



**HAL**  
open science

## Projet collectif Référentiel & cartographie de l'archéologie parisienne : bilan 2018-2020

Julien Avinain

► **To cite this version:**

Julien Avinain. Projet collectif Référentiel & cartographie de l'archéologie parisienne : bilan 2018-2020. Mairie de Paris. 2021. hal-03956564

**HAL Id: hal-03956564**

**<https://hal.science/hal-03956564>**

Submitted on 25 Jan 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

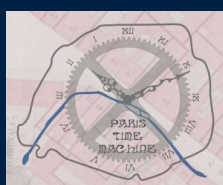


PROJET COLLECTIF

**RÉFÉRENTIEL & CARTOGRAPHIE  
DE L'ARCHEOLOGIE PARISIENNE**

*Dirigé par Julien Avinain (Ville de Paris - DHAAP, UMR 7041 équipe GAMA)  
Émilie Cavanna (Ville de Paris - DHAAP, UMR 7041 équipe Environnements)*

**Bilan 2018-2020**



# I. PROBLÉMATIQUES ET PRÉSENTATION DU PROJET

## I.1. INTRODUCTION

Le PCR *Référentiel et cartographie de l'archéologie parisienne*, R&CAP, a été initié en 2016 par la conception d'un projet dirigé par J. Avinain (annexe 1). Une première année probatoire en 2017 a été suivie d'un triennal 2018-2020.

Le PCR R&CAP s'était fixé pour objectif la mise en place d'un corpus de référence pour l'archéologie parisienne. Ce corpus devait devenir un outil documentaire interrogeable sous forme de base de données associée à une cartographie. Ce projet était parti du constat que plus de 20 ans après l'important travail effectué par Didier Busson dans le volume de la série *Carte archéologique de la Gaule* consacré à Paris (**Busson 1998**), un nouveau récolement des données disponibles devait accompagner leur numérisation.

L'ambition initiale était donc de mettre en place des outils destinés aux archéologues responsables d'opérations, aux chercheurs, mais aussi de constituer une base de connaissances qui améliore l'appréhension des enjeux de la prescription aujourd'hui. Les notions de collaboration, d'ouverture des données, de mise en ligne ont toujours sous-tendu les actions de l'équipe travaillant autour de R&CAP.

Enfin, les actions du PCR R&CAP devaient s'inscrire dans une logique de partage et de collaboration vis-à-vis des autres entités de recherche (PCR, projets au sein de l'UMR 7041, TGIR Huma-Num, universités), les données produites devant être dans cette logique largement accessibles et interopérables.

## I.2. LE PROJET (ANNEXE 1)

Dans le projet initial rédigé à la fin de l'année 2016, le premier attendu du PCR était la création d'un outil pour la recherche qui soit à la fois « une plateforme de consultation vers le corpus archéologique et une sorte de bloc-notes quotidien et collaboratif. »

Le PCR n'avait pas pour mission de réfléchir à un modèle théorique de données. L'essentiel des actions de l'équipe visaient donc l'enrichissement de l'outil mis en place en amont par le Département d'Histoire de l'Architecture et d'Archéologie de Paris (Ville de Paris).

Pour rappel, les actions annoncées initialement étaient les suivantes :

1. Consolider l'inventaire «adresses» en indexant les notices des cartes archéologiques de D. Busson et de M. Fleury aux notices du projet R&CAP et en intégrant les opérations de terrain depuis la base Patriarche.
2. Indexation à l'aide du thesaurus *Pactols* permettant la compréhension rapide de la nature des sites et les requêtes «scientifiques» sur l'ensemble des sites.
3. Vérification des localisations par correction du géoréférencement automatique.
4. Recalage des données cartographiques avec vectorisation des plans de fouilles.
5. Apports documentaires grâce notamment à la numérisation de photographies. La numérisation du fonds Vacquer en particulier était évoquée dans la présentation du projet.
6. Dépouillement bibliographique.

## II. MOYENS

### II.1. LES CHIFFRES

La Drac, l'Inrap et le CNRS sont les principales institutions partenaires du projet (**Tableau 1**). La plus forte participation de l'Inrap en 2018 ainsi que l'engagement des agents de la ville de Paris ont permis d'engager le récolement documentaire sur l'ensemble des sujets identifiés comme prioritaires en 2016. À partir de 2018, la participation financière de la Drac a été engagée sur des prestations de vectorisation des plans qui avaient été au préalable identifiés comme pertinents dans le cadre des ateliers documentaires animés avec les agents de l'Inrap, puis numérisés par les photographes du DHAAP / Ville de Paris. En 2018 également, les liens avec la TGIS, renforcés par la création du consortium Paris Time Machine, ont abouti à l'utilisation de la plateforme cartographique GEO pour l'hébergement des données du PCR.

Au total, ce sont près de 30 000 euros et plus de 350 jours/hommes qui ont été consacrés au projet. Les données actuelles (nouvelles prescriptions) sont saisies au fur et à mesure par le DHAAP.

| Moyens PCR R&CAP |   |             |  |  |
|------------------|---|-------------|--|--|
| Année            | Drac  | Jours Inrap | Ville de Paris   | TGIS Huma-Num / consortium Paris Time Machine / Fabrique numérique du Passé  |
| 2017             |   | 0           | 20   |  |
|                  |   |             | Infrastructure informatique (serveurs, 15 licences Filemaker 15, 1 licence Filemaker 15 Advanced, 1 licence Filemaker Server), 4 licences Arcgis + équivalent 100 jours-hommes (récolement documentaire, évolution de la base de données, intégration de données, administration du projet) + accès ressources iconographiques ou cartographiques. |  |
| 2018             | 1000 euros : prestations vectorisation 1 semaine                                      |             | 90   |  |
|                  |   |             | Équivalent 50 jours-hommes (récolement documentaire, évolution de la base de données, intégration de données, administration du projet) + accès ressources iconographiques ou cartographiques.   |  |
| 2019             | 19200 euros : prestations vectorisation 6 mois + édition de supports de communication |             | 20   |  |
|                  |   |             | Équivalent 30 jours-hommes (récolement documentaire, évolution de la base de données, intégration de données, administration du projet) + accès ressources iconographiques ou cartographiques.   | TGIS Huma-Num / consortium Paris Time Machine : plateforme cartographique GEO, formation, iconothèque Nakala, géoréférencement du cadastre 1900 (prestation 4 mois Léa Hermenault), travail d'analyse sur le paléorelief (prestation Mathieu Fernandez). |
| 2020             | 10200 euros : prestations vectorisation 3 mois  |             | 36   |  |
|                  |   |             | Équivalent 20 jours-hommes (récolement documentaire, évolution de la base de données, intégration de données, administration du projet) + accès ressources iconographiques ou cartographiques.   | Géoréférencement du plan 1900, version BHVP (4 mois) ; Déploiement Iconothèque Nakala v. 2 / formation GEO de 4 sessions pour administration des données.  |
| <b>TOTAL</b>     | 30400 euros   |             | 166  | 200 jours-hommes   |

**TABLEAU 1 : BILAN DES MOYENS ENGAGÉS 2017-2020.**

### II.2. LES ACTIONS (VOIR ANNEXES 2 À 4)

Les moyens engagés ont été essentiellement mobilisés sous deux formes. D'une part des ateliers de récolement documentaire thématiques (cf. **Tableau 2**) et d'autre part des prestations de vectorisation qui portaient des documents identifiés lors des ateliers précédemment réalisés. Les ateliers étaient donc réalisés par des archéologues de l'Inrap et des agents de la ville de Paris, tandis que les prestations de vectorisation ont été menées par des doctorants ou post-doctorants (Léa Hermenault en 2018, Marion Dessaint 2019-2020).

#### II.2.A. LES ATELIERS THÉMATIQUES

L'année probatoire 2017 a été utile dans la mise en place du dispositif des ateliers thématiques, qui demeura semblable au cours du triennal 2018-2020. Au cours de ces ateliers qui se sont déroulés dans les locaux du DHAAP, l'objectif était d'opérer un récolement des sources et d'effectuer la saisie déjà effectuée dans l'outil R&CAP en vérifiant à la fois les synthèses, les indexations entre les notices R&CAP et les notices CAG ou Fleury, les indexations des différents documents graphiques (plans, papiers Vacquer, photographies), la mise en concordance avec la numérotation Patriarche ainsi que la transcription en descripteurs Pactols.



| Nom   | Nbre de notices | État | Année     | Responsable(s)              |
|---|-----------------|------|-----------|-----------------------------|
| Nécropole Saint-Marcel  | 140             |      | 2018      | Debouige P. et Colonna C.   |
| Enceinte de Philippe Auguste  | 71              |      | 2018-2019 | P. Celly / M. Dessaint      |
| Jardin du Luxembourg / Sénat  | 50              |      | 2018      | Debouige P.                 |
| Voie antique de la rue Saint-Jacques (cardo maximus)                    | 38              |      | 2018      | Debouige P.                 |
| Nécropole/Cimetière Sainte-Geneviève                                    | 42              |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Enceinte de Charles V   | 33              |      | 2019      | Avinain J                   |
| Nécropole du sud / Saint-Jacques / de la rue Pierre Nicole              | 29              |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Aqueduc gallo-romain dit d'Arcueil                                      | 28              |      | 2018      | Seng Chr.                   |
| Enceinte romaine tardive de l'île de la Cité                            | 27              |      | 2017      | Celly P.                    |
| Thermes de Cluny  | 25              |      |           |                             |
| Palais de Justice de Paris  | 23              |      | 2020      | Dessaint M.                 |
| Nécropole Saint-Gervais   | 22              |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Thermes de l'Est ou du Collège de France                                | 22              |      | 2018      | Colonna C. et Seng Chr.     |
| Louvre  | 19              |      | 2020      | Dessaint M.                 |
| Nécropole Saint-Germain-l'Auxerrois                                     | 14              |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Nécropole de Saint-Germain-des-Prés                                     | 11              |      | 2017      | Debouige P.                 |
| Aqueduc de Marie de Médicis   | 10              |      | 2018      | Seng Chr.                   |
| Enceinte bastionnée de Henri II   | 10              |      |           |                             |
| Nécropole de Saint-Paul-des-Champs                                      | 9               |      |           |                             |
| Théâtre gallo-romain de la rue Racine                                   | 8               |      | 2018      | Civarelli H.                |
| Forum gallo-romain  | 8               |      | 2018      | Desforges G.                |
| Voie antique de la rue Saint-Martin                                     | 8               |      | 2018      |                             |
| Nécropole du monceau Saint-Séverin                                      | 6               |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Arènes de Lutèce  | 7               |      | 2018      | Civarelli H.                |
| Voie antique bordant le forum au nord (decumane)                        | 7               |      | 2018      | Debouige P.                 |
| Voie antique du boulevard Saint-Michel (via inferior)                   | 9               |      | 2018      | Debouige P.                 |
| Nécropole du boulevard Saint-Germain                                    | 6               |      |           |                             |
| Nécropole antique des environs de la basilique Sainte-Geneviève         | 6               |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Nécropole Saint-Pierre de Montmartre                                    | 6               |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Basilique du Marché aux Fleurs  | 5               |      | 2017      | Debouige p.                 |
| Voie antique de la rue des Ecoles (decumane)                            | 5               |      | 2018      | Seng Chr.                   |
| Voie antique de la rue de Vaugirard (decumane)                          | 3               |      | 2018      | Seng Chr.                   |
| Voie antique de l'École des Mines (decumane)                            | 6               |      | 2018      | Seng Chr. Et Debouige P.    |
| Voie antique de la rue de la Montagne Sainte-Geneviève                  | 6               |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Nécropole Vaugirard   | 5               |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Nécropole des thermes de Cluny  | 5               |      |           |                             |
| Voie antique de Lyon ou voie d'Italie                                   | 4               |      | 2018      | Colonna C.                  |
| Voie antique de la rue Valette  | 3               |      | 2018      | Dessaint M.                 |
| Voie antique reliant le cardo à la voie d'Italie                        | 3               |      | 2019      | Dessaint M.                 |
| Nécropoles des rues Racine/Monsieur-le-Prince                           | 4               |      |           |                             |
| Voie antique bordant les thermes de la rue Gay-Lussac au sud (decumane) | 2               |      | 2020      | Dessaint M.                 |
| Thermes de la rue Gay-Lussac  | 3               |      | 2018      | Civarelli H.                |
| Chapelle Saint-Yves   | 3               |      | 2018      | Seng Chr.                   |
| Nécropole de la Montagne Sainte-Geneviève                               | 3               |      |           |                             |
| Voie antique de la rue du Cimetière-Saint-Benoît (decumane)             | 2               |      | 2020      | Dessaint M.                 |
| Voie antique de la rue des Fossés-Saint-Jacques                         | 2               |      | 2020      | Dessaint M.                 |
| Voie antique de la rue de Melun   | 2               |      | 2018      | J. Avinain et L. Hermenault |
| Voie antique de la rue des Écrivains                                    | 2               |      | 2020      | Dessaint M.                 |

TABLEAU 2 : SYNTHÈSE DES SITES ABORDÉS DANS LE CADRE DES ATELIERS THÉMATIQUES.

Ce récolement se faisait notice par notice et s’accompagnait d’un enrichissement des données : réécriture de la synthèse, ajouts bibliographiques, ajout de liens url, ou encore sélection de photographies pour l’illustration des notices.

À partir de 2018 cependant, il est apparu utile d’opérer une lecture des manuscrits de Théodore Vacquer de façon linéaire, et non plus uniquement depuis l’entrée que représentaient les notices déjà existantes. Ce changement a entraîné la création de nouvelles notices. Dans le bilan 2019 (annexe 4), la méthode de reprise de ces manuscrits est détaillée par Filipe Ferreira.

En 2020, Hélène Civalleri a conduit dans le cadre du dernier atelier de ce triennal un travail consacré uniquement aux données des périodes antérieures à la conquête romaine, mal connues et peu abordées jusque-là. Les recherches sont parties tout d’abord des ouvrages d’Eugène Belgrand pour la Préhistoire (**Belgrand 2013**) et de Mohen (**Mohen 1979**) pour l’âge du Bronze, elles ont abouti à la création de 37 nouvelles notices.

### MÉTHODOLOGIE

La base de données R&CAP met en oeuvre différentes tables (Figure 1), chacune contenant des rubriques de «contenu» ou des rubriques techniques comme celles qui recueillent les informations d’horodatage (date de création, auteur de la fiche... (Figure 2). Les tables sont mises en relation dans le graphe de liens (Figure 3), ce qui permet de mobiliser dans une interface (ou modèle) des données de natures variées.

Chaque intervenant dispose d’un accès propre avec plusieurs profils d’utilisateurs correspondant à des droits différents.

41 tables définies dans ce fichier

| Nom           | Provenance | Détails                             |
|---------------|------------|-------------------------------------|
| Notice        | FileMaker  | 124 rubriques, 2172 enregistrements |
| Carton        | FileMaker  | 9 rubriques, 260 enregistrements    |
| Inventaire    | FileMaker  | 10 rubriques, 861 enregistrements   |
| Plan          | FileMaker  | 35 rubriques, 1185 enregistrements  |
| Parametre     | FileMaker  | 13 rubriques, 1 enregistrement      |
| Personne      | FileMaker  | 9 rubriques, 177 enregistrements    |
| CAG           | FileMaker  | 10 rubriques, 921 enregistrements   |
| Site          | FileMaker  | 13 rubriques, 225 enregistrements   |
| notice_site   | FileMaker  | 8 rubriques, 1635 enregistrements   |
| plan_site     | FileMaker  | 8 rubriques, 951 enregistrements    |
| cag_site      | FileMaker  | 4 rubriques, 798 enregistrements    |
| cag_notice    | FileMaker  | 3 rubriques, 1215 enregistrements   |
| FichierNotice | FileMaker  | 34 rubriques, 20479 enregistrements |
| Fleury        | FileMaker  | 9 rubriques, 929 enregistrements    |
| fleury_site   | FileMaker  | 3 rubriques, 778 enregistrements    |
| fleury_notice | FileMaker  | 3 rubriques, 971 enregistrements    |
| URL           | FileMaker  | 13 rubriques, 784 enregistrements   |

FIGURE 1 EXTRAIT DE LA STRUCTURE DE LA BASE DE DONNÉES

| Nom                    | Type   | Options / Commentaires (Cliquez pour permuter)  |
|------------------------|--------|---|
| Adresse                | Texte  | Indexé  |
| Bibliographie          | Texte  | Indexé  |
| id                     | Nombre | Indexé, Entrée auto Numéro de série, Entrées automatiques non modifiables, Valeur requise, Unique |
| Nom                    | Texte  | Indexé  |
| Nombre rubriques liées | Nombre | Indexé  |
| Source                 | Texte  | Indexé  |
| Type_                  | Texte  | Indexé  |
| z_                     | Texte  |   |
| z_arcgisLink           | Calcul | de Site, = "FMP://10.161.129.246/BASE%20ADMIN?script=arcgisSite&param="&id                        |
| zlg_AUTCREA            | Texte  | Nom de compte de création   |
| zlg_AUTMODIF           | Texte  | Nom de compte de modification   |
| zlg_DATCREA            | Texte  | Date de création  |
| zlg_DATMODIF           | Texte  | Date de modification  |

FIGURE 2 EXEMPLE DE RUBRIQUES DANS LA TABLE DES SITES (EN Z\_ LES RUBRIQUES TECHNIQUES).

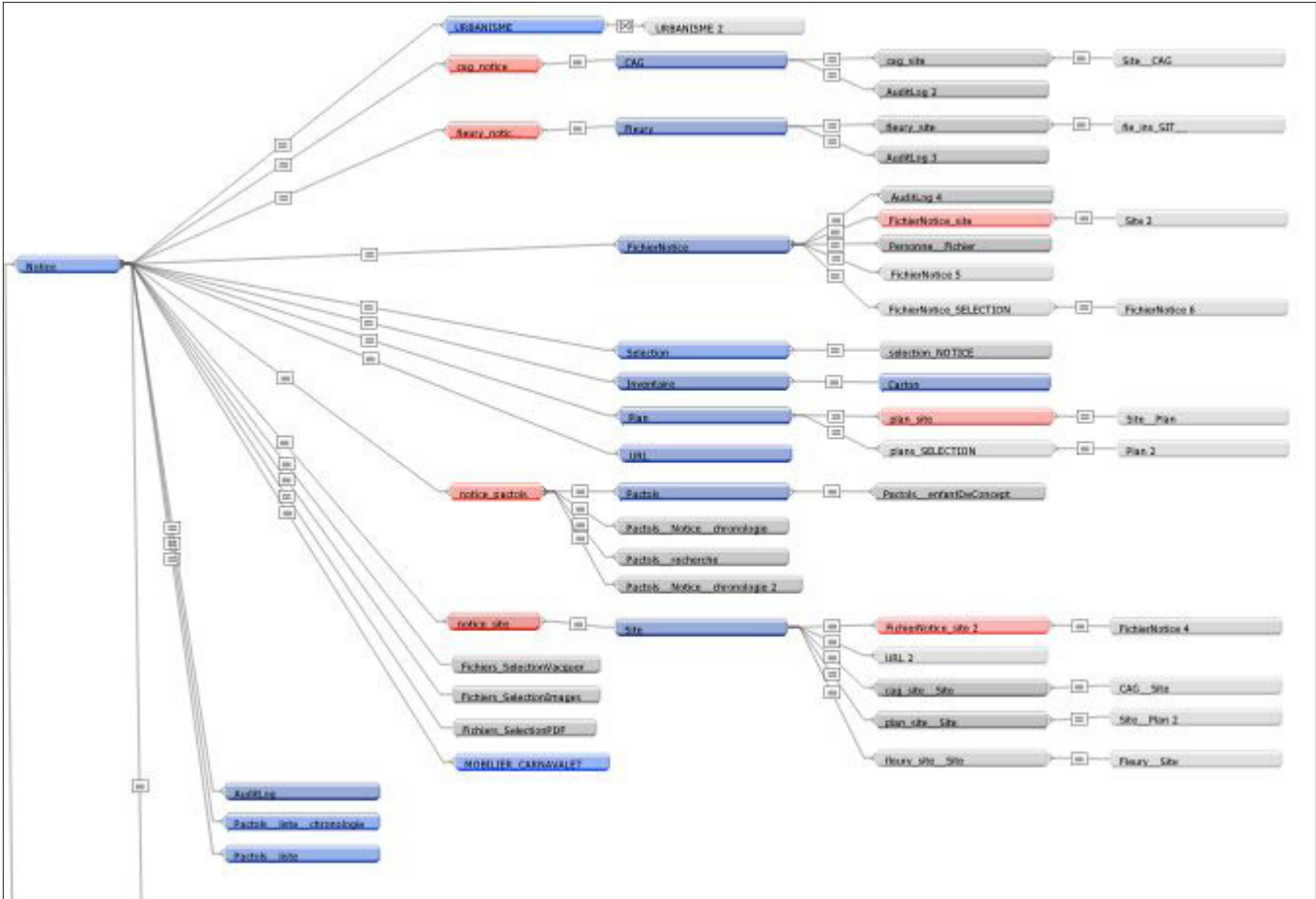


FIGURE 3 EXTRAIT DU GRAPHE DE LIENS.

Lors des ateliers, les archéologues devaient en premier lieu vérifier et corriger au besoin les informations déjà saisies (adresse, synthèse, bibliographie, rattachement à un site, etc). En cas d'absence de notice pour une information donnée (découverte inédite provenant d'un manuscrit Vacquer par exemple, ils devaient créer une nouvelle notice. Dans le cas de notices distinctes relatant une même observation, des données ont été fusionnées pour une meilleure compréhension. L'idée qui régnait ces actions était de faciliter au maximum un retour aux sources. Les doutes ou explications que suscitaient la saisie pouvaient être consignés dans la rubrique «Bloc-notes» destinée aux chercheurs.

La base de données est hébergée par la Direction des Services Informatiques de la ville de Paris sur un serveur dédié où sont également stockées l'ensemble des données iconographiques. La publication web se fait par Filemaker Server 16 (passage à la version 19 en 2021). Plusieurs prestations de maintenance ont requis l'intervention d'un informaticien extérieur, Raphaël Orsini (mise en place du serveur, publication web, intégration du thesaurus Pactols), elles ont été financées par la ville de Paris dans le cadre d'un projet validé en interne en 2016.

Un suivi des modifications a été mis en place (Figure 4) pour chaque notice.

| Rubrique                | Ancienne valeur         | Nouvelle valeur                 | Date de la modification | Auteur de la modification |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Documentation_SourceOr  | Th. Vacquer, ms. 225 f° | Th. Vacquer, ms. 225 f° 41-41v, | 14/11/2018 15:18:24     | debouigep                 |
| Documentation_Notes     | En janvier 1868, Th.    | En janvier 1868, Th. Vacquer    | 14/12/2018 15:10:13     | avinainj                  |
| Documentation_Bloc_note | Cotes par rapport aux   | Cotes par rapport aux bornes.   | 24/11/2020 12:12:38     | dessaintm                 |

FIGURE 4 EXEMPLE DE SUIVI DES MODIFICATIONS SUR UNE NOTICE.

## II.2.B. LA VECTORISATION

Trois sessions de vectorisation à partir de 2018 ont permis de numériser les vestiges antiques de Paris ainsi que d'autres monuments, plus récents.

En décembre 2018, Léa Hermenault a réalisé une première mission de vectorisation. Huit tronçons de voies avaient alors été dessinés, ainsi que l'enceinte tardive de l'Île de la Cité et la Basilique dite du Marché-aux-Fleurs. Ce travail a été repris par Marion Dessaint (doctorante Paris 1) lors de deux prestations : la première de cinq mois entre octobre 2019 et février 2020 ; et la deuxième de trois mois, entre novembre 2020 et février 2021.

L'objectif de ces missions était de redessiner les principaux sites antiques parisiens : les constructions monumentales, la voirie et les nécropoles. Ces prestations ont également permis de redessiner une partie de l'habitat antique de l'Île-de-la-Cité et de la rive gauche, ainsi que des éléments plus récents, comme l'enceinte de Philippe Auguste et l'enceinte de Charles V.

### MÉTHODOLOGIE

Contrairement aux précédents plans antiques de la ville déjà produits, cette nouvelle carte est réalisée sur un S.I.G. (ArcGIS©). Cette démarche permet d'interroger les structures dessinées et de créer un lien avec la base R&CAP. De fait, le nouveau plan produit repose sur des données fiables et auxquelles il est possible de retourner. La cartographie réalisée s'appuie sur quatre fichiers vecteurs (couches ou *shapefile*) :

Le vecteur « emprises » : il matérialise la surface de l'opération archéologique. Il donne accès aux données administratives reliées à une opération (**Figure 5**).

|                       | Description du champ          | Type de champ   |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>ID_notice</b>      | numéro de la notice R&CAP     | numérique       |
| <b>ID_site</b>        | numéro du site R&CAP          | numérique       |
| <b>Fiabilité</b>      | fiabilité de la vectorisation | numérique (1/0) |
| <i>Nom_Site</i>       |                               | <i>jonction</i> |
| <i>Arrondissement</i> |                               | <i>jonction</i> |
| <i>Adresse</i>        |                               | <i>jonction</i> |
| <i>Type_Ope</i>       |                               | <i>jonction</i> |
| <i>Inventeur</i>      |                               | <i>jonction</i> |
| <i>Annee_Dcvte</i>    |                               | <i>jonction</i> |

**FIGURE 5 STRUCTURE DU FICHIER EMPRISE.**

Le vecteur « structures attestées » : il contient les structures attestées, celles qui ont été fouillées durant une opération archéologique. Sa table attributaire renseigne la nature du vestige ainsi que sa datation (**Figure 6**). Le numéro de structure d'origine, donné lors de la fouille, a également été rajouté pour permettre de faire un lien direct avec les données d'inventaires des structures, notamment pour les fouilles récentes.

Le vecteur « structures restituées » : il représente la restitution d'un vestige, d'un monument ou d'une voie. Les données enregistrées dans sa table attributaire sont identiques à celle du vecteur « structure attestée ». Elles correspondent à la datation et la nature du vestige (**Figure 7**).

Le vecteur « structures supposées » : il permet de visualiser le tracé hypothétique de certaines structures, comme les voies ou les limites de la ville à une période donnée. La table attributaire contient des informations sur la datation du tracé et la référence bibliographique utilisée (**Figure 8**).

Ces vecteurs ont été pensés pour représenter différents niveaux d'analyse des vestiges archéologiques. Chacun de ces fichiers possède un champ d'identification le reliant directement à une notice R&CAP et à un site R&CAP. Cette identification est essentielle puisqu'elle permet un retour aux sources et des jonctions entre la base R&CAP et le SIG. Elles complètent les données déjà présentes dans la table attributaire et autorisent un plus grand nombre de requête.

Les *shapefile* « structures attestées » et « structures restituées » possèdent des champs relatifs à leur datation.

Ces derniers peuvent être renseignés avec une datation par période, par siècle ou absolue en fonction des informations disponibles pour un site. Ces champs permettent de s'adapter aux différentes méthodes de datation qu'il est possible de rencontrer lors du traitement conjoint de données anciennes et récentes. Une datation plancher et une datation plafond doit être renseignée pour chaque structure archéologique. Si cette datation est précise (jusqu'au siècle ou une datation absolue), les champs correspondant sont remplis, sinon ils sont laissés vides. En complément, plusieurs champs renseignés en 1/0 permettent d'interroger plus aisément les datations pour produire des cartes chronologiques d'une opération, d'un monument ou de la ville.

|   | Description du champ                             | Type de champ   |
|---|--|-----------------|
| <b>ID_Notice</b>  | numéro de la notice R&CAP                        | numérique       |
| <b>ID_site</b>  | numéro du site R&CAP                             | numérique       |
| <b>Nature</b>   | type de structure (nature)                       | texte           |
| <b>Niv_Circu</b>  | niveau de la structure (élévation ou souterrain) | texte           |
| <b>ID_St_Rapp</b>   | numéro de structure du rapport                   | numérique       |
| <b>Fiabilite</b>  | fiabilité de la vectorisation                    | numérique       |
| <b>DatDeb</b>   | date plancher en période                         | texte           |
| <b>DatFin</b>   | date plafond en période                          | texte           |
| <b>SiecleDeb</b>  | date plancher en siècle                          | texte           |
| <b>SiecleFin</b>  | date plafond en siècle                           | texte           |
| <b>DatDebNum</b>  | date plancher numérique (précise)                | numérique       |
| <b>DatFinNum</b>  | date plafond numérique (précise)                 | numérique       |
| <b>Champs datation (autant de champs que de périodes)</b> | datation par période (grande période, siècle...) | numérique (1/0) |

FIGURE 6 STRUCTURE DU FICHIER STRUCTURES ATTESTÉES.

|   | Description du champ                             | Type de champ   |
|---|--|-----------------|
| <b>ID_Notice</b>  | numéro de la notice R&CAP                        | numérique       |
| <b>ID_Site</b>  | numéro du site R&CAP                             | numérique       |
| <b>Nature</b>   | type de structure (nature)                       | texte           |
| <b>Niveau_circu</b>                                       | niveau de la structure (élévation ou souterrain) | texte           |
| <b>Fiabilite</b>  | fiabilité de la vectorisation                    | numérique       |
| <b>DatDeb</b>   | date plancher en période                         | texte           |
| <b>DatFin</b>   | date plafond en période                          | texte           |
| <b>SiecleDeb</b>  | date plancher en siècle                          | texte           |
| <b>SiecleFin</b>  | date plafond en siècle                           | texte           |
| <b>DatDebNum</b>  | date plancher numérique (précise)                | numérique       |
| <b>DatFinNum</b>  | date plafond numérique (précise)                 | numérique       |
| <b>Champs datation (autant de champs que de périodes)</b> | datation par période (grande période, siècle...) | numérique (1/0) |

FIGURE 7 STRUCTURE DU FICHIER STRUCTURES RESTITUÉES.

|   | Description du champ                                   | Type de champ   |
|---|--|-----------------|
| <b>ID_Notice</b>  | numéro de la notice R&CAP                              | numérique       |
| <b>ID_Site</b>  | numéro du site R&CAP                                   | numérique       |
| <b>Nature</b>   | type de structure (nature)                             | texte           |
| <b>Niveau_circu</b>                                       | niveau de la structure (élévation ou souterrain)       | texte           |
| <b>Type</b>   | nature de la restitution (voierie, limite de ville...) | texte           |
| <b>Fiabilite</b>  | fiabilité de la vectorisation                          | numérique       |
| <b>DatDeb</b>   | date plancher en période                               | texte           |
| <b>DatFin</b>   | date plafond en période                                | texte           |
| <b>SiecleDeb</b>  | date plancher en siècle                                | texte           |
| <b>SiecleFin</b>  | date plafond en siècle                                 | texte           |
| <b>DatDebNum</b>  | date plancher numérique (précise)                      | numérique       |
| <b>DatFinNum</b>  | date plafond numérique (précise)                       | numérique       |
| <b>Champs datation (autant de champs que de périodes)</b> | datation par période (grande période, siècle...)       | numérique (1/0) |

FIGURE 8 STRUCTURE DU FICHIER STRUCTURES SUPPOSÉES.

La fiabilité des données est également renseignée. En effet, les différentes sources disponibles pour la vectorisation ne sont pas toutes de la même qualité. La localisation d’une emprise ou d’un vestige peut être très imprécise dans certains cas. De fait, lorsque les vestiges ont été redessinés à partir d’un plan géoréférencé, le tracé est considéré comme fiable, le chiffre 1 est alors renseigné. Sinon, la fiabilité du tracé est considéré comme faible. Cette information évalue plus précisément la fiabilité et apporte un regard critique sur l’emprise d’une opération ou le dessin d’un vestige, en fonction des sources utilisées.

Les vectorisations reposent sur les plans les plus pertinents disponibles dans la base R&CAP, les rapports de fouilles, les dossiers CVP et les publications récentes (Figure 9). Pour les monuments, le choix des plans à géoréférencer a été facilité par le recalage de notices effectué en amont grâce aux jours Inrap obtenus dans le cadre du PCR. Le géoréférencement a été réalisé par rapport aux différents éléments présents sur le plan. Dans la grande majorité des cas rencontrés, il repose sur les coordonnées Lambert, lorsqu’elles sont indiquées ; ou le cadastre. Plus rarement, le géoréférencement des plans anciens a également permis de localiser des opérations anciennes. Les points de contrôle des plans géoréférencés ont aussi été enregistrés (Figure 9).

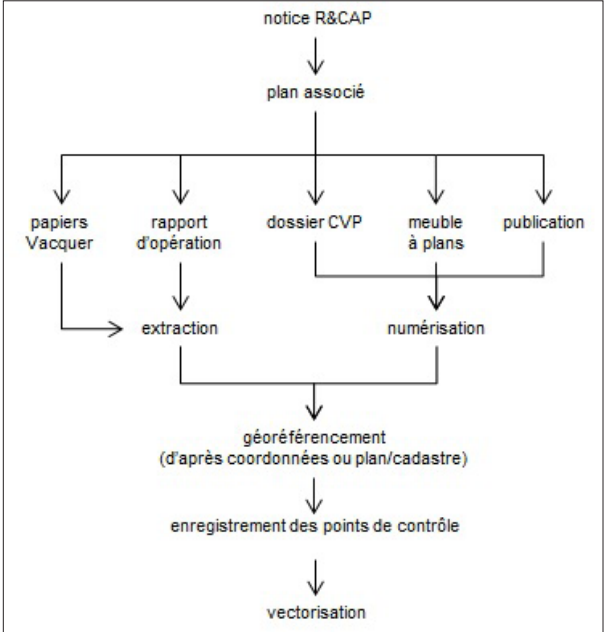


FIGURE 9 PRINCIPE MÉTHODOLOGIQUE.



### II.2.C. LES ACTIONS DE NUMÉRISATION DE RESSOURCES

En collaboration avec la BHVP (Juliette Jestze, Claire Heudier) et grâce à l'investissement des photographes du DHAAP, l'apport du PCR a été une relecture massive des papiers Vacquer rendue possible en 2017 grâce à la numérisation de ce fonds. La numérisation a été faite par clichés par les photographes du DHAAP (Marc Leliève, Pascal Saussereau, Christian Rapa) avec l'aide d'une contractuelle DHAAP (Morgane Heurtebis) pour la manipulation des manuscrits, le contrôle et le nommage des fichiers. L'intégration des 18 000 clichés des notes de l'archéologue du XIX<sup>e</sup> siècle dans base de données permet d'indexer cette nouvelle ressource aux notices, et facilite la correction des notices existantes (issues de la CAG), ou la création de nouvelles observations. Cette action a donné une visibilité au projet et offre de nombreuses perspectives de recherche. Ces numérisations ont été mises en ligne par la BHVP sur le portail des bibliothèques spécialisées de la ville de Paris (**Figure 10**).

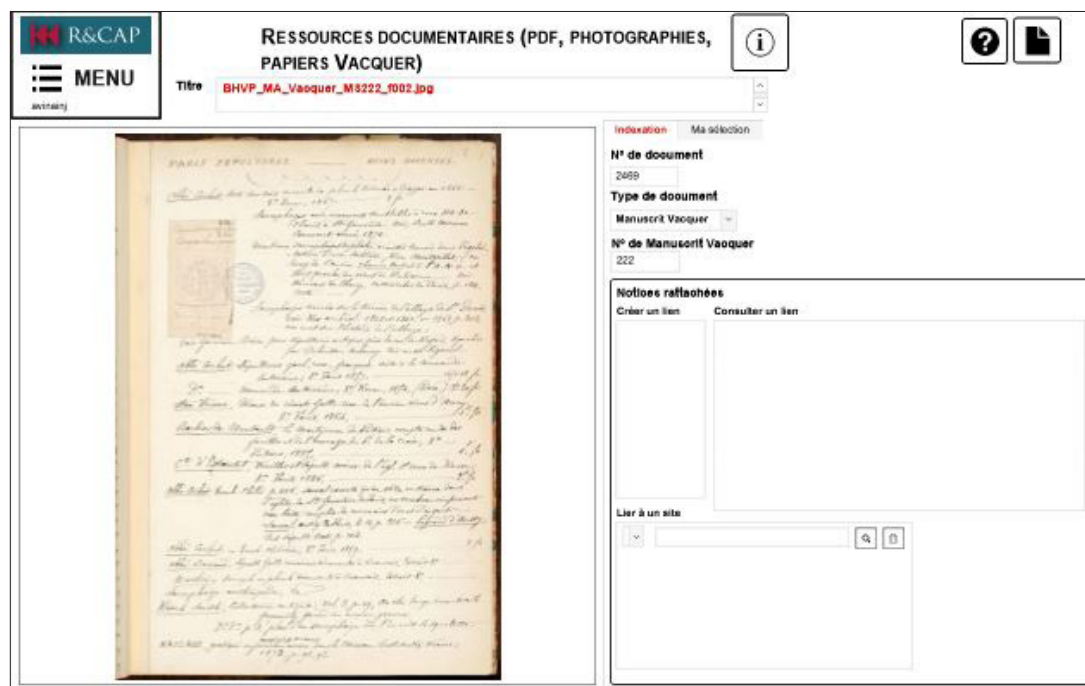


FIGURE 10 INTERFACE DE CONSULTATION ET D'INDEXATION DES PAPIERS VACQUER DANS LA BASE DE DONNÉES.

Dans le cadre des ateliers documentaires aussi bien que dans celui de la vectorisation, de nombreux plans conservés par le DHAAP ont été numérisés par les photographes de la ville de Paris. Depuis 2017, ce sont ainsi 435 documents qui ont été numérisés pour servir au recalage des fouilles. Ces numérisations sont systématiquement intégrées à la base de données et peuvent donc être indexées aux notices (**Figure 11**).

Les objectifs annoncés en 2017 prévoyaient l'indexation du fonds photographique du DHAAP. Cette action n'a été menée que sur les fonds anciens de la Commission, soit environ 500 photographies sur plaque de verre. Il s'agit des fonds de la Commission du Vieux Paris allant des années 1860 à la seconde guerre mondiale.

Les numérisations ont comme pour les plans ou les manuscrits Vacquer enrichi la base de données en étant indexées aux notices. Certains clichés documentant des découvertes inédites ont conduit à la création de notices. D'autres fonds ont été exploités à partir de 2019 au fil des recherches documentaires comme le fonds photographique de Paris Musées ou de la BHVP, notamment pour enrichir les liens entre les données textuelles et les données du mobilier conservé au musée Carnavalet. Ce fut particulièrement pertinent en 2020 pour les découvertes relatives aux périodes anciennes, préhistoire, néolithique, âge du Bronze, qui eurent souvent lieu au XIX<sup>e</sup> siècle et dont les objets furent déposés à Carnavalet sans toujours faire l'objet de publications scientifiques (H. Civalleri).

Dans le cas des ressources iconographiques, la logique est d'intégrer les fichiers dans la base de données R&CAP tout en conservant le lien vers les plateformes de publications d'origine via les url et les noms de fichiers (**Figure 12**). Le travail d'indexation a nécessité une identification des découvertes parfois ardue, mais le travail de concordance entre des fonds distincts (CVP, BHVP, Paris Musées) a conduit par exemple dans le cas des Arènes, à mettre en évidence l'importance de certains tirages sur papier, inédits. L'indexation pour les plans, photographies ou manuscrits se fait en renseignant la rubrique «Créer un lien» avec le numéro de notice R&CAP correspondant au lien souhaité. Un lien peut aussi être établi vers un site (avec ou sans lien vers une notice en sus), c'est le cas notamment pour les plans de restitution d'un monument ou de la ville antique.



FIGURE 11 INTERFACE DE CONSULTATION ET D'INDEXATION DES PLANS.

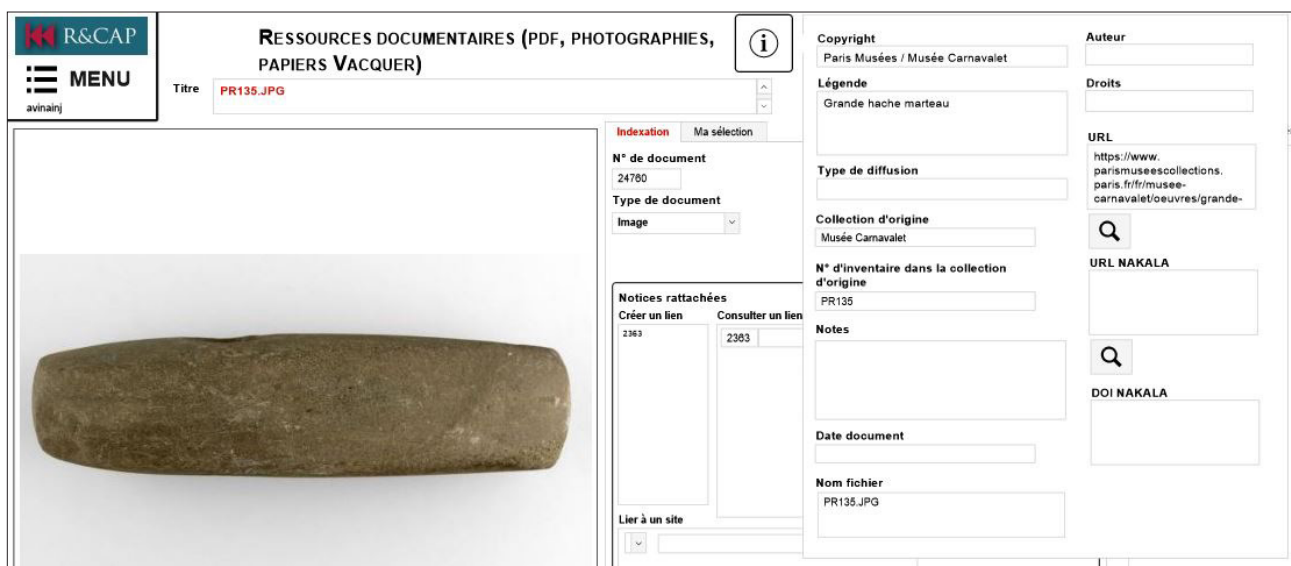


FIGURE 12 INTERFACE DE CONSULTATION ET D'INDEXATION DES PHOTOGRAPHIES.

### II.2.D. RÉFLEXIONS AUTOUR DES DONNÉES SUR LE MOBILIER ARCHÉOLOGIQUE

Un atelier réunissant Caroline Claude, Annie Lefèvre (Inrap), Julien Avinain et Paul Celly (DHAAP) a amorcé en 2018 la réflexion autour de l'intégration des inventaires du mobilier Inrap dans l'outil R&CAP. L'objectif était de réfléchir aussi bien à la pertinence d'une telle démarche, qu' à sa faisabilité en termes de temps. L'intégration des inventaires du mobilier est confrontée à l'hétérogénéité des formats d'inventaires qui oblige à intégrer les données à un niveau de détail faible (n° US, type de mobilier, poids). Pour dépasser cette limite, il a été suggéré de pouvoir intégrer en format texte les conclusions des études spécialisées. Un ensemble de 600 enregistrements portant sur l'année 2018 a été intégré, un modèle de saisie a été créé pour cela.

Cet atelier a été l'occasion aussi de faire évoluer le système d'inventaire du DHAAP qui ne prenait pas en compte la notion de lots.

Néanmoins, cette dimension du projet qui n'était pas au cœur des objectifs initiaux a été abandonnée. Les membres du PCR ont légitimement estimé que les risques de dispersion étaient trop grands et que cette approche globale des réserves de mobilier archéologique à l'échelle d'une ville comme Paris relevait d'un projet en soi.



### II.2.E. LES DONNÉES TOPOGRAPHIQUES

En partenariat avec le consortium Paris Time Machine, l'équipe du DHAAP a hébergé en 2019 Mathieu Fernandez. Son travail sur le paléorelief basé en partie sur les manuscrits Vacquer a donné lieu à une publication :

[https://paris-timemachine.huma-num.fr/web/wp-content/uploads/2020/02/2020\\_02\\_20\\_Rapport\\_final\\_Fernandez\\_Chantier\\_Relief.pdf](https://paris-timemachine.huma-num.fr/web/wp-content/uploads/2020/02/2020_02_20_Rapport_final_Fernandez_Chantier_Relief.pdf)

Ajoutons qu'un travail d'enrichissement de la base de données a été initié autour de cette question de la topographie du site avec Millena Frouin (Inrap puis Ministère de la Culture). Il consistait en la création d'une table de points avec mention des apparitions du substrat, sa nature, l'épaisseur de la stratigraphie. Le but étant de faciliter le travail de prescription et de préparation des chantiers en contexte préventif. Le départ de l'Inrap de Millena Frouin a freiné l'intégration des données BRGM en particulier mais la structure de la table ainsi que son interface existent et sont enrichies progressivement par l'équipe du DHAAP. Lorsqu'une masse critique de point sera atteinte, une couche cartographique sera générée (Figure 13).

**MENU**  
avinainj

## Observations topographiques

N° de point

Notice R&CAP (facultatif)

**Localisation**

Adresse

Code postal

X

Y

Les cotes doivent être exprimées suivant ce format : 37,70

▼ Niveau de sol actuel

▼ Altitude supérieure de la stratigraphie  = Épaisseur de la stratigraphie

▼ Altitude apparition du paléosol

▼ Niveau d'apparition du substrat  ? Observation paléosol

Système de nivellement d'origine de l'observation

Cote d'origine

Nature du substrat

Contexte particulier ?

Référence d'origine

FIGURE 13 INTERFACE D'INTÉGRATION DES DONNÉES TOPOGRAPHIQUES.

## III. RÉSULTATS

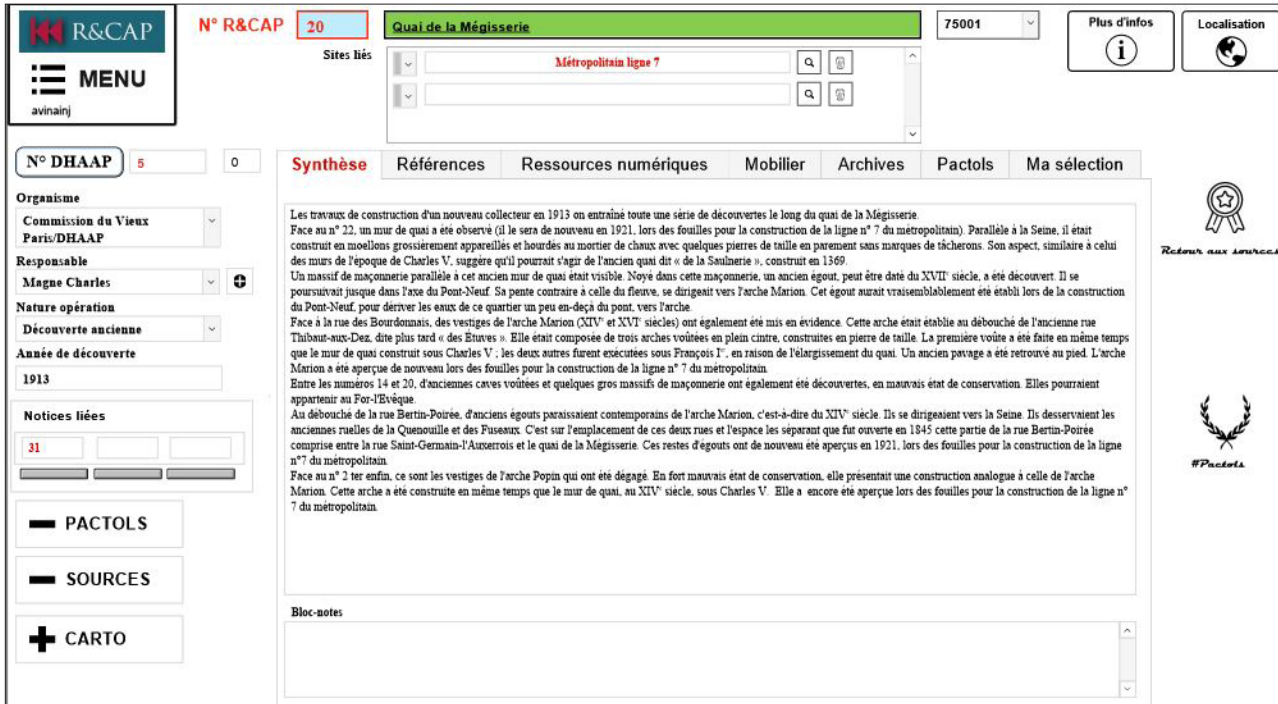
### III.1. LE CORPUS DE DONNÉES

Au cœur du projet se trouve le corpus de données enrichi chaque année à la fois par les actions du PCR et l'utilisation quotidienne des agents du DHAAP ou de la Drac (Figure 14). La table des *Notices* est centrale dans l'outil puisqu'elle contient les informations relatives aux découvertes. Chaque entrée correspond à un chantier (dans le cadre préventif) ou à une découverte/observation ancienne. Un export a été réalisé en janvier 2021 et déposé sur *Nakala* (Annexe 5).

Les tables secondaires d'inventaires des plans, des documents photographiques, des sites, des url permettent d'enrichir les données disponibles depuis cette interface.

Pour rappel, la base de données peut être consultée en web à cette adresse :

<https://recap.apps.paris.fr> (ID = ctra ; mot de passe : ctra).



The screenshot displays the R&CAP web application interface. At the top, there is a search bar containing 'Quai de la Mégisserie' and a dropdown menu showing '75001'. To the left, there is a 'MENU' button and a 'N° DHAAP' field with the value '5'. Below the search bar, there are several filters: 'Organisme' (Commission du Vieux Paris/DHAAP), 'Responsable' (Magne Charles), 'Nature opération', 'Découverte ancienne', and 'Année de découverte' (1913). A 'Notices liées' section shows a list of related notices, with '31' visible. On the right side, there are buttons for 'Plus d'infos' and 'Localisation'. The main content area is titled 'Synthèse' and contains a detailed text notice about the construction of the Métropolitain line 7. The notice describes the discovery of a wall and an archway during the construction of the line, mentioning the date 1913 and the location 'Quai de la Mégisserie'. The text is in French and provides historical context for the site.

FIGURE 14 INTERFACE DE CONSULTATION DES NOTICES

En 2017, 1413 notices avaient déjà été créées à partir des inventaires de la Commission et de la reprise de la carte archéologique de 1971 ou de la CAG. Depuis 2017, 488 nouvelles notices ont été ouvertes, portant principalement sur des découvertes de Théodore Vacquer (192) ou de l'archéologie préventive (202). Le corpus est donc composé en janvier 2021 de 1901 notices.

783 liens url vers des ressources en ligne permettent depuis l'interface principale d'accéder directement à des publications. Par exemple, pour l'intégralité des *Procès-Verbaux de la Commission du Vieux Paris* (1898 à 1932), disponibles sur Gallica, nous avons renseigné 666 permaliens qui renvoient aux pages exactes des articles dans la base de données. Cette fonctionnalité peut aussi servir pour garder en mémoire tout lien aidant à une meilleure compréhension de la notice et de sa découverte (article de journal, mémoire universitaire, lien vers une autre base de données...).

Suite à l'intégration des papiers Vacquer, 4731 liens ont été faits vers les 422 notices dues à l'archéologue du

XIX<sup>e</sup> siècle. Chaque lien permet d'afficher depuis l'interface notice l'image du folio documentant la découverte. Un folio peut être indexé à une ou plusieurs notices, chaque notice pouvant être documentée par autant d'images que souhaité.

5623 sujets Pactols ont été utilisés pour décrire les notices (Figure 15), ils sont associés à des bornes chronologiques pour les qualifier, le plus souvent par grande période historique. Dans le même onglet, des boutons de raccourci renseignent rapidement des thèmes sélectionnés et des périodes. Ce sont ces thèmes et périodes que nous retrouvons dans l'application cartographique pour filtrer les résultats.

| Mot-clé      | Période chronologique début | Période chronologique fin | Début | Fin  |
|--------------|-----------------------------|---------------------------|-------|------|
| sculpture    | Empire romain               | Empire romain             | -50   | 499  |
| architecture | Empire romain               | Empire romain             | -50   | 499  |
| hypocauste   | Empire romain               | Empire romain             | -50   | 499  |
| statue       | Empire romain               | Empire romain             | -50   | 499  |
| voie         | Empire romain               | Empire romain             | -50   | 499  |
| cave         | ép médiévale                | ép médiévale              | 500   | 1500 |

**CHRONOLOGIE**

- Préhistoire
- Protohistoire
- Antiquité
- Moyen Âge
- Temps modernes
- Époque contemporaine

**FONCTIONS**

1- Saisir en premier les grandes fonctions issues du thesaurus CNAU (celles-ci sont directement traduites en Pactols).  
 2- Sélectionner les périodes chronologiques concernées  
 3- Préciser ensuite à l'aide des Pactols les thèmes abordés par la découverte (avec leur chronologie)  
 3- Ne pas hésiter à consulter le thesaurus en ligne.  
 4- Mieux vaut plus que moins!

FIGURE 15 INTERFACE DE SAISIE DES PACTOLS.

L'atelier de 2021 conduit par Hélène Civalleri sur les périodes anciennes (Paléolithique surtout) a généré 37 nouvelles notices, dont les informations sont principalement issues de l'exploitation de carrières de sable au XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup> siècle. Elles sont souvent bien documentées avec la présence de coupes géologiques dans les documents consultés, où au moins des descriptions des couches et des côtes de découvertes. Les ossements et silex sont régulièrement mentionnés comme ayant été donnés au Museum d'histoire naturelle de Paris, où au Musée de l'Homme.

Les collections compulsées par Mohen sont conservées majoritairement à Carnavalet et généralement le lien a été fait entre le portail des collections de Paris Musées et l'inventaire de Mohen (quelques incohérences cependant notées dans les notices R&CAP). Les fiches de Carnavalet consultables en ligne comportent de nombreuses imprécisions (particulièrement en ce qui concerne les datations). Le mot-clef « préhistoire » qui regroupe aussi la protohistoire dans leur système, renvoie à 1320 occurrences (clichés), pour des objets provenant de 10 sites pour la préhistoire et 14 sites pour la Protohistoire, auxquels s'ajoutent les découvertes dans la seine à l'occasion de dragages.

**Descriptif des rubriques de l'export :**

Administratif\_AnneeOP : Année de la découverte ou de l'opération. Peut être exprimé par une fourchette de type « 1964-1967 ».

Administratif\_IdInrap : Référence de l'opération Inrap

Administratif\_IdPrescription : Numéro de prescription Drac

Administratif\_NatureOP : type d'opération (découverte ancienne, sauvetage urgent, sondage, étude documentaire, découverte fortuite, suivi de travaux, fouille de sauvetage, diagnostic, fouille).

Administratif\_NumeroPatriarche : Référence Patriarche de l'opération

Administratif\_Organisme : opérateur (Commission du Vieux Paris, Afan/Inrap, Eveha).

Administratif\_RO : responsable d'opération.

Adresse\_Arrondissement : arrondissement.

Adresse\_Commune : commune (Paris)

Adresse\_Complement : complément à l'adresse (« sous le trottoir », « maison Hachette », « école Million »...)

Adresse\_complete : Adresse postale qui peut comporter des numéros multiples, plusieurs indications de rues.

Adresse\_Insee : code Insee

Adresse\_Lieudit : adresse postale geocodable depuis la base adresses de la ville. Sert au geocodage automatique.

Documentation\_Bibliographie : références bibliographiques postérieures à la source originale.

Documentation\_Notes : Synthèse en toutes lettres publiée sur l'application cartographique dans laquelle le niveau de langue doit être compréhensible pour un public non spécialiste.

Documentation\_SourceOriginale : Source primaire (rapport d'opération, article relatant la découverte).

id\_CVP : Numéro de chantier CVP.

Id\_SousNumerotation : Sous-numérotation en usage à la CVP pour différencier les dossiers dans un numéro thématique (usage abandonné).

NUMERO\_RECAP : Numérotation R&CAP, c'est ce numéro qui sert de clef de liaison entre les tables.

z\_AuteurCrea : Auteur de la création de la notice.

z\_AuteurModif : Auteur de la dernière modification de la notice.

z\_DatCrea : Date de la création de la notice.

z\_DateModif : Date de la dernière modification de la notice.

## III.2. L'APPLICATION CARTOGRAPHIQUE

### III.2.A. LES SITES ET MONUMENTS VECTORISÉS

Au total, 521 notices R&CAP ont été traitées et 3910 structures archéologiques ont été redessinées. Les trois prestations réalisées ont permis de vectoriser :

Les structures monumentales de la période romaine : le théâtre, le forum, les différents thermes (thermes de Cluny, thermes de l'Est, thermes Gay Lussac), les arènes, la Basilique dite du Marché-aux-Fleur et l'enceinte de l'Antiquité tardive.

Le réseau viaire antique, qu'il s'agisse des voies principales ou des voies secondaires.

Les principales nécropoles de l'Antiquité tardive et du début du haut Moyen Âge situées en périphérie de la ville antique : la nécropole Saint-Marcel et la nécropole du Sud.

Pour les périodes les plus récentes : l'enceinte de Philippe Auguste et de Charles V.

Au total, 582 plans ont été géoréférencés, dont 301 ont été numérisés et rattachés à la base R&CAP. La grande majorité des opérations redessinées sont des fouilles et découvertes anciennes. Elles ont été réalisées dans la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> s., au début du XX<sup>e</sup> s. et dans le dernier quart du XX<sup>e</sup> s. (**Figure 16**).

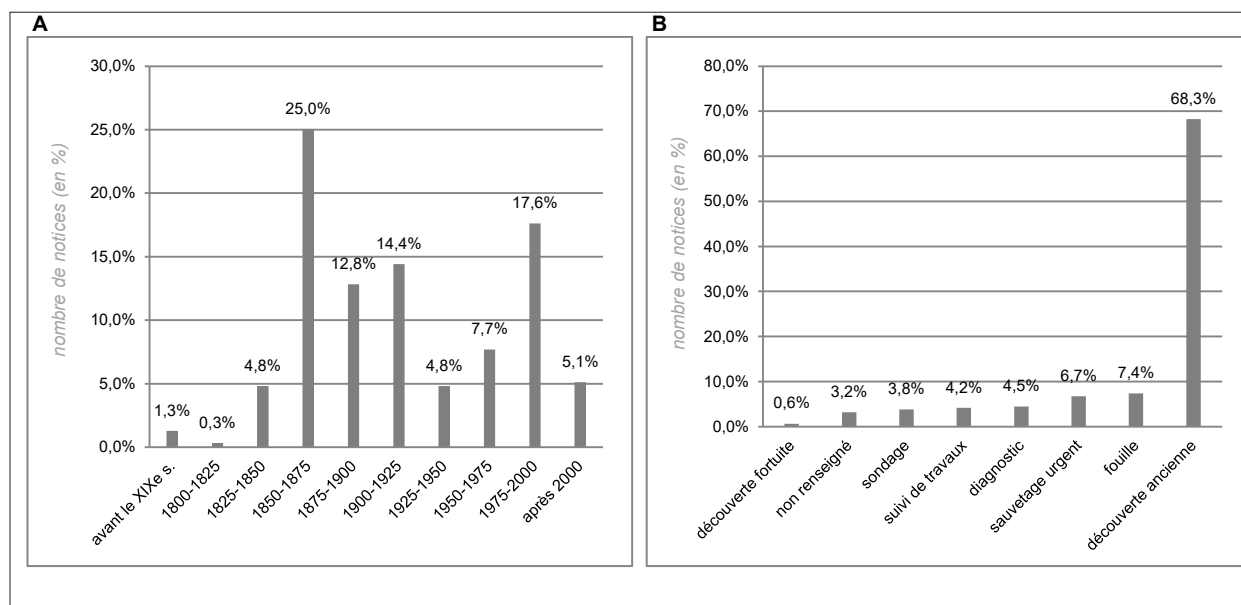


FIGURE 16 RÉPARTITION DES TYPES DE NOTICES.

## LES MONUMENTS ANTIQUES

La vectorisation des vestiges antiques et leur datation repose sur les différentes études de ces monuments. Un tableau récapitulatif a permis de les comparer (**Figure 17**). Dans la plupart des cas, ce sont les études les plus récentes, principalement celles de Didier Busson dans son dernier ouvrage *Atlas du Paris Antique* (2019) qui ont été retenues. Cependant, dans certains cas, la reprise des données à partir de la base R&CAP a permis de nuancer ou de reprendre des interprétations, notamment en ce qui concerne les restitutions des monuments et le tracé de certaines voies. Le travail de vectorisation apporte donc un regard nouveau sur les vestiges antiques et remet en cause certains tracés.

|                           | Th. Vacquer<br>(fin du XIX <sup>e</sup> s.) | F. de Pachtère<br>(1912)                        | P.-M. Duval (1961)  | D. Busson (1998)   | Busson 2019  |
|---------------------------|---|---|---|--|--|
| <b>Forum</b>              |   |   |   | II <sup>e</sup> ap. J.-C. - ?  | II <sup>e</sup> ap. J.-C. - deuxième moitié du III <sup>e</sup> s. ap. J.-C.                                     |
| <b>Théâtre</b>            |   |   |   | I <sup>er</sup> s. ap. J.-C.-début du IV <sup>e</sup> s. ap. J.-C.   | I <sup>er</sup> s. ap. J.-C. - début du IV <sup>e</sup> s. ap. J.-C.   |
| <b>Arènes</b>             | siècle des Antonins                         | "à la meilleure époque"                         | I <sup>er</sup> s. ap. J.-C.- III <sup>e</sup> s. ap. J.-C.     | I <sup>er</sup> s. ap. J.-C. - III <sup>e</sup> s. ap. J. C.   | première moitié du II <sup>e</sup> s. - fin III <sup>e</sup> s. ap. J.-C.  |
| <b>Thermes de Cluny</b>   | Marc Aurèle ou Septime Sévère               | deuxième moitié du II <sup>e</sup> s. ap. J.-C. | dernier quart du II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.                   | fin II <sup>e</sup> /début III <sup>e</sup> ap. J.-C. - fin III <sup>e</sup> /début IV <sup>e</sup> s. ap. J.-C. | fin II <sup>e</sup> /début III <sup>e</sup> ap. J.-C. - fin III <sup>e</sup> /début IV <sup>e</sup> s. ap. J.-C. |
| <b>Thermes de l'Est</b>   |   |   |   | fin du I <sup>er</sup> s. ap. J.-C. - fin III <sup>e</sup> /début IV <sup>e</sup> s. ap. J.-C.                   | fin du I <sup>er</sup> s. ap. J.-C. - fin III <sup>e</sup> /début IV <sup>e</sup> s. ap. J.-C.                   |
| <b>Thermes Gay-Lussac</b> |   |   | II <sup>e</sup> s. ap. J.-C.- fin III <sup>e</sup> s. ap. J.-C. | II <sup>e</sup> s. ap. J.-C. - fin III <sup>e</sup> s. ap. J.-C.   | II <sup>e</sup> s. ap. J.-C. - fin III <sup>e</sup> s. ap. J.-C.   |
| <b>Basilique</b>          | antérieur aux Antonins                      | Bas Empire                                      |   | IV <sup>e</sup> s. ap. J.-C. - IV <sup>e</sup> s. ap. J. C. ?  | IV <sup>e</sup> s. ap. J.-C. - IV <sup>e</sup> s. ap. J. C. ?  |
| <b>Enceinte tardive</b>   |   |   |   | 308 - ?  | 308 - au moins jusqu'au IX <sup>e</sup> s. ap.   |

FIGURE 17 DATATION DES MONUMENTS.

## L'ENCEINTE DE PHILIPPE AUGUSTE (SITE 13)

L'enceinte de Philippe Auguste a été redessinée après avoir géoréférencé le plan A. Grimault. Les tronçons attestés ont ensuite été rattachés à une notice. Le tracé restitué et les datations reposent sur l'article d'H. Noizet et de E. Lallau « L'enceinte de Philippe Auguste : croiser la pierre et le papier grâce au SIG ». Pour le tracé de la rive droite, la date plafond correspond à 1190. Pour la rive gauche, elle est placée à 1200. Les dates plafond n'ont pas été ajoutées dans le vecteur car certains tronçons de l'enceinte sont encore en élévation et il est impossible d'avoir la date précise de leur destruction. On admet que l'enceinte a progressivement été détruite à partir du Règne de François 1<sup>er</sup> jusqu'à la période moderne, voire contemporaine. Pour le fossé en particulier, peu de notices s'y rapportent, il est uniquement présent sur la partie méridionale de l'enceinte. D'après l'étude documentaire menée par P. Celly, dans le cadre de l'opération réalisée en 2015 quai Conti, le fossé de l'enceinte n'est pas contemporain de la construction de la courtine et des tours. Il a été creusé principalement entre 1356 et 1358 puis repris sous Charles V entre 1364 et 1380, pour être encore élargit entre 1364 et 1380. La date plancher choisie est donc de 1356 pour l'ensemble du fossé, celle-ci devrait être modifiée en fonction des découvertes réalisées. Toujours d'après l'étude menée en 2015, le fossé ne s'implante pas immédiatement au pied de l'enceinte, le tracé a donc été décalé en se basant sur le plan de la fouille quai Conti.

## L'ENCEINTE DE CHARLES V (SITE 9)

L'enceinte de Charles V a rarement été fouillée et a été totalement récupérée, contrairement à l'enceinte de Philippe Auguste dont de nombreux tronçons subsistent aujourd'hui. Le tronçon le mieux connu, car fouillé, est celui du Carrousel du Louvre. Il révèle au moins cinq états successifs. Ils s'étendent entre le début du XIV<sup>e</sup> s. et le XVII<sup>e</sup> s. Les autres tronçons découverts sont difficilement rattachable à un endroit précis de l'enceinte, à l'exception de la seconde fouille réalisée à l'Arsenal. Les murs rattachés à l'enceinte mais mal datés et mal localisés ont été datés entre le XIV<sup>e</sup> et le XVI<sup>e</sup> s. dans la table attributive. La partie restituée de l'enceinte a été reprise des données Alpage et le tracé a été adapté aux endroits où un tronçon a été découvert en fouille. La restitution se base principalement sur le tracé et la forme de l'enceinte du XIV<sup>e</sup> s. Il est difficile de réaliser un tracé de restitution portant sur les autres phases de l'enceinte, étant donné que ces différentes phases sont uniquement connues sur la fouille du Carrousel du Louvre.





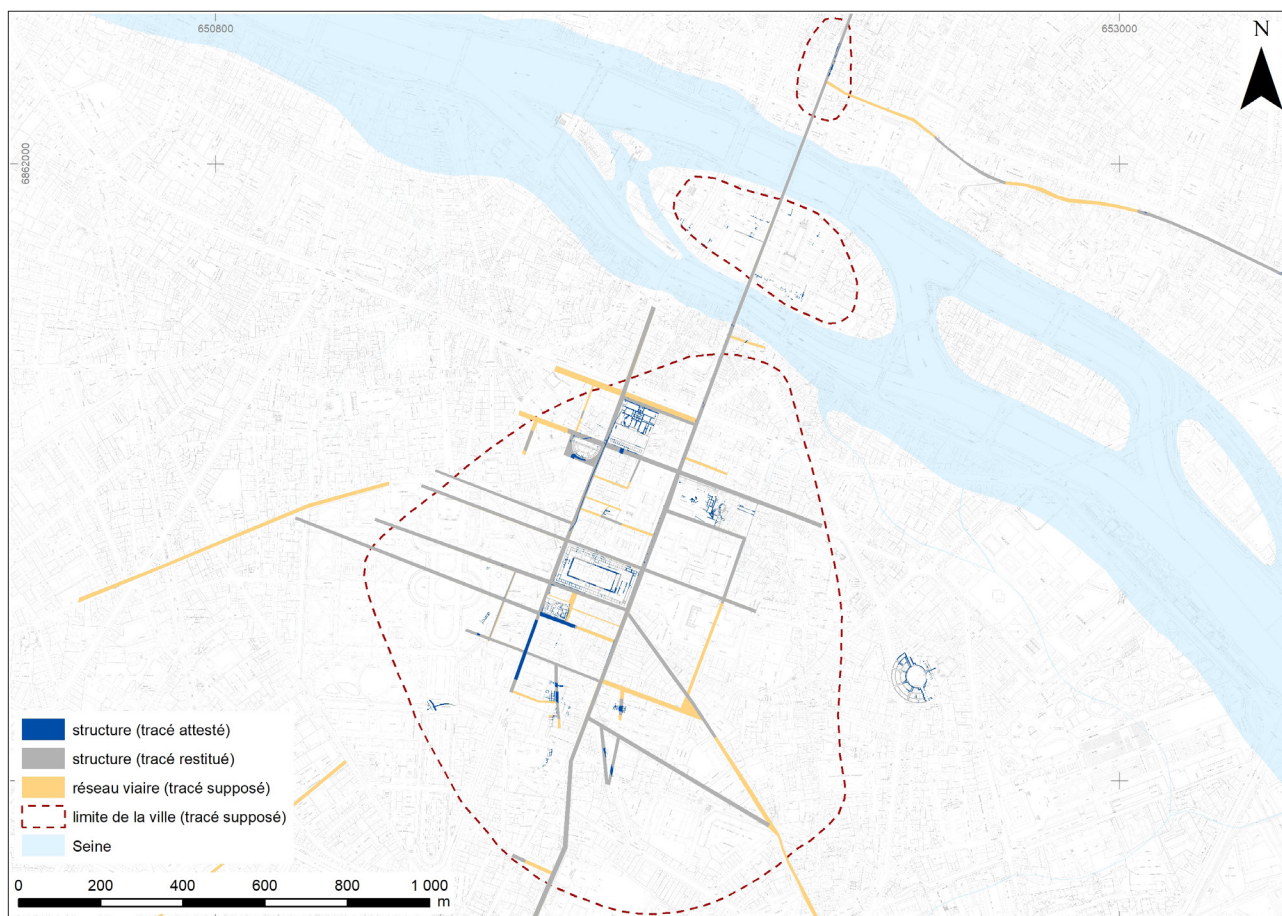


FIGURE 19 EXEMPLE DE VECTORISATION, LA VILLE DU HAUT EMPIRE.

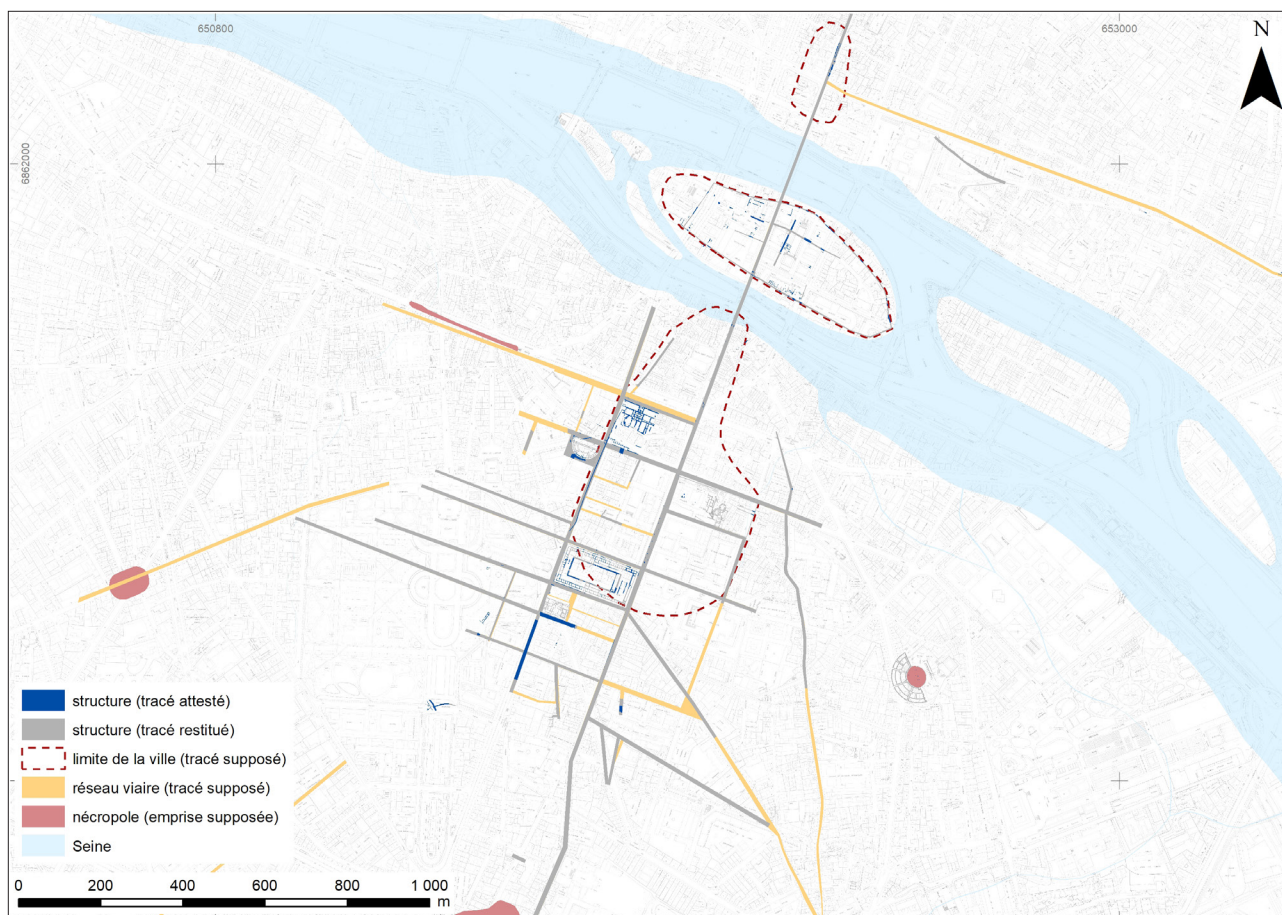


FIGURE 20 EXEMPLE DE VECTORISATION, LA VILLE DURANT L'ANTIQUITÉ TARDIVE.



### III.3. MÉDIATION

Le travail de reprise des données Vacquer par le PCR a suscité des travaux de médiation autour de son activité. Émilie Cavanna et Céline Berthenet ont ainsi rédigé et mis en ligne sur la page du DHAAP une série d'articles sur sa vie et son apport à l'archéologie parisienne (<https://theodorevacquerparis.wordpress.com/>). Cet effort de médiation a d'ailleurs débouché sur le vote en conseil d'arrondissement du 4<sup>e</sup> arrondissement d'un vœu demandant que son nom soit donné à un lieu dans Paris (voir détail dans le bilan 2019). Un compte Twitter @theodoreVacquer créé par Céline Berthenet, apprentie en médiation puis contractuelle ville de Paris, est un relai de médiation vers l'archéologie parisienne, il continue d'être animé par Emilie Cavanna.

D'autres articles ont été publiés sur des contenus thématiques (la ville antique, les fortifications, l'histoire de l'archéologie parisienne, l'île de la Cité, la Seine, la première guerre mondiale).

Ces contenus ont grandement bénéficié des ressources rendues accessibles par les travaux du PCR et des interactions riches entre toutes les personnes travaillant autour de ce projet.

### III.4. NIVEAUX DE RÉALISATION PAR RAPPORT AU PROJET

Action 1 - consolidation des « adresses » : cette action a été réalisée entièrement par la concordance avec les cartes précédentes et le report des numéros Patriarche. Depuis 2019, chaque prescription émise par le SRA est saisie dans R&CAP, quel que soit l'opérateur retenu pour sa réalisation, ce qui garantit une mise à jour constante du référentiel.

Action 2 – Indexation à l'aide du thesaurus *Pactols* : Réalisée, des relectures régulières enrichissent cette indexation. En 2020 des boutons invitent à des indexations chronologiques et thématiques définies pour aboutir aux fonctionnalités de tri dans l'application cartographique. Au moment de ce bilan, 5626 mots-clefs ont été saisis pour décrire les notices.

Action 3 – Vérification des localisations : Le projet prévoyait de déplacer les points générés par géocodage automatisé (à l'adresse postale) lorsque cette localisation se révélait trop imprécise, dans le cas notamment d'observations hors parcellaire ou de chantiers liés à des réseaux. Ce travail de repositionnement des points a été laissé en suspens car la procédure de mise à jour des données implique un nouveau géocodage des points (et donc un positionnement à l'adresse postale) à chaque nouvelle mise à jour. Néanmoins, la représentation des emprises de travaux ou des vestiges eux-mêmes comble cette imprécision (action 4).

Action 4 – Recalage des données cartographiques (vectorisation) : cette action a débuté en 2018 sous forme de semaine teste avec Léa Hermenault puis de manière plus importante en 2019 et 2020. 521 notices ont à ce jour fait l'objet de vectorisation, soit 27% du corpus. Cette faible proportion doit être rapportée cependant à la complexité des notices traitées. En effet, ce sont en priorité les grandes fouilles du centre monumental qui ont été abordées et qui nécessitaient souvent un travail d'analyse, de comparaison des différents plans existants. En outre, un nombre important de notices, difficile à ce stade à évaluer, n'entraînera pas de vectorisation par manque de données cartographiques suffisamment précises.

Action 5 – Apports documentaires : 281 notices ont été enrichies par l'indexation de 1098 photographies (issues des fonds de la Commission du Vieux Paris, de la BHVP ou du Musée Carnavalet). Les photographies de la CVP concernées pour le moment sont les plaques de verre d'avant-guerre numérisées en 2016. Les fonds plus récents de diapositives seront numérisés en 2021 et feront donc l'objet d'une indexation à venir. À partir de 2019, les ateliers thématiques animés par Camille Colonna puis Hélène Civaleri se sont attachés à dépouiller les fonds photographiques de Paris Musées pour en évaluer le potentiel à la fois documentaire et scientifique puisqu'un certain nombre de clichés ont induit la création de notices (comme dans le cas des objets préhistoriques ou néolithiques en 2020). La recherche avec le mot « archéologie » donne un résultat de 2612 fiches comportant des photographies. En 2021, 1650 fiches d'objets ou de photographies ont été analysés, cela a permis la création de 265 fiches documents dans l'application R&CAP, associés à une notice ou un site.

351 documents en PDF (rapports d'opération) documentent par ailleurs la base de données en étant rattachés à une notice. L'actuelle version de la version web de la base de données ne permet pas de les consulter en ligne (il faut ouvrir la base de données avec une version desktop de Filemaker), un saut de version prévu au printemps 2021 permettra peut-être de résoudre ce problème.

Comme nous l'avons vu, l'onglet « Ressources numériques » permet également d'accéder aux 4731 folios Vacquer indexés aux notices.

Enfin, 1149 plans ont été rattachés aux notices.

**Action 6 – Dépouillement bibliographique** : Les principales revues portant sur l'archéologie parisienne ont été dépouillées systématiquement pour renseigner les notices en références bibliographiques. La bibliographie Zotero est enrichie au fur et à mesure, elle contient actuellement 2150 références.

Liste des revues traitées : *Bulletin Monumental*, *Paris aux Cent villages*, *La Cité*, *Bulletin archéologique du Comité des travaux historiques et scientifiques*, *Bulletin de la Montagne Sainte-Geneviève*, *Bulletin de la Société des Antiquaires de France*, *Bulletin archéologique du Comité des travaux historiques et scientifiques*, *La cité - société historique et archéologique des IIIe, IVe, XIe et XIIe arrondissements de Paris*, *L'ami des Monuments et des Arts*, *Bulletin de la Société de l'histoire de Paris et de l'Île-de-France Revue Archéologique*.

Pour la Préhistoire :

*Catalogue des collections composant le Musée d'artillerie en 1889*. Tome 1 / par L. Robert,... (<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6293312b.texteImage#>)

*Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* <https://www.persee.fr/collection/bmsap> (Fait de l'année 1864 à 1909).

*Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* (<https://www.persee.fr/collection/crai> fait de l'année 1857 à 1899).

## IV. LES COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES – VIE DU PROJET

Les actions du PCR R&CAP ont avant tout bénéficié du soutien de la Drac avec la collaboration de Dorothée Chaoui-Derieux (conservatrice SRA IDF en charge de Paris) et de l'Inrap dont l'engagement était coordonné par Thibaud Guiot (DAST La Courneuve). Les avancées du projet ont fait l'objet de présentations et de discussions dans les équipes de l'UMR Arscan 7041 GAMA et Environnements ou de séminaires universitaires à l'université Paris I (avec Laure Laüt et Olivier de Cazanove).

Le projet R&CAP s'est inscrit dans un écosystème de projets de recherches tout à fait riche, au sein duquel les principes d'ouverture et de partage étaient mis en avant. Il nous est apparu en premier lieu que le projet Alpage dirigé par H. Noizet et L. Costa complétait favorablement l'approche archéologique de R&CAP et offrait un modèle en matière de mise à disposition des données (opensource, application cartographique publique). Les deux projets sont désormais hébergés au sein de la TGIR Huma-Num, publiés sur l'outil cartographique GEO et leurs données rendues mutuellement disponibles.

Les liens se sont renforcés lorsque Jean-Luc Pinol (professeur émérite - ENS Lyon) a formé le consortium Paris Time Machine (PTM), dans la même TGIR, dont l'objectif est de fédérer les travaux ayant trait à la constitution de référentiels géo-historiques (<https://paris-timemachine.huma-num.fr/>). Julien Avinain et Laurent Costa faisant partie du comité de pilotage de PTM, un lien naturel entre les équipes s'est constitué et cela a favorisé la visibilité du PCR R&CAP (l'application a par exemple servi de point de départ lors d'un atelier de formation GEO en 2019). Plusieurs actions de PTM viennent progressivement enrichir l'outil R&CAP comme le géo-référencement de plans anciens (cadastre 1900, cadastre napoléonien des communes annexés) ou le travail de restitution du paléorelief de Mathieu Fernandez. Les actions communes de R&CAP et PTM sont enfin soutenues par le programme *Fabrique Numérique du Passé* qui a financé un poste d'ingénieur pour le traitement des données sur l'année 2021 et l'acquisition de licences administrateurs pour l'outil cartographique GEO. Ainsi, E. Cavanna a été formée à la gestion des données sur GEO et aura un profil d'administrateur pour intégrer de façon plus fluide les mises à jour dans l'application dès le printemps 2021.

Le projet R&CAP a en outre nourri une journée d'étude du projet collectif *Archéologie du Fait Urbain* initié par Bruno Desachy (<https://faiturbain.hypotheses.org/les-journees-de-lafu/journee-afu-2019>). Ce projet collectif est un lieu de réflexion très riche où différents acteurs de l'archéologie préventive peuvent échanger autour des nouvelles pratiques en archéologie urbaine. Les outils numériques, les modalités de prescription en milieu urbain ont par exemple fait l'objet de journées thématiques.

Un master 1 « Patrimoine et Musée » (Andrea Boulay sous la direction de Laure Laüt) a été consacré en 2018 à la reprise du fonds numismatique des fouilles Vacquer en lien avec Philippe Charnotet du musée Carnavalet.

Un master 1 « Archéologie des périodes historiques » (Zélie Laurendeau sous la direction de Olivier de Cazanove) a porté sur le réseau viaire du secteur méridionale de la ville antique pour l'année 2019-2020. Il a été prolongé en 2020-2021 par un master 2 orienté sur la céramologie (mobiliers de la voie antique de la fouille de l'Institut Curie en 2007) et Z. Laurendeau envisage de poursuivre sur une thèse à partir de 2021.

## V. PROJET 2021-2023

Le bilan que nous pouvons dresser au terme de ce premier triennal est que l'objectif principal de mettre en place un corpus de référence pour l'archéologie parisienne est largement atteint. Bien sûr, les enrichissements, corrections et annotations se poursuivront puisqu'il s'agit là du processus naturel de la recherche.

Trois axes de poursuite peuvent être définis pour le triennal 2021-2023.

### V.1. LA VECTORISATION

Le recalage des données de fouilles se poursuivra en suivant la même architecture de données. Il serait nécessaire de redessiner les vestiges isolés, notamment les structures d'habitat de la période romaine, qui ne sont pas reliées à un site monumental. Le Louvre et la forteresse de la Bastille, bien que plus récents, sont en lien avec l'enceinte de Charles V. Ils mériteraient également une reprise de la documentation et une vectorisation de leurs structures.

### V.2. L'APPORT DES FONDS ICONOGRAPHIQUES

Les photographies intégrées pour le moment proviennent surtout des plaques de verre d'avant-guerre de la Commission du Vieux Paris, numérisées en 2016, auxquelles s'ajoutent des clichés récents de Paris Musées. Il sera nécessaire dans les années qui viennent d'intégrer les fonds plus récents de diapositives qui seront numérisés en 2021 par la Ville de Paris. Une exploitation plus systématique des ressources du musée Carnavalet devra être également menée.

Pour cela, une première mission sera conduite par le DHAAP afin d'analyser les données disponibles dans les inventaires de Paris Musées, les indexer à R&CAP et mettre en place une convention pour formaliser cette mise à disposition des données. Cette mission qui sera confiée pour une durée minimum de quatre mois à Hugo Cador (ancien administrateur de l'iconothèque de Paris Musées) devra en outre valider le format de nommage des photographies du projet. Car ce travail de quatre mois au printemps 2021 ouvrira, en lien avec Paris Time Machine, la réflexion sur l'intégration des données du projet R&CAP dans les outils de la TGIR Huma-Num.

### V.3. PÉRENNISATION DES DONNÉES

En effet, les collaborations scientifiques très riches qui se sont nouées au fil des années ont alimenté une réflexion autour de la pérennisation et de l'ouverture des données (avec le projet AFÛ qui interroge le temps long des données de fouille, avec le consortium Paris Time Machine pour la question de l'ouverture et des pratiques partagées). Il nous a semblé lors de la dernière réunion de PCR qu'un des axes intéressants pour le second triennal serait celui de la pérennisation des résultats. Par pérennisation, nous devons entendre : consolidation du corpus (par vérification des données existantes, enrichissement et mises à jour) pour que celui-ci s'installe dans le temps et dans les pratiques. Afin de répondre à cette problématique, plusieurs pistes peuvent d'ores-et-déjà être évoquées : migration de tout ou partie des données dans un outil de publication de la TGIR (Nakala/Nakalona) pour que les notices puissent être citables et accessibles (via un DOI ou une url dédiée) ; dépôt vers Nakala de l'iconographie et dans GEO des ressources cartographiques (ce qui est déjà le cas d'une partie des données depuis 2018) ; formation et aide à la prise en main des outils à destination des archéologues.

Plus largement, les attendus du projet et ses méthodes pourront servir de modèle à des projets similaires associés à Paris Time Machine (Chartres) ou au programme archéologie du bassin parisien (<https://abp.hypotheses.org/4931>) lors de journées d'étude ou de séminaires méthodologiques. À moyen terme, les outils et méthodes mises en place pour l'archéologie pourraient servir en interne à la ville de Paris pour la valorisation des données patrimoniales, en particulier les archives de la Commission du Vieux Paris sur l'architecture.

## VI. ANNEXES

**Annexe 1 : Projet de PCR 2016**

**Annexe 2 : Bilan de l'année 2017**

**Annexe 3 : Bilan de l'année 2018**

**Annexe 4 : Bilan de l'année 2019**

**Annexe 5 : Liens vers les ressources en ligne**

**Annexe 1 : Projet de PCR 2016**

**MAIRIE DE PARIS**



**PROJET COLLECTIF POUR UN  
CORPUS CARTOGRAPHIQUE DES  
SOURCES  
DE L'ARCHEOLOGIE PARISIENNE**

*Dirigé par Julien Avinain (Ville de Paris - DHAAP, UMR 7041 équipe GAMA)  
Co-direction : Pablo Ciegas (Inrap, UMR 7041 équipe GAMA)*



Projet collectif de recherche : inventaire cartographique de l'archéologie parisienne

L'ambition de ce projet est l'établissement d'un corpus cartographique des sources de l'archéologie parisienne. Pour cela, il vise à mettre à disposition des chercheurs une application qui soit à la fois une plateforme de consultation et une sorte de bloc-notes quotidien et collaboratif.

Une base de données sur *FileMaker Pro Server*, alimentée depuis 2014, sera couplée à une plate-forme géographique.

Le corpus agglomérera non seulement les données issues de l'archéologie préventive, mais aussi celles provenant des archives de la *Commission du Vieux Paris*, ainsi que les découvertes anciennes recensées notamment dans les deux cartes archéologiques publiées par Michel Fleury en 1971 puis par Didier Busson en 1998. Un dépouillement de la bibliographie complètera la liste des notices constituant le corpus.



Projet collectif de recherche : inventaire cartographique de l'archéologie parisienne

## I. Problématique

En 1998, lorsque Didier Busson rédige l'avant-propos de la *Carte archéologique de Paris*, il souligne l'hétérogénéité des sources et des vestiges concernés. Les antiquaires, puis les premiers archéologues, ont produit dès le XIX<sup>e</sup> siècle une littérature abondante sur les antiquités de la ville. Il rappelle également la spécificité de Paris dont l'étendue actuelle recouvre des sites de natures diverses. La densité urbaine de la rive gauche cotoie des sites ruraux périphériques. Les profondes modifications liées à 2000 ans d'histoire rendent particulièrement complexe l'appréhension à la fois du site naturel des berges de la Seine, et celle de la stratigraphie historique. Plus qu'ailleurs, l'impact de l'urbanisme moderne s'y fait sentir et les opérations d'arasement ou de nivellement des reliefs ont été nombreuses.

À cela s'ajoute une autre difficulté pour la pratique archéologique : depuis le développement de l'archéologie professionnelle, très peu de projets de construction ont concerné des surfaces importantes.

De fait, le degré de connaissance que nous pouvons avoir du substrat aujourd'hui est souvent restreint par les incertitudes concernant le type de vestiges susceptibles d'être rencontrés, l'impact des constructions modernes ou contemporaines ou la topographie du terrain d'origine.

Un autre facteur doit être pris en compte pour bien mesurer le contexte de l'archéologie parisienne. Contrairement par exemple à une agglomération comme Reims, le faible nombre d'opérations (et leur taille souvent réduite) n'a pas suscité de dynamique particulière au sein de la recherche. Et paradoxalement, malgré l'implication de très nombreuses institutions sur le territoire parisien, aucun outil, ni projet, ne fédère les archéologues y travaillant.

L'archéologie de la capitale a longtemps été animée par la

*Commission du Vieux Paris*, créée en 1898, remplacée par le Département d'histoire de l'architecture et d'archéologie de Paris (DHAAP) en 2002. Ses archives, nourries par les nombreuses observations réalisées lors des travaux de démolition depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, constituent donc une source unique pour le chercheur. Mais disons les choses clairement, l'absence totale d'informatisation des données rendait l'accès à l'information à la fois compliqué et partiel. Des dossiers, des plans, ne pouvaient plus être « mobilisés », faute de référencement.

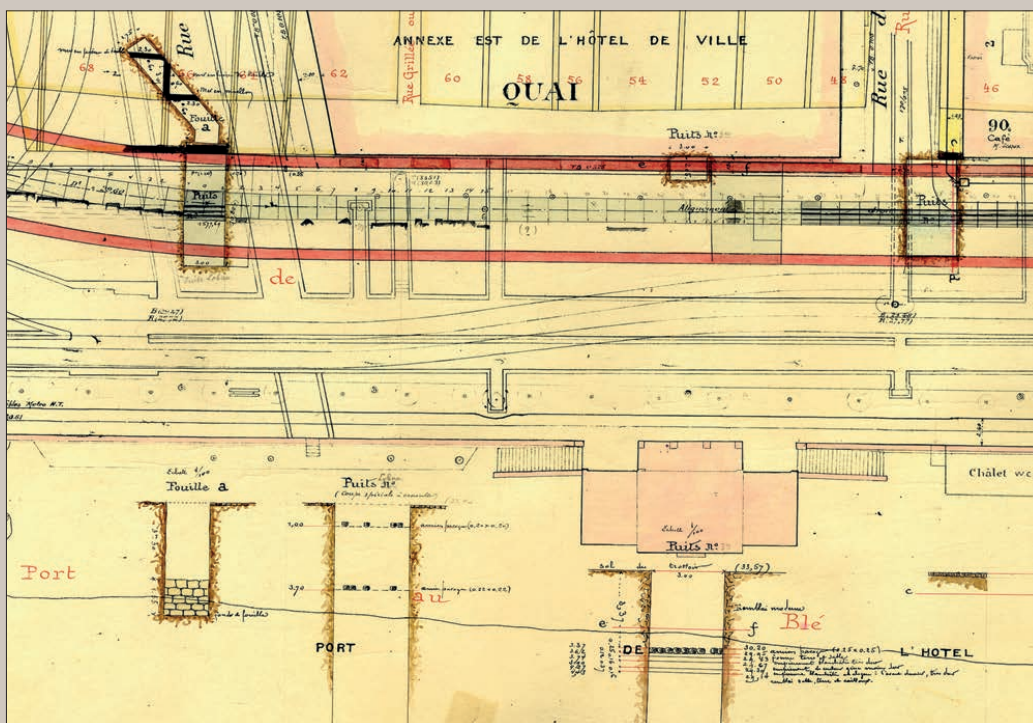
Si l'Afan, puis l'Inrap, sont maintes fois intervenus à Paris, aucun système d'information « ouvert » ne permet de dresser la liste exhaustive de ces opérations ou de mettre en vis-à-vis ces opérations et les mentions de découvertes anciennes.

Ces manques sont vécus très concrètement par les responsables d'opération au moment de dresser une synthèse, par les administratifs chargés de la préparation technique d'un diagnostic, ou par le « prescripteur » confronté à un permis de construire.

C'est le but de ce projet collectif : offrir un outil collaboratif pour la recherche et l'accès à la documentation, rassembler les personnes, dresser un inventaire commun des connaissances. En somme, constituer un corpus, former un lieu de savoir.



Extrait du plan des vestiges archéologiques relevés lors du percement de la ligne 7 du métropolitain.





Projet collectif de recherche : inventaire cartographique de l'archéologie parisienne

## II. État des ressources existantes et contexte scientifique

### Le projet Ville de Paris

Ce projet collectif trouve son origine en 2013, quand le DHAAP a lancé le chantier de son informatisation, souhaitant rationaliser le traitement de ses archives. Pour cela, tout restait à faire : rassembler la documentation, en évaluer la nature exacte, reconditionner convenablement les archives papier, mais aussi les plans ou les minutes de terrain.

L'enjeu consiste notamment à mettre en place une politique homogène de gestion des données, permettant au service de retrouver sa place en tant qu'opérateur archéologique.

Les archives ont ainsi été classées en cartons (plus de 260). Leur contenu a été inventorié tandis qu'un travail de recensement et de reconditionnement des plans (minutes de fouilles, plans anciens, documents de restitution) était engagé afin de mieux connaître la nature de l'information graphique disponible. Ce travail a déjà concerné les 300 documents les plus exposés aux mauvaises conditions de conservation. De septembre à décembre 2016, deux personnes achèveront ce travail d'inventaire des plans.

### La base de données

Cette mise en ordre des fonds disponibles s'est accompagnée de la mise en place d'une base de données sur FileMaker Pro. La liste des fouilles de la Commission a été saisie en formatant les libellés en adresses postales afin de favoriser le futur géoréférencement (843 notices). Les inventaires des archives (papiers et plans) leur ont été liés. Les opérations Afan/Inrap et celles des opérateurs privés ont été ensuite intégrées (105 notices).

Les deux inventaires essentiels pour l'archéologie parisienne que sont la *Carte archéologique* rédigée par Michel Fleury en 1971 (Antiquité, Moyen Âge) et celle de Didier Busson en 1998 (pour l'antiquité et le haut Moyen Âge) font actuellement l'objet d'une saisie qui permet de mettre en relation leurs différentes notices (numérisées) aux adresses de la base de données. Dans le cas des découvertes anciennes, ces notices ne correspondent à aucune référence de la Commission ou de l'Inrap. Des adresses sont donc ainsi créées pour permettre leur localisation. Le nombre de points pour ces découvertes anciennes peut être estimé à environ 600 ou 700.



La salle des archives du DHAAP.



Reconditionnement des plans de fouilles lors de leur inventaire.

**Carte archéologique de la Gaule**

N° 66 Ave rue Saint-Jacques, rue du Poulbourg-Saint-Jacques, rue de la Tombe-Issoire. Cette voie, appelée « voie impériale » par Th. Vacquer, a été définie comme le cardo maximum de Lutèce par P.-M. Duval. Sa limite occidentale en section rectiligne doit constituer l'axe fondateur de la ville de la rive gauche. Le cardo a fait l'objet de multiples reconnaissances. Th. Vacquer l'a resourcé à plusieurs reprises. L'essentiel des notes de fouilles le concernant est contenu dans le ms. 228 des f° 151 à 200. Le manuscrit ms. 255 contient aussi des restitutions. Par la suite d'autres observations ont été effectuées et consignées dans les dossiers de l'inspection des fouilles de la Commission du Vieux Paris.

**Tracé**  
Il est assez couramment soutenu que ce tracé est très ancien et qu'il constitue une voie - romaine - et protohistorique. On n'en a aucune preuve archéologique car on n'a jamais retrouvé sous la voie actuelle de traces d'aménagement ou de circulation antérieures à cette période. En l'état actuel, il est donc plus raisonnable de considérer que le cardo est une création ex nihilo de la romanisation.

Il prolonge l'axe provenant de la rive droite et de l'île de la Cité. Sur la rive gauche, il comporte une section urbaine avant de se transformer en route à partir de la nécropole du sud. Il correspond, grosso modo, à celui d'au moins une partie de l'actuelle rue Saint-Jacques. Le problème principal est de savoir dans quelle mesure cette dernière recouvre le premier. Cette identification peut se faire sur la section la plus septentrionale, de la place du Petit-Pont jusqu'à la hauteur des n° 241 et 254 de la rue actuelle. On doit tenir compte du fait que l'alignement oriental, d'origine médiévale, qui a perduré jusqu'à aujourd'hui, entre les rues Soufflot et Pierre-et-Marie-Curie, a occupé une partie de la voie antique, cela plus particulièrement au sud de la rue des Fossés-Saint-Jacques.

Plusieurs découvertes de tronçons attestent sûrement la concordance des deux tracés.

- à la hauteur de la rue de la Harpe : Th. Vacquer, ms. 228, f° 152, 175 ; Ch. Sellier, *IP C.V.P.*, dossier 256 et *P.V. C.V.P.* du 4 juillet 1908, p. 108-113 ;
- devant le n° 1, rue du Petit-Pont : Ch. Magny, *IP C.V.P.*, dossier 256 et *P.V. C.V.P.* du 14 octobre 1916 ; - devant le n° 4, rue du Petit-Pont : Th. Vacquer, ms. 228, f° 181 ;
- devant les n° 6 et 15, rue du Petit-Pont : Travers, *IP C.V.P.*, dossier 340 ; - M. Fleury, *P.V. C.V.P.* du 8 octobre 1962 ;
- devant le n° 16, rue du Petit-Pont : A.P.M. Gilbert, 1844 ;
- à la hauteur de la rue Galande : Th. Vacquer, ms. 228, f° 152 ;
- à l'angle de la rue Saint-Séverin : Th. Vacquer, ms. 228, f° 171 ;
- à la hauteur du n° 28, rue Saint-Jacques : Th. Vacquer, ms. 228, f° 185 ;
- à l'intersection de la rue et du boulevard Saint-Germain : Th. Vacquer, ms. 228, f° 153 ;
- à l'intersection de la rue des Ecoles : Th. Vacquer, ms. 228, f° 185 ;
- devant le Collège de France : Th. Vacquer, ms. 228, f° 167, 173, 185 ;
- de la rue Du Sommerard à la rue Cujas : A. Grimault, *IP C.V.P.*, dossiers 89, 146 et 254 ; *P.V. C.V.P.* du 30 octobre 1920, p. 201-202 ; *P.V. C.V.P.* du 25 février 1928, p. 54-55 ; *P.V. C.V.P.* du 29 janvier 1921, p. 18-18 ; Ch. Magny, *IP C.V.P.*, dossier 256 et *P.V. C.V.P.* du 14 octobre 1916 ;
- à la hauteur de la rue Cujas (Vacquer, ms. 228, f° 153, 167, 185) ;
- à la hauteur des n° 158-160 de la rue Saint-Jacques : D. Busson, *IP C.V.P.*, dossier 715 ; - D. Busson, S. Robin, 1993a.
- à la hauteur de la rue Soufflot : Th. Vacquer, ms. 228, f° 166, 175, 185 ;
- entre la rue Soufflot et la rue Molebranche : Th. Vacquer, ms. 228, f° 185 ;

**Site**  
Voie antique de la rue Saint-Jacques (cardo)

**Rattacher un dossier**

- 1139
- 241
- 262
- 1140
- 494
- 1141
- 1142
- 1143
- 1144
- 1147
- 1149
- 1148
- 1145
- 145
- 216
- 1148

**Chercher dossier**

N° CVP : \_\_\_\_\_ N° rkp : \_\_\_\_\_

L'interface de saisie des notices CAG avec la possibilité d'indexer chaque notice à des adresses ou à des sites.

Projet collectif de recherche : inventaire cartographique de l'archéologie parisienne

Un premier "dépouillement" des archives a permis de rédiger des synthèses sommaires pour chaque découverte ou chaque opération. Ces synthèses rédigées en toutes lettres ont pour but bien sûr d'explicitier rapidement la nature de chaque opération ou de chaque découverte. Mais elles permettront également leur traduction en thesaurus.

En effet, la plus grande part de ce qui vient d'être décrit relève avant tout de la pratique de l'inventaire : recroisement des sources, vérification, saisie et mise en relation des objets. Néanmoins, dans l'optique d'un travail collectif plus avancé, il était impératif d'ajouter aux renseignements d'ordre administratif (année, adresse, responsable...) des champs détaillant "scientifiquement" les chantiers.

Ainsi, trois solutions ont été retenues :

1/ les différentes adresses peuvent être regroupées en grands «sites», dans la perspective du traitement géographique (pour éviter l'effet nuage de points sur des monuments comme le Louvre ou pour gérer les linéaires) et pour faciliter les recherches thématiques (de quels dossiers dispose-t-on sur telle ou telle église par exemple ; combien d'opérations ont eu lieu au sein de l'Institut Curie...).

187 sites ont été créés. La base n'étant pas un atlas patrimonial, seuls les édifices ou linéaires ayant fait l'objet de fouilles ont été créés.

2/ Les chantiers ou découvertes pourront être décrits à l'aide de mots-clés. Le choix s'est porté sur l'utilisation des descripteurs *Pactols* utilisés par le réseau *Frantiq*. Deux raisons ont motivé ce choix : c'est ce thesaurus qui est utilisé au sein de l'Inrap pour «décrire» les notices bibliographiques dans *Dolia* ; ensuite, il s'agit d'un thesaurus qui techniquement peut être rapidement intégré à une application web ou à une base de données, puisque ses données sont libres. Enfin, ses descripteurs ont une traduction dans le projet européen du consortium MASA<sup>1</sup>, qui pourrait constituer à terme une ouverture intéressante des données (suivant l'accord des institutions partenaires).

Dès novembre 2016, ce thesaurus sera intégré à la base de données via un *webservice* afin de traduire les synthèses en mots-clés. En outre, ces descripteurs seront associés à des champs chronologiques (période, sous-période, date début et fin), si bien que contrairement aux systèmes descriptifs de *Dolia* ou de *Patriarche*, les sujets (fosses, habitat, église) seront liés à une chronologie. Les notices seront donc décrites par autant de "lignes" que nécessaire, ex :

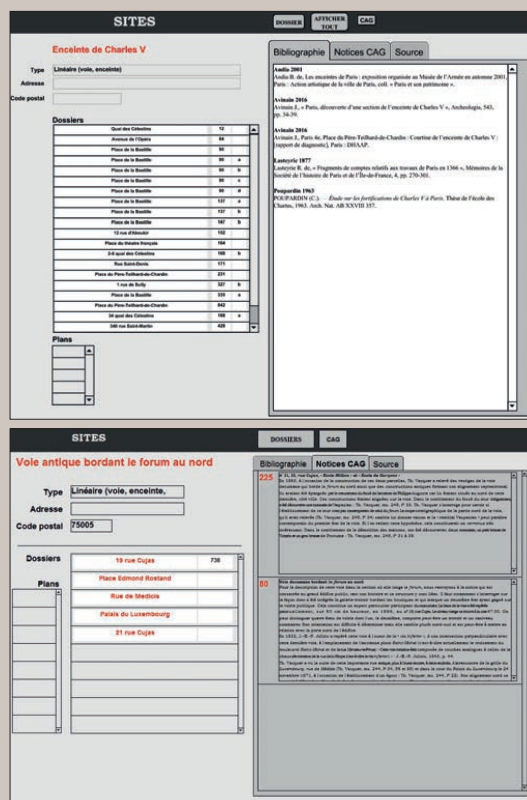
- Habitat ; Antiquité ; +50 / +200
- Nécropole ; haut Moyen Âge
- Enceinte ; Moyen Âge ; >1348

3/ Enfin, des champs «texte» sont prévus pour renseigner la bibliographie de chaque adresse ou chaque site (avec une distinction entre la source originelle et la bibliographie qui en exploite les données).

**La plateforme cartographique de la Ville de Paris**

Le deuxième axe fort pour l'informatisation des données repose bien sûr sur la cartographie. Sur ce point, un projet

<sup>1</sup>Ce consortium réunit un certain nombre d'acteurs nationaux déjà rassemblés dans le réseau national des Maisons des Sciences de l'Homme (GIS RMSH) traitant d'archéologie et le Musée d'archéologie nationale. En vue de favoriser toute recherche nationale ou internationale, ce consortium propose la mise en place d'un accès unifié à des corpus numérisés avec des procédures et des outils documentaires et archivistiques communs.



Aperçu de la table des sites. En haut, l'exemple de l'enceinte de Charles V avec la liste des notices concernées et la bibliographie ; en bas une voie antique et l'affichage des notices CAG.

interne à la ville de Paris a été lancé pour développer la liaison entre la base de données et la plateforme cartographique (Capgeo) commune à l'ensemble des directions de la Ville. Cette plateforme web est fournie par Esri et permet des traitements aussi bien sur Arcgis pour les opérations complexes que sur une version web plus légère. L'intégration du projet à la plateforme de la Ville de Paris offre un grand nombre d'avantages : sécurisation des données, mobilisation de fonds de plans variés provenant d'autres acteurs de l'aménagement du territoire (plus de 300 couches produites par les directions de l'urbanisme, espace verts, inspection des carrières) utiles lors de la préparation des opérations, ouverture au public possible...

L'intégration de données se fera par l'archéogéographe du DHAAP (Émilie Cavanna, recrutement novembre 2016) qui s'assurera de la compatibilité des données avec la base Oracle qui alimente CAPGEO.

Pour la liaison base de données du DHAAP / SIG, une prestation en novembre 2016 consolidera la base actuelle et procédera aux développements nécessaires. Pour cela, le passage sur la version web de FileMaker Server a été entérinée par la direction des services informatiques de la ville. L'accès et la saisie des données sera donc possible aux partenaires dès la fin de l'année 2016. Auparavant, une politique de validation des données devra être discutée et traduite en plusieurs profils utilisateurs (consultation simple, participant). L'administration de la base restera en interne Ville.

Projet collectif de recherche : inventaire cartographique de l'archéologie parisienne

### Mise en place des outils collaboratifs

Dès 2015, le besoin de concertation s'est fait sentir et des premiers échanges ont eu lieu avec l'équipe de l'Inrap en charge de Paris et le SRA Île-de-France.

Le test et la mise en place d'outils collaboratifs préalablement à la création du PCR permettent progressivement de sensibiliser les différents acteurs et d'adapter ces outils aux attentes. Le premier de ces outils consiste en un site intranet de la ville créé pour ce projet : ouvert aux collaborateurs, il permet la création à volonté de pages de type wiki. Ainsi, chacun pourra pour chaque axe (bibliographie, cartographie, base de données) se référer à des documents partagés, à des informations mises à jour et utiliser des applications d'échanges (forum, calendrier partagé...).

Le deuxième outil accompagnant la mise en place du projet est une bibliographie partagée grâce au logiciel de gestion de références bibliographiques Zotero, dont l'usage est de plus en plus fréquent dans les sciences humaines. Ce gestionnaire de références bibliographiques offre la possibilité de consulter et de compléter une bibliographie en ligne.

Une bibliographie centrée sur l'archéologie parisienne a été initiée ; près de 700 notices y ont déjà saisies, dont plus de 200 pour les rapports d'opération. Une arborescence simple permet de classer les notices en fonction de leur nature (article, ouvrage, travail universitaire) ou de l'arrondissement pour les rapports d'opération.

Elle est accessible en ligne et un groupe d'une dizaine de personnes (DHAAP, responsables Inrap, agents SRA) a été créé au début de l'année 2016 pour le partage de cette bibliographie.

Ainsi, le géomaticien du DHAAP se verra confié la mission de développer les partenariats possibles, notamment avec le centre de topographie historique des Archives Nationales (V. Weiss), avec l'Ehess qui conduit un projet de topographie historique sur Paris avec l'IGN.

Pour la cartographie, plusieurs projets coexistent à Paris. Le premier d'entre eux est **Alpage** dont l'ambition première était de recalculer sur le cadastre actuel le plan Vasserot. Plusieurs couches se sont ajoutées à cet objectif comme la représentation des limites de censives. Le projet Alpage est avant tout porté sur la cartographie et l'analyse géomatique de Paris. L'interface est celle d'un SIG qui ne pouvait pas répondre aux nombreuses attentes vis-à-vis de ce qui sera d'avantage un "outil métier". En effet, l'ergonomie d'une application est très importante dès lors que son usage est quotidien ; les possibilités de requêtes doivent être nombreuses. C'est justement ce qu'offre le logiciel FileMaker.



### Projets ou outils extérieurs

Ce projet viendra compléter le travail de carte archéologique mené par le service régional de l'archéologie, tout en mettant en place une concordance entre les deux systèmes de données. Il ne se surajoute pas au travail de la DRAC dans la mesure où il est défini comme un projet accessible en ligne et enrichi par un travail commun qui mettra l'accent sur les collaborations.



La page d'accueil du site dédié au projet avec des fonctionnalités "sociales", des liens vers les pages thématiques que chacun peut modifier et compléter. DHAAP, Ville de Paris.





Projet collectif de recherche : inventaire cartographique de l'archéologie parisienne

### III. Objet du PCR

#### Intention

L'ambition de ce projet est de mettre à disposition des institutions partenaires un outil pour la recherche qui soit à la fois une plateforme de consultation vers le corpus archéologique et une sorte de bloc-note quotidien et collaboratif. Qu'est-ce-à-dire? L'objectif est d'établir un inventaire de type carte archéologique que chacun viendrait enrichir au gré de ses opérations.

Dès lors que la question de la représentation géographique de données se pose, les problèmes théoriques peuvent vite prendre le pas sur le fond lui-même. L'idée maîtresse du projet pour éviter cet écueil est de rechercher la plus grande simplicité possible dans le modèle de données, favoriser la notion de corpus à celle de représentation et enfin de ne pas viser un outil cartographique «interprétatif» mais plutôt conçu comme une interface géographique vers les données textuelles.

Ce projet n'est donc pas celui d'une synthèse, mais bien plutôt celui de l'élaboration d'un corpus des sources pour l'archéologie parisienne. C'est en effet cet élément central de la recherche pour toute science humaine qui fait aujourd'hui défaut et qu'il s'agit de constituer par ce travail collectif. Et c'est en cela que ce projet voit sa justification. Il ne vient pas se «surajouter» aux différents programmes déjà en place (*Alpage* principalement) dans la mesure où il a pour objet l'archéologie en ce qu'elle a de propre : la découverte de vestiges. L'autre ligne de force qui sous-tend cette demande de projet collectif de recherche, c'est de mettre en place le modèle de données, les objectifs et l'organisation en amont, afin de consacrer l'intégralité du travail collectif au dépouillement des sources et à l'intégration des données.

#### Acteurs, collaborateurs

Ce PCR rassemble en premier lieu les opérateurs publics de l'archéologie (Inrap et DHAAP) et le service régional de l'archéologie.

Mais il est amené à s'ouvrir plus largement d'une part aux institutions qui gèrent des archives relatives à l'histoire de la ville (archives nationales, archives de la ville, bibliothèque historique de la ville de Paris) et d'autre part au CNRS et à l'Université.

Ce PCR sera rattaché à l'UMR 7041 Arscan et plus particulièrement à l'équipe GAMA (Gaule et monde antique). Dans ce cadre, le projet sera inscrit dans le projet quinquennal de l'équipe pour la période 2018-2022 et bénéficiera de la présence au sein de l'équipe de membres des universités Paris I-Panthéon Sorbonne (Olivier de Cazanove) et Paris X-Paris Ouest (Paul van Ossel). Un premier projet de convention entre la ville de Paris et Paris X est prévu pour 2018 (élaboration en 2017). Il aura pour objet la mise en place d'un chantier école pour l'étude des collections archéologiques de la ville.

Le projet bénéficiera également de la proximité au sein de l'UMR d'équipes travaillant sur des problématiques complémentaires comme celle de Christophe Petit et Laurent Costa sur l'archéologie du bassin parisien.

#### Actions du PCR

NB : La numérotation identifie les actions, elle n'indique pas une logique temporelle.

##### 1. Consolider l'inventaire "adresses"

La première action à mener est de consolider l'inventaire des opérations archéologiques et des découvertes. Pour cela, les notices des cartes archéologiques de D. Busson et de M. Fleury doivent être intégrées à la base de données.

En ce qui concerne les opérations de terrain, la base Patriarche sera le point de départ : la liste des opérations AFAN/Inrap et CVP/DHAAP déjà saisie doit être vérifiée et mise à jour tout en assurant la concordance avec la numérotation *Patriarche*.

##### 2. Indexation à l'aide du *thesaurus pactols*

Une fois la liste des "points" largement établie (même si le dépouillement bibliographique peut conduire à créer de nouveaux enregistrements), il est important d'introduire des descripteurs permettant la compréhension rapide de la nature des sites et les requêtes «scientifiques» sur l'ensemble des sites.

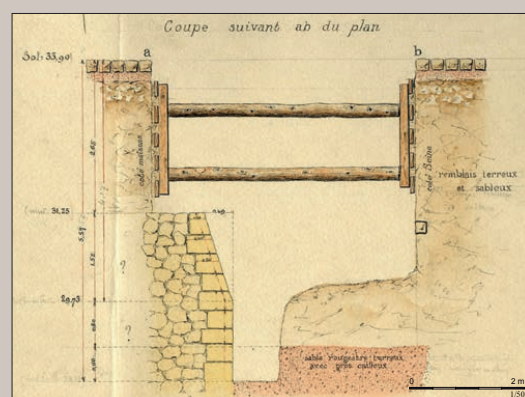
##### 3. Vérification des localisations

Du point de vue purement cartographique, un travail initial s'attachera à corriger le géoréférencement automatique. En effet, l'importation des points de la base de données dans le logiciel de cartographie sera effectuée automatiquement à partir de l'expression en adresses postales des lieux de découvertes. Il s'agira donc en premier lieu de replacer manuellement toutes les point issus de mentions « sous la chaussée », ou « en face du n° 12 de la rue des Écoles ».

##### 4. Recalage des données cartographiques

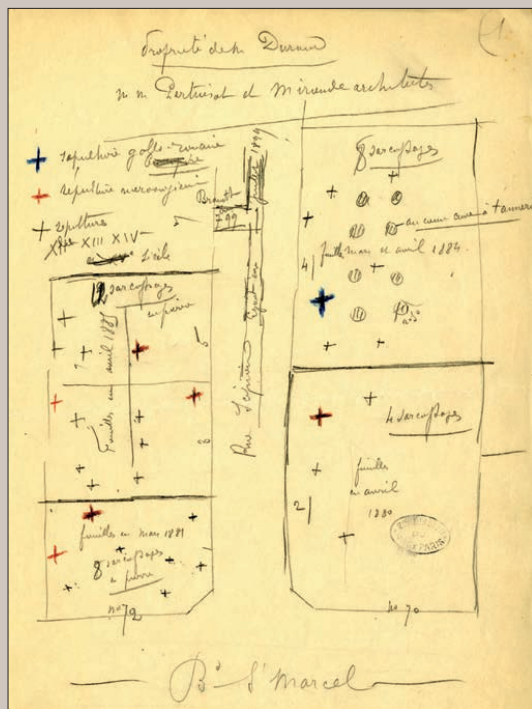
Globalement, le travail cartographique s'attachera à préciser, quand cela est possible, les données géographiques pour passer d'une représentation en point à des données vectorielles.

Dans le cas des fouilles anciennes ou des découvertes liées aux grands travaux du XIX<sup>e</sup> siècle, les archives de la *Commission du Vieux Paris* contiennent de nombreux éléments pouvant faire l'objet d'une vectorisation (plans, coupes stratigraphiques des fouilles, relevés effectués lors de travaux, de percements des lignes de métro, etc). L'intérêt essentiel de ce nouvel outil est que nous pourrions reprendre des plans de restitution réalisés à



Exemple de document pouvant faire l'objet d'un attachement à un dossier : coupe du rempart de Charles V réalisée lors de travaux d'un collecteur en 1913.

Projet collectif de recherche : inventaire cartographique de l'archéologie parisienne



Exemple de document à exploiter pour affiner la localisation de découvertes anciennes : fouilles de la rue Scipion, 1880.

des échelles très précises mais malheureusement publiés sous des formats extrêmement réduits.

Dans le cas des fouilles récentes, les données vectorisées pourront être directement importées dans Arcgis. Sur ce point, la collaboration avec l'Inrap sera bien sûr déterminante pour une bonne intégration des données récentes issues de l'activité de l'AFAN puis de l'Inrap.

Les plans anciens seront progressivement recalés en fonction des besoins.

Pour les thématiques les plus lourdes (*cardo* de la rue Saint-Jacques, forum, thermes de Cluny), un fonctionnement en équipe pourrait être envisagé. De même, ces thèmes pourraient faire l'objet de travaux universitaires.

**5. Apports documentaires**

D'autres documents ont un intérêt documentaire et feront l'objet d'une numérisation sélective comme les photographies. Pour cela, l'application développée permettra d'attacher un certain nombre de pièces à des adresses. L'enjeu de cette action est de rendre disponibles, en plus de la synthèse textuelle et des descripteurs *factols*, quelques documents (photographies générales essentiellement) qui facilitent l'identification de chaque point. Il ne s'agit donc pas de se substituer aux systèmes d'archivage de chaque institution mais bien plutôt d'illustrer brièvement l'intérêt de chaque point.

**6. Dépouillement bibliographique**

Le renseignement bibliographique constitue évidemment une des actions envisagées. Le travail de dépouillement est déjà engagé mais il doit se poursuivre.

**Calendrier, équipe, moyens nécessaires**

Nous nous proposons de travailler collectivement sur une période initiale de quatre ans qui pourra être prolongée suivant l'avancée du projet.

**2017 : lancement du projet**

- . Les actions 1, 2 et 3 seront prises en charge par l'équipe du DHAAP en 2017.
- . La mise en concordance avec la numérotation Patriarche : 2 semaines (J. Avinain avec l'aide d'O. Puaux et D. Chaoui-Derieux).
- . La traduction des synthèses rédigées pour chaque chantier en mots-clés issus du thesaurus *Factols* : 2/3 mois, contractuel DHAAP (S. Parot).
- . L'action 4 (recalage de données cartographiques, reprise des données anciennes). C'est elle qui nécessitera le plus de temps et dont le périmètre évoluera en fonction de l'avancée des travaux. En effet, plus nous disposerons de temps et plus il sera possible d'aller loin en termes de vectorisation de plans anciens.
- Au minimum, il faudra intégrer les plans déjà géolocalisés des partenaires et vectoriser les principaux plans de bâtiments (forum, thermes). Le projet bénéficiera de travaux déjà engagés, que ce soit au SRA ou à l'Inrap (données géolocalisées de la cellule topographique du centre de La Courneuve).
- M. Belarbi : 10 jours.

En 2017, nous nous proposons en guise de test d'aborder deux sujets pour lesquels la documentation sera reprise, les plans retravaillés et recalés. Il s'agira de la nécropole Saint-Marcel et du jardin du Luxembourg.

- . **Nécropole Saint-Marcel** : Paul Celly et François Renel 2x10 jours.
- . **Luxembourg** : Emmanuelle du Bouétiez 10 jours.
- . **Enceinte de Charles V** : J. Avinain 10 jours.
- . Les actions 5 et 6 relèvent d'avantage de la pratique quotidienne et n'ont pas vocation à être conduites d'un coup. C'est plutôt la consultation des archives lors des autres actions qui motivera par exemple la numérisation d'une photographie inédite ou d'un croquis. De même, les références bibliographiques seront alimentées progressivement par les chercheurs même si on peut envisager des dépouillements plus systématiques de certaines sources (revues, bibliographies éditées...).
- . **Initiation à l'outil** : une journée, J. Avinain.
- . **Mise en place du projet de numérisation des papiers Vacquer** à lancer avec la *Bibliothèque historique de la ville de Paris* (prise de contact prévue en septembre 2016 pour évoquer une collaboration dans le cadre de ce PCR et une convention plus formelle pour une numérisation du fonds).
- . Réflexion autour de l'intégration du concept d'entité Patriarche : D. Chaoui-Derieux, O. Puaux, géomaticien DHAAP.
- . Lancement possible de thématiques à définir : la question des quais, reprise des papiers Vacquer pour le Moyen Âge (D. Chaoui-Derieux?).

**2018**

- . **Enceinte de Philippe Auguste** : Paul Celly et François Renel 2x5 jours.
- . **Thermes de Cluny** : Paul Celly et François Renel 2x5 jours.
- ....

**2019**

- . **Forum** : Paul Celly et François Renel 2x5 jours.
- . **Thermes de l'Est** : Paul Celly et François Renel 2x5 jours.

Projet collectif de recherche : inventaire cartographique de l'archéologie parisienne

. Phase opérationnelle pour numérisation des fonds Vacquer.

#### 2020-2022

Suivant les ressources disponibles, reprise des données Vacquer pour le Moyen Âge, poursuite des ateliers thématiques autour des grands monuments (thermes de la rue Gay-Lussac, basilique du marché aux Fleurs...).

Publication des résultats sous forme d'articles, de colloque, ou web.

#### *Moyens financiers*

Pour la première année, aucun moyen n'est nécessaire au lancement du projet. Si des postes de dépenses étaient identifiés au terme de l'année 2017, le rattachement du PCR à l'UMR 7041 Arscan, permettrait de réceptionner les subventions.

#### **La vie du projet au-delà du PCR**

La nature du projet est de mettre en place un outil de travail quotidien, qui serve à la recherche, à la préparation des chantiers, à l'appréhension de l'espace parisien du point de vue archéologique (prescription, aménagements pour les directions techniques de la ville par exemple). Par conséquent, la vie de l'application doit être envisagée au-delà du cadre du PCR, que ce soit du point de vue de ses usages ou de la relation entre les institutions partenaires.

Pour ce qui est des usages, la constitution d'un PCR doit imposer dans la pratique courante le recours au corpus auquel chacun aura contribué.

Des ouvertures vers le public sont tout à fait envisageables si les institutions partenaires le souhaitent (opendata, web, projets européens MASA ou Ariadne<sup>2</sup>).

La maintenance de l'application, la gestion technique de l'outil mis en place sera assurée par le bureau de la Géomatique de la Ville de Paris. Cette équipe sera disponible (et c'est un atout certain pour un tel projet) pour réaliser les développements souhaités (sur l'ergonomie de la carte, les liens base de données / SIG...).

Quant à la direction du projet, à la relation entre institutions, la signature récente d'une convention cadre, entre l'Inrap et la direction des Affaires Culturelles de la Ville de Paris, nous autorise à inclure cette question dans les échanges réguliers prévus par la convention.

<sup>2</sup>Le projet ARIADNE, « Advanced Research Infrastructure for Archaeological Dataset Networking in Europe », a pour objectif de rassembler et de fusionner les différentes infrastructures existantes afin de permettre l'élaboration d'une plateforme numérique européenne d'accès aux données issues des recherches archéologiques. Le projet intègre également la création d'une communauté dynamique d'utilisateurs ainsi que des activités de formation et de recherche sur de nouveaux outils.

<http://www.ariadne-infrastructure.eu/>





Projet collectif de recherche : inventaire cartographique de l'archéologie parisienne

## LISTE DES INTERVENANTS

**Avinain Julien**, chargé de mission Ville de Paris, UMR 7041.  
**Belarbi Mehdi**, archéologue topographe, Inrap.  
**Brut Catherine**, conservateur du patrimoine, Ville de Paris.  
**Cavanna Émilie**, chargé de mission, Ville de Paris, UMR 7041.  
**Celly Paul**, responsable d'opération, Inrap.  
**Chaoui-Derieux Dorothee**, conservateur du patrimoine, Drac Île-de-France/Service Régional de l'archéologie, UMR 7041.  
**Ciezar Pablo**, délégué du Directeur-adjoint, scientifique et technique de Paris, Hauts-de-Seine, Val d'Oise et Yvelines, Inrap, UMR 7041.  
**Claude Caroline**, céramologue, Inrap, UMR 6273.  
**Cluzel Brice**, technicien, Ville de Paris.  
**Coxall David**, chef du pôle archéologique, Ville de Paris.  
**du Bouétiez-de-Kerorguen Emmanuelle**, céramologue, Inrap.  
**Goret Jean-François**, attaché de conservation du patrimoine, Ville de Paris.  
**Guiot Thibaud**, directeur-adjoint, scientifique et technique de Paris, Hauts-de-Seine, Val d'Oise et Yvelines, Inrap.  
**Lefèvre Annie**, céramologue, Inrap.  
**Legriel Jacques**, chargé d'opération et de recherches, Inrap.  
**Martin Claire**, restauratrice, Ville de Paris.  
**Parot Sabrina**, anthropologue, Ville de Paris.  
**Peixoto Xavier**, ingénieur  
**Puaux Olivier**, ingénieur de recherche, Drac Île-de-France/Service Régional de l'archéologie, UMR 8096.  
**Renel François**, chargé d'étude et d'opération, Inrap, UMR 7041.  
**Sandron Dany**, professeur d'Université, Paris IV-Sorbonne.  
**Souvant Pascale**, chargé de documentation, Inrap.  
**Viré Marc**, ingénieur de recherche, Inrap, UMR 8589.  
**Weiss Valentine**, responsable du Centre de topographie parisienne, Archives nationales, UMR 8596.





Annexe 2 : Bilan de l'année 2017



PROJET COLLECTIF  
**RÉFÉRENTIEL & CARTOGRAPHIE  
DE L'ARCHEOLOGIE PARISIENNE**

*Dirigé par Julien Avinain (Ville de Paris - DHAAP, UMR 7041 équipe GAMA)  
Co-direction : Pablo Ciezgar (Inrap, UMR 7041 équipe GAMA)  
Émilie Cavanna (Ville de Paris - DHAAP, UMR 7041 équipe Environnements)*

# BILAN 2017



Institut national  
de recherches  
archéologiques  
préventives



## Introduction

Le projet collectif de recherches consacré à la constitution d'un corpus archéologique de Paris a pris pour nom R&CAP (Référentiel et cartographie de l'archéologie parisienne). Son logo lui confère une identité visuelle adoptée à la fois dans les ressources numériques et dans les documents de présentation.

Il a été lancé début 2017 suite à l'avis en date du 20 janvier 2017, rendu par la CIRA qui s'était tenue les 5-7 décembre 2016. Il est soutenu par la Ville de Paris qui fournit au Département d'Histoire de l'Architecture et d'Archéologie de Paris l'aide technique au déploiement des outils numériques nécessaires. Au cours de l'année 2017, la direction des services informatiques a ainsi, dans le cadre de ce projet, commandé et piloté une prestation de développement afin de faire évoluer la base de données présentée dans le projet du PCR, vers une version en ligne. Elle a également à cette fin fourni des serveurs, qui hébergent aujourd'hui l'ensemble des documents graphiques qui sont venus alimenter l'application au cours du travail collectif que nous nous proposons ici de détailler.

### Liens vers les ressources numériques :

Application cartographique en libre accès :

<http://capgeo.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5cac972b4e5c4be0be2b69fac20eb45c>

Base de données sur profil :

<https://recap.apps.paris.fr/fmi/webd/>

## Bilan de l'année probatoire 2017

### Évolutions techniques de la base de données

La base de données construite depuis 2014 a fait l'objet d'évolutions importantes en 2017. L'accès sur profil peut être demandé auprès du porteur de projet (julien.avinain@paris.fr). Des copies d'écran sont fournis en annexe.

En premier lieu, la base de données Filemaker Pro a basculé en **version web** (Filemaker Server 16) en étant hébergée dorénavant sur un serveur dédié mis à disposition par la Ville de Paris. Cela permet un accès distant à toutes les personnes disposant d'un profil, sans nécessiter pour l'utilisateur l'achat du logiciel. Le serveur est paramétré pour pouvoir accueillir l'ensemble des documents graphiques destinés à être indexés dans la base (voir ci-dessous).

Dans son ergonomie, l'outil base de données s'est enrichi d'un certain nombre de fonctionnalités ou d'améliorations :

- des **profils utilisateurs** ont été créés afin de gérer au mieux les types d'accès et les droits de chaque utilisateur. Cela permet de paramétrer des affichages différents selon la connexion (web ou client-lourd) ou la personne (DHAAP / PCR). Ces profils assurent aussi la traçabilité de chaque modification.
- en effet, un **suivi des modifications** est désormais possible pour les rubriques modifiables. Cela garantit le suivi de l'information, permet de revenir sur les éventuelles erreurs et autorise un *reporting* de l'activité en fin d'année par exemple. Cette fonctionnalité a été développée suite aux ateliers réalisés dans le cadre de jours PAS Inrap en octobre. L'ensemble des modifications apportées en 2017 ne peut donc par faire l'objet d'une réelle analyse.
- Les **interfaces ont été revues** et homogénéisées. Une page d'accueil a été mise en place ainsi que des interfaces spécifiques pour les papiers Vacquer ou les plans (qui peuvent maintenant être intégrés à l'outil sous format image).
- le thesaurus des **descripteurs Pactols** a été intégré à l'aide de l'équipe Frantiq et un onglet spécifique a été ajouté dans l'interface consacrée aux notices.
- une nouvelle fonctionnalité rend possible des **sélections personnalisées** de notices ou de plans pour effectuer des exports ou des impressions. Ces sélections sont personnelles si bien que plusieurs utilisateurs peuvent simultanément constituer des sélections distinctes. Ceci est utile par exemple pour exporter sous format excel le résultat de plusieurs requêtes successives.
- il existe maintenant la possibilité d'insérer des **liens url** aux notices. Ainsi, l'ensemble des *Procès-verbaux de la Commission du vieux Paris* sur Gallica ont été indexés aux notices correspondantes.

### Évolutions techniques de l'application cartographique

L'interface cartographique dédiée au projet sur la plateforme de la ville (fournie par ESRI) a été mise en place progressivement au cours du deuxième semestre 2017. Elle est désormais accessible librement.

- L'ensemble des 1700 notices devant figurer sur la carte ont fait l'objet d'un **geoencodage automatique**, puis d'une correction éventuelle.
- Le tracé des enceintes issu du **projet Alpage** a été ajouté.
- L'intégration du **plan Vasserot** issu également d'Alpage est en cours de réalisation par les services informatiques de la ville.

- Nous sommes en attente de la publication sous forme de couches de six **plans historiques** :

#### Plan de Jouvin

Titre : Paris et ses environs

Auteur : Albert Jouvin de Rochefort

Date : 1674

Description : 9 planches, 1 planche d'assemblage

Fonds d'origine (côte) : BHVP (A 132a)

#### Plan de l'abbé Delagrive

Titre : Carte topographique des environs de Paris

Auteur : Abbé Delagrive

Date : 1730

Description : 1 planche

Fonds d'origine (côte) : BHVP (D60)

#### Plan de Verniquet

Titre : Plan de la ville de Paris avec sa nouvelle enceinte levé géométriquement sur la Méridienne de l'Observatoire, dit Atlas national de la ville de Paris

Auteur : Edmé Verniquet

Date : 1796

Description : 72 planches, 1 plan d'assemblage

Fonds d'origine (côte) : BHVP (Gr 4° AT 6)

Plans Vasserot

Titre : Cadastre de Paris par îlots

Auteur : Philibert Vasserot

Date : 1810-1836

Description : 910 planches, 1 plan assemblé (©Alpage)

Fonds d'origine (côte) : AD75 ; atlas numérisé par Alpage

#### Atlas de Jacoubet

Titre : Atlas général de la Ville, des faubourgs et des monuments de Paris

Auteur : Théodore Jacoubet

Date : 1836

Description : 1 plan d'assemblage (2 planches) + 49 planches

Fonds d'origine (côte) : BHVP (FM AT 11)

#### Cadastre 1900

Titre : Plan parcellaire municipal de Paris et des communes annexées

Auteur : Service du cadastre, Ville de Paris

Date : fin XIXe s.

Description : 43 quartiers, 827 planches

Fonds d'origine (côte) : Archives de Paris (PP)

- À ces cartes historiques devront s'ajouter prochainement les données du **BRGM** et du service des **Carrières**.

- Enfin, dans le cadre large de l'UMR 7041 (voir infra), nous visons à relier l'outil R&CAP avec les données du **programme Bassin parisien** sous forme de flux afin de partager au mieux les données disponibles.

- Il faut souligner que l'environnement mis en place permet d'afficher l'ensemble des données produites par les directions de la ville lorsqu'elles sont ouvertes, comme par exemple la carte des travaux en cours, celle des espaces verts ou des équipements urbains. Ces données peuvent être utiles en particulier dans le cadre de la préparation d'opérations.

#### **Autres outils numériques**

- L'utilisation de **Zotero** est maintenue, l'enrichissement par Julien Avinain et Pascale Souvant, dépouillement ponctuels de revues + achat de 2Go de stockage pour PDF

- L'usage du **site intranet** étant peu convaincant, le site a été supprimé le 04/12/2017.

### L'enrichissement des données

L'année 2017 a permis de remplir presque tous les objectifs fixés dans le projet en terme de saisie. Surtout, grâce à une collaboration sans faille de la part de la BHVP et la disponibilité des photographes du DHAAP, nous avons réussi à **numériser la totalité des 18 000 manuscrits Vacquer** qui sont aujourd'hui disponibles sur la base de données. Cette action a donné une visibilité au projet et offre de nombreuses perspectives de recherche.

. Numérisation des 18 000 papiers Vacquer — DHAAP : Morgane Heurtebis (prise en charge des manuscrits, vérification et indexation des fichiers), Marc Lelièvre, Pascal Sausseureau, Christian Rapa (photographies, traitement image), Julien Avinain (intégration à la base de données) ; Bibliothèque historique de la ville de Paris : Juliette Jestaz (conservatrice en charge du fonds) et Claire Heudier (responsable des numérisations).

L'ensemble des manuscrits mentionnés dans la *Carte archéologique de la Gaule* de Didier Busson ont été indexés aux notices correspondantes.

Les principales actions ont concerné l'achèvement du **dépouillement des cartes papier préexistantes, leur indexation et leur enrichissement** :

- . Achèvement des indexations des notices CAG et Fleury aux notices R&CAP — Julien Avinain.
- . Finalisation de l'inventaire des découvertes avec vérification des données Dolia et Patriarche, rédaction des synthèses — Julien Avinain, Sabrina Parrot, Morgane Heurtebis, Émilie Cavanna.
- . La transcription des synthèses en mots-clefs issus du thesaurus Pactols a été effectuée par Camille Bottois et Benjamin Bapst (contractuels DHAAP) ; ces transcriptions font l'objet de vérifications lors de la reprise des notices dans le cadre des ateliers thématiques. L'outil de recherche par mots-clefs permet d'ores-et-déjà d'effectuer des requêtes à n'importe quel niveau de l'arborescence du thesaurus (une recherche sur le mot «mort» fera ressortir toutes les notices comportant les descripteurs «nécropole», «sarcophage»...).

Par ailleurs, Émilie Cavanna a réalisé l'inventaire des documents cartographiques pertinents pour le projet et de leur localisation. Cela a abouti à la numérisation par la *Parisienne de Photographie* de 274 plans et cartes issus de la Bibliothèque historique de la ville de Paris (plans d'alignement, plans d'opérations archéologiques réalisées par Th. Vacquer ou par la CVP et cartes anciennes géométriques).

Un projet en cours avec les Archives de Paris permettra le géoréférencement du cadastre 1900.

Quelques chiffres :

1907 notices R&CAP, 216 sites, 921 notices CAG éditées et indexées et 929 notices Fleury éditées et indexées.

541 liens vers des articles ou sources en ligne.

1744 références bibliographiques saisies dans la bibliographie Zotero.

### Les collaborations

Le projet R&CAP a bénéficié de plusieurs ouvertures, notamment au sein de l'UMR 7041. Des présentations ont été faites aux équipes GAMA et Environnements.

Le projet s'inscrit par ailleurs au coeur du nouveau projet collectif *Fait Urbain* initié par Bruno Desachy, il fera l'objet d'une journée d'étude en 2019.

<http://abp.hypotheses.org/le-programme-bassin-parisien/les-projets/axe-1-loccupation-de-lespace/archeologie-urbaine>

L'outil a été présenté à Hélène Noizet d'Alpage et nous travaillons en lien avec Laurent Costa afin d'assurer une liaison entre R&CAP et les données du programme Archéologie du bassin parisien.

L'implication des agents de la Drac a permis un accès facile aux données de Patriarche et du fonds documentaire, les outils numériques ont fait l'objet d'une présentation auprès de D. Chaoui-Derieux en vue de son travail sur les manuscrits Vacquer; enfin, une réunion sur la question de l'usage de Zotero s'est tenue en présence de Pascale Souvant (documentaliste Inrap) et de Marie-Alice Virlovet (Drac).

En interne, le DHAAP collabore avec les différentes institutions afin de développer les ressources accessibles. Ainsi, en lien avec la BHVP (Juliette Jestaz), l'étude des différents fonds textuels se poursuit. Nous étudierons très prochainement la pertinence d'une numérisation des mémoires de **Charles Sellier** et **Charles Magne**, anciens archéologues de la Commission du Vieux Paris à la fin du XIX<sup>e</sup> et au début du XX<sup>e</sup> siècle.

### La médiation

Deux pistes de médiation ont été amorcées cette année. Tout d'abord, vers le public scolaire grâce à la présence en stage rémunéré d'Hélène Anton (stage de 3 mois École du Louvre). Durant son stage, deux réunions ont été organisées avec les affaires culturelles de la ville puis avec le rectorat pour présenter le projet et proposer de mettre en place une application spécifique pour le monde scolaire.

Ensuite, la réflexion pour une diffusion vers le grand public a été lancée par Pauline Meunier (sujet de master médiation et patrimoine de Paris I, en cours). L'objectif de son travail est de formaliser plusieurs scénarios de médiation via les outils numériques : page internet hébergeant l'application cartographique, plusieurs pages dédiées dans une plateforme du patrimoine qui serait à créer en lien avec la sous-direction, rédaction de *storymaps* thématiques.

### Les ateliers des jours PAS Inrap

En 2017, le projet a bénéficié de 20 jours PAS Inrap. Nous avons organisé deux ateliers, le premier avec Paul Celly consacré à l'enceinte tardive de l'île de la Cité et le second avec Priscillia Debouge sur la basilique aux Fleurs puis l'abbaye de Saitn-Germain des Prés.

Au cours de ces ateliers qui se sont déroulés dans les locaux du DHAAP, l'objectif est d'opérer un récolement de la saisie déjà effectuée dans l'outil R&CAP en vérifiant à la fois les synthèses, les indexations entre les notices R&CAP et les notices CAG ou Fleury, les indexations des différents documents graphiques (plans, papiers Vacquer, photographies), la mise en concordance avec la numérotation Patriarche ainsi que la transcription en descripteurs Pactols.

Ce récolement se fait notice par notice et s'accompagne d'un enrichissement des données : réécriture de la synthèse, ajouts bibliographiques, ajout de liens url, sélection de photographies pour l'illustration des notices...

Cette étape très importante assure aux chercheurs une connaissance intime des différentes sources et doit ensuite permettre d'extraire l'ensemble des documents cartographiques mais aussi parfois graphiques (croquis, texte avec cotes ou repères géographiques) pertinents pour assurer un recalage des données de fouilles ou un meilleur positionnement des points sur l'application cartographique.

Ces premiers ateliers ont permis de mettre en place une méthodologie d'intervention pour le triennal à venir.

Ainsi, nous avons constaté qu'un temps est nécessaire pour les nouveaux intervenants afin de prendre en main les différents outils (BD, Zotero, outil cartographique), pour se familiariser avec les fonds disponibles (CVP, fonds Vacquer).

Cette première année a été aussi l'occasion de faire évoluer la base de données et son ergonomie. Un champ « bloc-notes » a ainsi été créé à destination des seuls chercheurs. L'outil « Sélection » a été développé afin de pouvoir exporter le résultat de requêtes multiples.

Tout le long de leur intervention, les chercheurs ont produit des documents de travail pour expliciter la sélection des documents graphiques les plus pertinents (en annexe).

### La vie de l'équipe

Trois réunions se sont tenues au cours de l'année 2017 (compte-rendus en annexe). La première, qui a eu lieu aux Affaires Culturelles de la Ville, a profité de l'introduction du sous-directeur au Patrimoine, et a été l'occasion de réunir des acteurs issus de différentes institutions pour mieux diffuser le projet naissant (archives nationales, BHVP, musée Carnavalet, CNRS, l'INHA).

La seconde réunion a été organisée dans la base archéologique de la Courneuve pour faciliter la présence des agents de l'Inrap.

La dernière rencontre, du 30 novembre 2017, a fait l'objet d'un soucis d'ouverture pour clore l'année probatoire. Des collègues de Lyon, du Val d'Oise et de l'Eure ont été conviés afin d'échanger autour du projet et des questions de l'information au sein des collectivités ; l'invitation a été relayée auprès de l'équipe GAMA et une doctorante de l'ENS était également présente.

Afin de développer l'usage de l'outil R&CAP, un manuel d'utilisation de la base de données a été édité en début d'année pour diffusion auprès des membres. Le manuel d'utilisation de Capgeo a été présenté lors de la dernière réunion d'équipe.

## Programme 2018

En 2018, R&CAP pourra mobiliser 90 jours PAS Inrap (123 demandés). Les thèmes suivants seront abordés dans le cadre des ateliers (calendrier en cours d'élaboration) :

Enceinte de Philippe Auguste (P. Celly) = 30 jours

Nécropole Sainte-Geneviève et thermes de l'est (P. Debouige) = 20 jours

Nécropoles Saint-Jacques et Saint-Gervais (C. Colonna) = 20 jours

L'apport des papiers Vacquer pour une approche géomorphologique (M. Frouin) = 10 jours

Le dépouillement des manuscrits Vacquer, s'il a été réalisé en grande partie par D. Busson pour la période antique, reste à faire pour le Moyen Âge, c'est l'objectif du travail initié par D. Chaoui-Derieux en début d'année 2018 sur le manuscrit 233.

L'enrichissement iconographique devra intégrer les fonds photographiques en cours d'acquisition, notamment pour les fouilles anciennes. Ceci ayant pour triple objectif but de «compenser» la perte d'information par rapport à la publication papier de la CAG, d'illustrer les notices pour les chercheurs et de préparer une diffusion grand public plus attractive.

L'indexation des documents cartographiques se poursuivra (notamment le fonds de la BHVP mais aussi les plans de la CVP retenus et numérisés lors des ateliers).

L'ouverture du projet doit se poursuivre par le biais du projet *Fait urbain* dans l'UMR 7041, par le travail de rapprochement avec les données du programme *Bassin parisien*, par la diffusion du projet auprès du public universitaire (première intervention programmée dans le séminaire d'O. de Cazanove le 8 février).



# ANNEXES

## LISTE DES INTERVENANTS

**Avinain Julien**, chargé de mission Ville de Paris, UMR 7041.  
**Belarbi Mehdi**, archéologue topographe, Inrap.  
**Brut Catherine**, conservateur du patrimoine, Ville de Paris.  
**Cavanna Émilie**, chargé de mission, Ville de Paris, UMR 7041.  
**Celly Paul**, responsable d'opération, Inrap.  
**Chaoui-Derieux Dorothée**, conservateur du patrimoine, Drac Île-de-France/Service Régional de l'archéologie, UMR 7041.  
**Costa Laurent**, CNRS.  
**Grégory Chaumet**, Centre André Chastel INHA  
**Ciezar Pablo**, DDAST de Paris, Hauts-de-Seine, Val d'Oise et Yvelines, Inrap, UMR 7041.  
**Colonna Camille**, Inrap.  
**Coxall David**, chef du pôle archéologique, Ville de Paris.  
**Debouige Priscillia**, Inrap.  
**Frouin Millena**, Inrap.  
**Goret Jean-François**, attaché de conservation du patrimoine, Ville de Paris.  
**Jestaz Juliette**, BHVP.  
**Legriél Jacques**, chargé d'opération et de recherches, Inrap.  
**Martin Claire**, restauratrice, Ville de Paris.  
**Parot Sabrina**, anthropologue, Ville de Paris.  
**Puaux Olivier**, ingénieur de recherche, Drac Île-de-France / Service Régional de l'archéologie, UMR 8096.  
**Sandron Dany**, professeur d'Université, Paris IV-Sorbonne.  
**Souvant Pascale**, chargé de documentation, Inrap.



## COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION DU 17 JANVIER 2017

Direction des Affaires Culturelles / 31 rue des Francs-Bourgeois

### Membres présents :

Avinain Julien, Ville de Paris/DHAAP  
 Belarbi Mehdi, Inrap  
 du Bouétiez de Kerorguen Emmanuelle, Inrap  
 Busson Didier, Ville de Paris/DHAAP  
 Cavanna Émilie, Ville de Paris/DHAAP  
 Chaoui-Derieux Dorothée, DRAC/SRA  
 Chaumet Grégory, Paris-Sorbonne  
 Ciezar Pablo, Inrap  
 Colombier Pierre-Henry, Ville de Paris, DAC  
 Coxall David, Ville de Paris/DHAAP  
 Desachy Bruno, UMR 7041  
 Goret Jean-François, Ville de Paris/DHAAP  
 Guiot Thibaud, Inrap  
 Heurtebis Morgane, Ville de Paris/DHAAP  
 Martin Claire, Ville de Paris/DHAAP  
 Parot Sabrina, Ville de Paris/DHAAP  
 Pointout Sébastien, Ville de Paris/DHAAP  
 Robin Sylvie, Musée Carnavalet  
 Viré Marc, Inrap  
 Weiss Valentine, Archives Nationales



### Compte-rendu

. Introduction de Pierre-Henry Colombier, sous-directeur au Patrimoine et à l'Histoire (DAC/ville de Paris).

. Présentation du projet avec historique de l'initiative de la ville de Paris : conduite depuis trois ans du projet d'informatisation des ressources du DHAAP avec mise en place d'un outil métier.

La mise en ligne de la base de données devrait être réalisée en février.

= Une présentation plus précise pourrait être envisagée pour les agents de l'Inrap notamment.

. Sur le volet cartographique, les participants insistent sur la nécessité de ne pas refaire les géoréférencement déjà effectués.

= Premier versement de données avec M. Belarbi le 24/01/2017 (cartes anciennes géoréférencées), les vecteurs pour le préventif doivent faire l'objet d'un passage en Lambert 93.

= Une rencontre avec Valentine Weiss est prévue le vendredi 27/01/2017 pour évoquer les échanges possibles avec les archives, les interactions avec le projet de l'IGN.

. Sylvie Robin soulève la question des sources écrites associées au mobilier découvert notamment par Vacquer dans les collections du musée Carnavalet.

= l'utilisation des données d'Adlib est à creuser pour compléter les notices adresses.

. Thibaut Guiot : pour la valorisation éventuelle, besoin de convention avec Inrap (DST), pas en ce qui concerne le PCR.

Le nombre de jours PAS pour les agents Inrap n'est pas encore connu ; l'organisation des ateliers autour des thèmes proposés à la CIRA se fera sur la base du nombre de jours.

. Petit rappel de la bibliographie partagée sur Zotero ; la mise à jour des références pour l'archéologie préventive devra être calée avec Pascale Souvant (a priori début mars).

. Marc Viré souligne l'importance des plans d'expropriation beaucoup plus intéressants que les plans d'alignement (1/500 + cotes altimétriques)

- . Bruno Desachy : le projet entre en résonance avec des travaux de l'université Paris I sur la reprise des travaux d'archéologie urbaine préventive (1980-90), ainsi qu'avec le projet MASA.  
+ Projet quadriennal de l'UMR/Paris 1 sur l'urbain (thème transversal ?) en cours d'élaboration (printemps 17). Dans le cadre du programme Archéo du Bassin Parisien (programme transversal porté par Laurent Costa et Christophe Petit) : portail collaboratif géographique (Réagit sur HumaNum) possible de connexion avec CapGéo + lieu de stockage et de ressources + équipement + formation.  
= Rencontre prévue le 26/01/2017.
- . Grégory Chaumet propose de mettre à disposition la base de données sur les caves anciennes.
- . Emmanuelle du Bouétiez présente ses recherches sur les sites archéologiques du jardin du Luxembourg ; l'objectif est de recoller les informations chronologiquement et spatialement + datation à revoir via le mobilier (céramique) + objectif de publication.
- . Mehdi Belarbi rappelle l'importance de numériser le cadastre napoléonien des AN (1808).
- . Valentine Weiss présente le projet EHESS/IGN et labo CoGit : geohistorical data, qq cartes au niveau national et parisien (Verniquet, ...).

**Réunion intermédiaire : jeudi 22 juin, 9h30-12h**

## COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION DU 22 JUIN 2017

Centre archéologique Inrap / 41-43 rue Paul Vaillant Couturier La Courneuve

### Membres présents

Avinain Julien, Ville de Paris/DHAAP  
Belarbi Mehdi, Inrap  
du Bouétiez de Kerorguen Emmanuelle, Inrap  
Busson Didier, Ville de Paris/DHAAP  
Cavanna Émilie, Ville de Paris/DHAAP  
Chaoui-Derieux Dorothée, DRAC/SRA  
Chaumet Grégory, Paris-Sorbonne  
Ciezar Pablo, Inrap  
Coxall David, Ville de Paris/DHAAP  
Desachy Bruno, UMR 7041  
Heurtebis Morgane, Ville de Paris/DHAAP  
Viré Marc, Inrap  
Weiss Valentine, Archives Nationales

### Présentation

Points sur les droits d'accès de la base R&CAP, selon les profils des utilisateurs  
• 37 profils, 20 accès simultanés

### Etat d'avancement de l'inventaire

• env. 1890 notices indexées : CAG, Fleury, CVP, Patriarche (18 entrées à vérifier)

### Indexation Pactols

• en phase de test

### CapGéo : vérification des adresses

• second semestre 2017  
• comptes paris.fr à créer  
• travail sous forme d'ateliers

### Apports documentaires

• 2018 : 12 000 diapos du DHAAP à numériser  
• Papiers Vacquer : 18 000 feuillets, pas encore téléchargeables en HD mais pdf dispo de chaque manuscrit

### Discussion

• D. Busson : illustrations de la CAG ? indexation des photos, plans, etc par notices (fonds BHVP)  
• Mehdi : création des vecteurs sur l'appli ? non, passage par EC puis Bureau de la Géomatique (url)  
• Dorothée : atelier « île de la Cité » (enceinte, préfecture, basilique) qui coïncide avec le projet de carte / atlas de potentiel archéo demandée par le ministère pour anticiper l'aménagement (expo architectes et rapport en ligne) ; Paul pourrait s'occuper de cet atelier ; critiques de M. Viré et D. Busson des projets des architectes  
• Mehdi : quelles ressources à utiliser ? Paquetière déjà vectorisée, à vérifier ensemble pour sé-

lectionner les plans utiles, ceux à reprendre

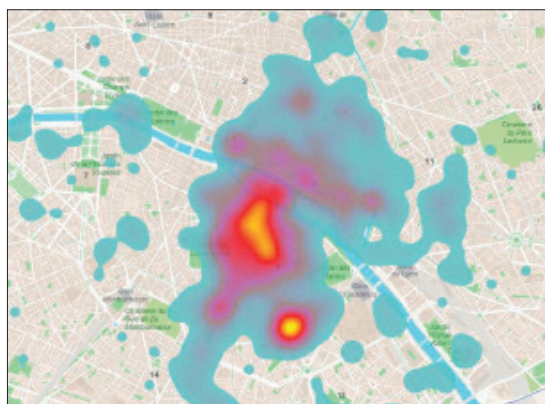
- Marc : calage à partir des plans d'expropriation (1855) dit Atlas Marc Viré
- Jours PASS : 20 jours cette année à dépenser sur le 2eme semestre ; dépôt du dossier au 20 septembre
- Atelier « Luxembourg » par Emmanuelle : recalage carto
- Intégration de Millena pour l'aspect paléo-environnemental / géomorphologique (projet Grand Palais) : quais, berges, île de la Cité, bras mort (date du comblement ?), restitution du paléo-relief (article de H. Noizet dans ER) ; intérêt de M. Viré et D. Busson
- Recherche universitaire : redonner des sujets sur Paris, cf. Bruno (axe urbain, thème transversal UMR accepté ; demande de financement avant fin août ; piège à étudiants ; 1ere réunion si possible fin 2017 ; 1 fois par an séminaire urbain de Paris 1 d' A. Nissen) et G. Chaumet (couche cave à intégrer ? rencontre à prévoir rapidement) > réaction épidermique des MH au sujet d'HN à l'évocation d'une rencontre (sujets de masters, thèses)
- Invitation à manipuler la base ; alimenter Zotero
- Publication : au moins un par an ; article sur la découverte à Polytechnique (Sabrina, fin 2017) ; reprise Charles V avec MV (2018)
- Projet de valorisation du DHAAP auprès des écoles ; stagiaire pour étudier un projet de valorisation de la carte archéo (CE2) ; Bruno parle du master de P1 de médiation et valorisation en archéologie (stages)
- Garder la trace des activités de chacun : historique des modifications, saisies pour pouvoir présenter les avancées ; aparté sur les [nde] de la CAG (copier-coller tel quel) ; signaler les problèmes sur la base (signer ou mail)
- Medhi : une couche carto des bombardements d'après le Petit Illustré (liens à Gallica) ? A envoyer au Bureau de la Mémoire, publication dans paris.fr ?
- Fonds Vacquer restant : INHA, Carnavalet, égouts de la ville, RATP (ligne 7 pour les berges), fonds Sellier ? fonds des Arènes (BHVP) ? ; Vacquer, un sujet à part entière !
- MV : données numériques de l'IGP pas dispo sur Paris et à réinterpréter sous angle archéo (sablères, carrières), vectorisation en cours dans le cadre Inrap (secteur St-Germain-des-Prés)
- Prochaine réunion avant le rendu (31 décembre) : jeudi 16 novembre, auditorium Weber de l'UMR.



## Compte-rendu de la réunion du 30 novembre 2017

### Membres présents :

Avinain Julien, Ville de Paris/DHAAP  
 Belarbi Mehdi, Inrap  
 Besson Claire, DRAC/SRA  
 Brut Catherine, Ville de Paris/DHAAP  
 Cavanna Émilie, Ville de Paris/DHAAP  
 Chaoui-Derieux Dorothée, DRAC/SRA  
 Ciezar Pablo, Inrap  
 Colonna Camille, Inrap  
 Costa Laurent, CNRS  
 Coxall David, Ville de Paris/DHAAP  
 Debouige Priscillia, Inrap  
 Desachy Bruno, UMR 7041  
 Foucault Mélanie, Ville de Lyon  
 Frouin Millena, Inrap  
 Glisoni Steve, Inrap  
 Goret Jean-François, Ville de Paris/DHAAP  
 Hermenault Léa, Université Paris I  
 Jestaz Juliette, Ville de Paris/BHVP  
 Leroy Éric, Ville de Lyon  
 Parot Sabrina, Ville de Paris/DHAAP  
 Puaux Olivier, DRAC/SRA  
 Quatrelivre Carole, ENS  
 Souvant Pascale, Inrap  
 Wech Pierre, CG Eure



Excusés : Paul Celly, Inrap et Thibaud Guiot, Inrap.

### Bilan de l'année probatoire 2017 :

- Présentation par Julien Avinain des **évolutions techniques** de la base de données (mise en ligne, intégration des descripteurs Pactols), des nouvelles fonctionnalités (possibilité de faire des sélections personnalisées de notices et de plans pour exports ou impressions ; fonction d'auditlog pour traçabilité des modifications)
- **utilisation de Zotero maintenue**, enrichissement par Julien Avinain et Pascale Souvant, dépouillement ponctuels de revues + achat de 2Go de stockage pour PDF
- **usage du site intranet peu convaincant**, souhait de l'abandonner (site supprimé le 04/12/2017).
- Quelques chiffres concernant la saisie des notices et de l'indexation CAG et Fleury (achevée) : 1913 notices R&CAP, 216 sites, 921 notices CAG éditées et indexées et 929 notices Fleury éditées et indexées + 541 liens vers des articles ou sources en ligne + 1725 références bibliographiques saisies dans la bibliographie Zotero.
- Présentation par Émilie Cavanna des **acquisitions de données cartographiques** : plan parcellaire municipal de Paris dit de 1900, plans d'alignement dits hausmanniens (archives de Paris) ; 42 plans d'opérations archéologiques réalisées par Th. Vacquer ou par la CVP et 44 cartes anciennes géométriques (BHVP).
- **Géoencodage des notices** sous la forme de points terminé.

- **Présentation d'un manuel de prise en main de Capgeo**, l'outil cartographique de la ville.
- **Lancement des projets de médiation** : deux stages sur cette question, vers le scolaire (Hélène Anton) et le grand public (Pauline Meunier).  
Attention, nécessité de soumettre le projet aux affaires juridiques pour validation de ce qui est partagé (CAG, photographies, données Inrap pour les notices d'opération...).
- **Numérisation des papiers Vacquer** : achevée, Juliette Jestaz nous informe qu'une moitié du manuscrit 243 manquant a été retrouvée en photocopies + plusieurs fonds d'archéologues (Magne, Sellier) pourraient également faire l'objet d'une intégration dans le projet.
- **Retour sur les ateliers dans le cadre des jours PAS Inrap** : ces premiers ateliers ont permis de mettre en place une méthodologie d'intervention pour le triennal à venir. Un temps est nécessaire en début d'intervention pour prendre en main des différents outils, pour se familiariser avec les fonds disponibles. Cette première expérience a été aussi l'occasion de faire évoluer la base de données et son ergonomie. Création notamment d'un champ bloc-notes destiné aux seuls chercheurs. Production de documents de travail en fin d'atelier pour justifier la sélection de documents graphiques les mieux à même de permettre leur transcription cartographique.

### Programme 2018

Enceinte de Philippe Auguste (P. Celly)  
Nécropole Sainte-Geneviève et thermes de l'est (P. Debouige)  
Nécropoles Saint-Jacques et Saint-Gervais (C. Colonna)  
L'apport des papiers Vacquer pour une approche géomorphologique (M. Frouin)  
Reprise des papiers Vacquer (D. Chaoui-Derieux)

**125 jours Pas Inrap demandés** (réponse début d'année).

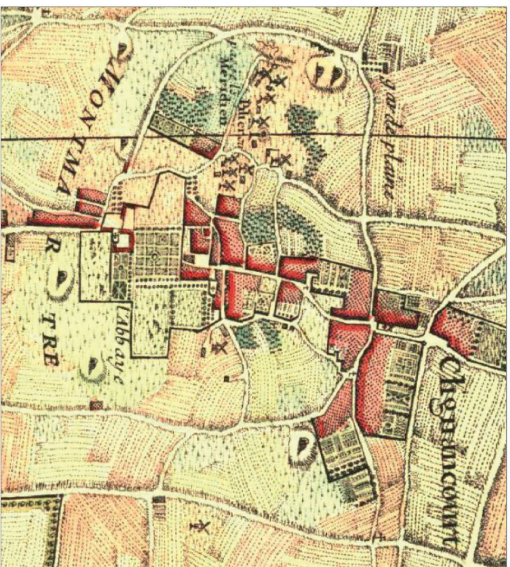
Dans le cadre du projet collectif sur le **Fait urbain à l'UMR 7041** (création début 2018 pour le quinquennal à venir), possibilité d'organiser une journée d'échanges avec des chercheurs ayant des projets similaires.

**Document de support pour projets de médiation**

**R&CAP pour l'école**

Le **public scolaire** (niveau élémentaire) est plus particulièrement concerné par ce projet de diffusion et de valorisation de la carte archéologique. Il s'agit de développer des actions et/ou des supports de médiation de l'outil R&CAP, en lien avec les programmes scolaires et les objectifs pédagogiques des enseignants. Cette médiation pourrait prendre la forme, par exemple, d'ateliers de découverte de la carte menés par un médiateur, assortis de petits travaux de recherche sur un secteur défini de Paris.

La carte est un média qui permet en effet une approche ludique et pertinente dans la découverte de la ville et de son histoire. En géolocalisant par exemple une école sur des cartes anciennes, il est possible d'amener à une meilleure compréhension à la fois de l'histoire et du territoire.



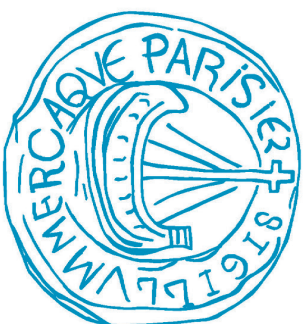
La mise à disposition de **documents graphiques** (photographies, plans, objets archéologiques en 3D) assurera une expérience enrichie de cette découverte inédite du patrimoine parisien.



**RÉFÉRENTIEL & CARTOGRAPHIE  
DE L'ARCHÉOLOGIE PARISIENNE**



**Direction des Affaires Culturelles de la Ville de Paris**  
 Département d'histoire de l'Architecture  
 et d'Archéologie de Paris (DHAAP)  
 11 rue du Pré - 75018 Paris • [www.paris.fr](http://www.paris.fr)





## Le Département d'Histoire de l'Architecture et d'Archéologie de la Ville de Paris

Le DHAAP dépend de la Sous-Direction du Patrimoine et de l'Histoire de la Ville de Paris (SDPH), dont la mission principale est l'entretien, la conservation, la valorisation du patrimoine de la Ville (30 000 œuvres d'art et 96 édifices culturels, entre autres).

Le **pôle archéologique du DHAAP** est agréé par l'état pour la réalisation de fouilles archéologiques préventives préalables aux travaux d'aménagement sur le territoire parisien.

Il est responsable de la gestion, de la conservation et de la mise en valeur du mobilier archéologique issu des fouilles parisiennes depuis 1955, grâce à un vaste dépôt d'environ 800 m<sup>2</sup> et à un laboratoire de conservation-restauration.

Il assure l'exploitation scientifique, la diffusion et la valorisation de ses fonds documentaires, de ses collections et opérations de terrain, sous la forme de publications et partenariats scientifiques, et participe aux grandes manifestations nationales.

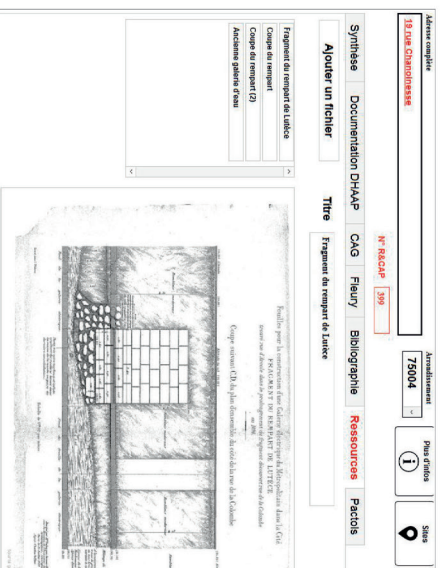


Vue de la cave médiévale de la rue des Guillemines fouillée en 2017. © Pascal Sassezoum, DHAAP.

## La carte archéologique et le projet R&CAP

Le projet R&CAP (Référentiel et Cartographie de l'Archéologie Parisienne) se fonde sur la carte archéologique de Paris, outil de gestion scientifique et administratif fondamental pour connaître et préserver le patrimoine. Le pôle archéologique du DHAAP en assure l'élaboration, sous la forme d'un inventaire des sites connus, des fouilles et de toutes les découvertes de mobilier archéologique effectuées sur le territoire parisien, à partir d'une large documentation. Base de données relationnelle et spatiale, elle est en permanence alimentée par les résultats des surveillances archéologiques, des opérations d'archéologie préventive, des programmes de recherche et par les publications récentes.

Lancé en 2017, le **projet collectif** R&CAP regroupe les différents acteurs de l'archéologie autour de l'établissement d'un référentiel des découvertes archéologiques à Paris, depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, à partir d'une base de données.



Intégration de l'outil R&CAP.

## L'ouverture au public

Outil de recherche et d'inventaire pour les archéologues, R&CAP a également pour mission de **rendre accessible au grand public** les sources de l'archéologie parisienne.

Une réflexion est engagée depuis fin 2017 afin de mener au mieux ce travail de médiation.

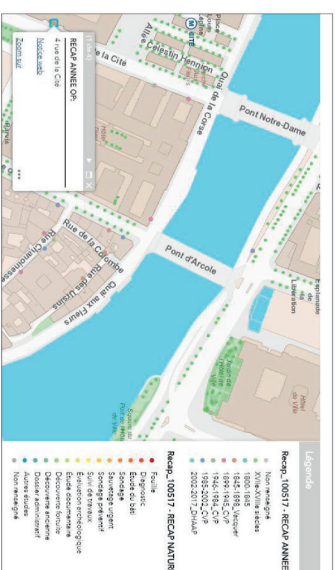
Plusieurs media de partage sont d'ores-et-déjà envisagés.



L'« Open Data » vise à obtenir de tout type de structure, et notamment des collectivités publiques du monde entier, la mise à disposition de tous, de façon libre et gratuite, des données électroniques. C'est dans cet esprit de transparence que la Ville de Paris a lancé, en janvier 2011, son site *opendata.paris.fr* : depuis, de nombreux jeux de données viennent s'ajouter à ce catalogue au fur et à mesure des contributions des différents services municipaux et des demandes des réutilisateurs potentiels.



Le site *paris.fr* est naturellement le support de publication idéal pour héberger la cartographie produite en amont sur la plateforme de la ville CapGeo.



L'application R&CAP sur la plateforme CapGeo.

|             |   |  |   |  |  |   |  |  |
|-------------|---|--|---|--|--|---|--|--|
| <b>2013</b> | <b>Informationnel des données du pôle archéologique.</b><br>Conception de la première base de données.<br>Numérisation des anciens inventaires. | <b>Validation du projet de cartographie</b><br>Un comité de pilotage DAC/DSTI est mis en place. Le projet après validation réunit les équipes du DHAAP et celle du bureau de la Géomatique au sein de la DSTI. | <b>Choix de la solution technique</b><br>Une AMO conduite durant le premier semestre permet de choisir un développement alliant une base de données et une cartographie sur la plateforme cartographique de la ville. | <b>Mise en place d'outils collaboratifs</b><br>La base de données du pôle archéologique est désormais partagée par tous ses agents.<br>Une bibliographie en ligne est mise en place.<br>Un site internet de type wiki est créé sur <i>Callan Paris</i> . | <b>Version web de la base de données</b><br>Avec l'aide d'un prestataire, la base de données passe en version web.<br>Des profils sont créés pour la rendre accessible en partie aux partenaires extérieurs. | <b>Développement de la fonction géomatique</b><br>L'équipe archéologique recrée une cartographie afin de prendre en charge le volet cartographique de ses données sous la forme d'un SIG. | <b>Création d'un projet collectif de recherches</b><br>Ce projet initié par le Ministère de la Culture rassemble des chercheurs de Thirap, de la DPA, des universités. Ses travaux alimenteront le projet R&CAP. | <b>Numérisation des papiers Vaquer</b><br>Ce fonds conservé par la Bibliothèque Historique de la Ville de Paris est constitué de 18 000 documents. C'est le fonds le plus important pour l'archéologie parisienne. |
| <b>2014</b> |   |  |   |  |  |   |  |  |
| <b>2015</b> |   |  |   |  |  |   |  |  |
| <b>2016</b> |   |  |   |  |  |   |  |  |
| <b>2017</b> |   |  |   |  |  |   |  |  |

**Document de travail pour la reprise des données sur Saint-Germain des Prés (P. Debouige)****Notice 14**

Carton 1 /DHAAP 2-A

-Fouille 2-A/Pièce 3 : « Palais abbatial de Saint-Germain-des-Prés. Fouilles exécutées en octobre et novembre 1900 » (échelle 1/300<sup>e</sup> ?)

Plan imprimé de l'angle rue de la Petite Boucherie/rue de l'Abbaye, avec localisation des vestiges (sarcophages + maçonneries) en plan + coupe

Déjà numérisé

**Notice 15**

Carton 1/DHAAP 2-B

-Fouille 2-B/Pièce 4 : Rue de l'Abbaye, n°6, Saint-Germain-des-Prés, chapelle de la Vierge. 1912. Plan des substructions rencontrées dans les fouilles. Relevé et dressé par C. Magne

Original du plan de la fouille, avec localisation des sarcophages et des murs de la chapelle de la Vierge mis au jour en 1912. Echelle inconnue.

Déjà numérisé

**Notice 104**

Carton 5/DHAAP 58

-Fouille 58-Pièce 3 :

Plan (original ?) de l'abbaye de Saint-Germain-des-Prés en 1790 (dressé en 1902). Echelle 1/500<sup>e</sup>

**Notice 503**

Plan 885/fouille 349 : Ancienne abbaye de Saint-Germain-des-Prés. Vestiges de la chapelle de la Vierge dans l'immeuble sis 8 rue de l'Abbaye. Dressé en août 1961 par A. Sallez. Echelle 1/10<sup>e</sup> et 1/20<sup>e</sup>

Détail de la base de pile de l'ancienne nef de la chapelle (plan + élévation)

Plan 886/fouille 349 : suite du plan 885 : plan général du sondage + élévation des différents vestiges, relevé le 29 mai 1962. Géolocalisable ?

**Notice 556**

Carton 68/DHAAP 402



-Fouille 402/pièce 51-5 : minute colorée à l'aquarelle de L. Renou : plan des vestiges dans la moitié nord de la chapelle, le 22/3/73. Echelle 1/20<sup>e</sup>

Cette aquarelle montre qu'il manque trois sépultures sur le plan général imprimé (pièce 52) : sarcophage le long du mur sud du soubassement, un sarcophages en plâtre à l'angle nord-ouest (seule la paroi sommitale apparait), et un squelette à même les fondation entre les trois sarcophages en plâtre au nord du soubassement (cf croquis numérisé le 9/10)

-Fouille 402/Pièce 52 : Plan des fouilles de la chapelle Saint-Symphorien (1971-1972) avec localisation des principales découvertes. Echelle à vérifier

Impression du plan général des fouilles (parties nord et sud), avec légende (auteur J. Dérens ?)

C'est sur ce plan qu'il manque quatre sépultures (cf croquis Priscillia), d'après les dessins de L. Renou

Numérisé le 5/10

Plan 347 : Fouilles 402, Saint-Germain-des-Prés. Etat des fouilles au 11-12-1975. Echelle 1/10<sup>e</sup> ?

Reprend le plan de 1971-1972 (pièce 52), mais centré sur la partie nord de la chapelle (redessiné par Laurent Renou en 1975).

#### **Notices 1761/1762/2057**

Plan 615 : Reconstitution par L. Renou du plan des fouilles effectuées par Théodore Vacquer au sud de l'église de Saint-Germain des Prés en 1873-1874 et 1876-1877

Pas d'échelle ni de date (issu de sa thèse ?)

## Document de travail pour la reprise des données sur l'enceinte tardive (P. Celly)

### Site : Enceinte romaine tardive de l'île de la Cité

#### Notice 27 - Quai aux Fleurs

- IF CVP 10b pièce 1 « Plan des vestiges du mur antique de la Cité découverts en décembre 1897 ». **SCANNÉ le 15/9**  
Plan et trois profil des vestiges de la muraille au 200<sup>e</sup> avec les limites de parcelle.
- PV CVP du 28 janvier 1898 de M. Lamouroux, en annexe Identique CVP 10b pièce 1 + deux photographies
- PV CVP du 2 mars 1899 de Ch. Sellier, en annexe : « Plan général des parties du mur antique de la Cité découvertes en 1829 1847 1987 1898 ». Sans échelle, Reprend, entre autres, le plan de IF CVP 10b pièce 1 et celui du vestige de la rue de la Colombe de 1898 (dite 29). **A EXTRAIRE**
- « Le rempart romain dans la Cité d'après les vestiges retrouvés » dans Pachtère 1912, hors texte plan X. Il s'agit d'assemblages de plans du XIXe dont celui de la PV CVP du 2 mars 1899).
- Deux photographies dans PV CVP du 28 janvier 1898 de M. Lamouroux, en annexe.

#### Notice 28 - 9-13 rue des Ursins / 18-20 rue Chanoinesse

- IF CVP 10c pièce 4 « Nivellement du terrain du terrain, Allez frères avant l'exécution des fouilles. Plan de la découverte au 100<sup>e</sup> avec limites parcellaires et nivellement **SCANNÉ le 15/9**
- IF CVP 10c pièce 6 « Découverte d'un fragment du rempart de Lutèce. Rue Chanoinesse n°18 et 20. Faite en Mars 1908. Plan cadastral au 500<sup>e</sup> semblable au précédent mais avec localisation de puits de forages le long de la muraille et du tronçon d'enceinte découvert en 1898 rue de la Colombe (notice 29). **SCANNÉ le 15/9**
- IF CVP 10c pièce 7 sans titre plan de localisation au 500<sup>e</sup> identique à IF CVP 10b pièce 10 avec une coupe transversale et l'élévation nord au 50<sup>e</sup>
- IF CVP 10c pièce 2 « Découverte d'un fragment du rempart de Lutèce, rue Chanoinesse n° 18 et 20 faite en mars 1908 élévations coupes échelle de 0,01 pour 1 mètre ». Semblable à IF CVP 10c pièce 7 au 100<sup>e</sup> avec la totalité de l'enceinte visible dans les puits de forage.
- IF CVP 10c pièce 12 : photographie
- PV CVP du 11 avril 1908, rapport de Ch. Sellier, en annexe planche 1 Identique à IF CVP 10 c pièce 6 . et planche 2 identique à IF CVP 10 c pièce 2.

#### Notice 29 - rue de la Colombe

- PV CVP du 2 mars 1899 plan en annexe « Partie du mur antique de la Cité découverte rue de la Colombe en décembre 1898, plan d'ensemble ». Plan parcellaire (échelle à voir sur l'original), élévation des deux faces, plan et deux profils. **A EXTRAIRE**
- IF CVP 10d pièce 1 : photocopies tronquées du PV CVP du 2 mars 1899

**Notice 230 - Square Jean XXIII attention le mur mentionné n'est probablement pas antique (CAG notice 740) voir aussi notice 1772**

- IF CVP 156 pièce 6 (n° 6 attention la pièce comprend de nombreux plans de travail tous différents) plans de localisation de la muraille et de deux sondages de reconnaissances sur un extrait de plan cadastral au 500<sup>e</sup> (sans titre).
- IF CVP 156 pièce 11 photo de la fouille 1 et de la fouille 3 (mur C supposé antique)
- PV CVP du 31 mai 1919 plan en annexe identique à IF CVP 156 pièce 6 avec comme titre : « plan des fouilles faites en 1918 dans les jardins de l'Archevêché » .

**Notice 398 Quai de la Corse / Marché aux fleurs**

- IF CVP dossier 270 ab pièce 3 « Plan des découvertes archéologiques du Marché aux Fleurs de la Cité en 1905 et 1906 » Plan au 500<sup>e</sup> en couleurs avec la localisation des découvertes du rempart sous le Tribunal du Commerce et à l'Hôtel Dieu (observations de Vacquer cf notice 1858) mais pas dans les fouilles du marché aux fleurs ! Au nord, le plan fait état d'un mur ancien de quai ou de Défense (deux derniers termes rayés). C'est le mur dit « carolingien » dans le PV CVP 5 décembre 1913 p. 255) **SCANNÉ le 15/9**
- PV CVP 5 décembre 1913 annexe plan 1 : identique à IF CVP dossier 270 ab pièce 3 mais en NB

**Notice 457 - 4 rue du Cloître Notre-Dame**

- IF CVP 457 pièce 3 : « Ouvrage découvert le 26 novembre 1974 au cours d'une fouille PTT » Plan au 100. Localisation d'une découverte probablement sans rapport avec l'enceinte bien que le document fasse apparaître les vestiges de la muraille relevée par Ch Sellier en 1897 et qui est toute proche (plan repris sur IF CVP 10b pièce 1) .

**Notice 790 - Cathédrale Notre Dame (cf. rubrique bloc note de la notice) La fouille a visiblement été étendue en 1988 (notice 747). Dans ces conditions, il vaut mieux utiliser préférentiellement les plans de la notice 747 (dossier 590) sauf pour la localisation du rempart pour laquelle il faut utiliser le dossier 573.**

- IF CVP 573 carton 139 pièce 32 « Chaussée 4 » Plan papier au 10<sup>e</sup> pli, correspond à la planche XI du rapport et au plan **0109**. Comprend le relevé sommital du rempart dessiné sur le plan 0107
- IF CVP 573 carton 139 pièce 32 « Rempart : vue en plan » Plan papier au 10<sup>e</sup> pli, correspond à la planche XII du rapport et aux plans n° **0107 et 0058** qui est un retraitage du précédent et **0178** retraitage avec des ajouts. **0178 SCANNÉ le 15/9**
- IF CVP 573 carton 139 pièce 32 « mur 7 : vue en plan » Plan papier au 10<sup>e</sup> pli, correspond à la planche XIII du rapport et au plan n° 0128
- IF CVP 573 carton 139 pièce 32 « Rempart – Mur 7 : élévation nord » Plan papier au 10<sup>e</sup> pli, correspond à la planche XIV du rapport et au plan n° **0193**
- IF CVP 573 carton 139 pièce 32 « Implantation de la fouille » Plan papier au 200<sup>e</sup> pli, correspond à la planche XV du rapport et au plan n° **0155**. Il s'agit de la localisation de l'emprise de fouille et des vestiges de la crypte archéologique.

- IF CVP 573 carton 139 pièce 32 « Coupe Ouest » Plan papier au 10<sup>e</sup> plié, correspond à la planche XVII du rapport et aux plans n° 0106. Coupe transversale du rempart et du mur 7 antérieur.
- IF CVP 573 carton 139 pièce 32 « CVP 573 rue de la Cité » Plan papier au 200<sup>e</sup> plié, correspond à la planche XVIII du rapport et au plan n° 0156. Il s'agit de la localisation de l'emprise de fouille, du cadastre du XVIII<sup>e</sup> s., des observations de Vacquer et des vestiges de la crypte archéologique. Plus détaillé que la planche XV 0156 SCANNÉ le 15/9

#### Notice 747 – rue de la Cité

- Plan 0157. Même relevé en plan que le plan 0178 (dossier 573) mais étendu vers l'ouest de 2 m, comprend l'assemblage en bois. 0157 SCANNÉ le 15/9
- Plan 0160. Plan au 100<sup>e</sup> (échelle manquante) Localisation de la fouille de 1988, cette dernière s'est largement étendue vers le nord, l'ouest et l'est par rapport à celle de 1984 (cf. plan 0156 dossier 573). Le plan semble inachevé, le rempart est absent, pour le localiser il faut recourir au plan 0156 replacer le plan 0178 puis le plan 0160. 0160 SCANNÉ le 15/9
- Plan 0827 Même élévation que le plan 0193 (dossier 573) mais étendue vers l'ouest de 4 m.

#### Notice 1857 – 6 rue d'Arcole

- **OBTENIR LE PLAN** dans Dulaure J.-A., Jorand J.-B., Gilbert A. P. M., « Rapport de la Commission nommée par la Société royale des Antiquaires de France sur les antiquités gallo-romaines découvertes à Paris dans les fouilles de l'Église Saint-Landri en l'Île de la Cité, au mois de juin 1829 », *Mémoires de la Société des Antiquaires de France*, 9, pp. 1-20. Repris dans la CAG figure 255
- Vacquer ms. 238 f°68 croquis de localisation (sans dimension) par rapport à un plan cadastral du tronçon de rempart de chaque côté de la rue Saint Landry, parcelles 106 (église Saint Landry) et 109/111 (donnant rue du Colombier). Vacquer présente deux tracés dans l'église. Pas clair.
- Vacquer ms.238 f° 82 Croquis des découvertes (plan côté) très proche du plan de Dulaure J.-A., Jorand J.-B., Gilbert A. P. M. Il s'agit sans doute d'une copie de ce plan faite par Vacquer, ce dernier a rajouté des dimensions.

#### Notice 1858 – 6 rue d'Arcole (Hôtel Dieu)

- Vacquer ms.238 f°20 croquis de localisation par rapport au parcellaire du tronçon de rempart de la rue du Milieu des Ursins.
- Vacquer ms.238 f°25 croquis des blocs du tronçon de rempart de la a rue du Milieu des Ursins.
- Vacquer ms.238 f°21 croquis de localisation par rapport au parcellaire du tronçon de rempart de la rue de Glatigny.
- Vacquer, ms. 238, f° 4, croquis de localisation par rapport au parcellaire, du tronçon de rempart de l'église Saint-Denis-de-la-Chartre .

- Vacquer, ms. 238, f° 10 croquis en plan et en coupe comprenant le rempart au droit de l'église Saint-Denis-de-la-Chartre.
- Vacquer, ms. 238, f° 16 croquis de localisation par rapport au parcellaire, du tronçon de rempart de l'église Saint-Denis-de-la-Chartre. Difficilement utilisable.

#### Notice 1860 – 3 rue d'Arcole

- Vacquer, ms. 242, f° 105 croquis (sans dimension) du rempart entre les rues d'Arcole et de la Colombe. **Peu clair mais tendrait à confirmer le ms. 238 f° 68 (cf. infra)**
- Vacquer, ms. 242, f° 106v croquis de localisation par rapport au parcellaire du rempart rue d'Arcole.
- Vacquer, ms. 242, f° 107 croquis en élévation et en profil du rempart rue d'Arcole.
- Vacquer, ms. 242, f° 108 croquis du rempart rue Colombe. Plan ou coupe, **difficilement compréhensible**
- Vacquer, ms. 242, f° 110 croquis en élévation et en profil du rempart rue d'Arcole. **Même chose que f° 107 mais plus détaillé**
- Vacquer, ms. 242, f° 110 v croquis en élévation (face sud) du rempart rue d'Arcole. **Photographie au f° 115**
- Vacquer, ms. 242, f° 114 dessin très soigné en élévation du rempart rue d'Arcole. **Même chose que f° 107 et 110 mais beaucoup plus soigné**
- Vacquer, ms. 242, f° 115 et 116 photographie de l'élévation sud dessiné au f° 110 v

#### Notice 1796 - 22 rue du Cloître Notre-Dame

- Voir dans Albert Lenoir, 1867, Lenoir 1867 - Lenoir A., Statistique monumentale de Paris planches XVII à XIX et commentaire, p. 20-24
- PV CVP du 25 mai 1907 plan Localisation d'une tranchée d'égout pourtant sur le tracé de l'enceinte mais qui ne l'a pas rencontré (peut être intéressant à repositionner). **Tirage trouvé avec les plans du Paris. A SCANNER**

#### Notice 1861 et 1862 - 4 rue de la Cité

- Rien trouvé dans Vacquer, ms. 242, f° 32 (source CAG). Il s'agit seulement de la localisation de l'égout .Erreur de cote ?
- Vacquer ms. 242, f° 141 croquis du rempart en plan sans dimension trouvé lors du percement d'un égout rue de la Cité. **Localisation peu claire. Difficilement utilisable**

#### Notice 1863 - 9 boulevard du Palais (Préfecture de Police)

- Vacquer, ms. 241, f° 287, plan de localisation de la découverte du rempart dans le bâtiment sud des États-majors et tracé du rempart dans la préfecture de Police. **Plan très clair**
- Vacquer, ms. 241, f° 288 croquis de localisation par rapport au parcellaire du rempart dans le bâtiment sud des États-majors.
- Vacquer, ms. 241, f° 288v croquis de localisation par rapport au parcellaire du rempart dans le bâtiment sud des États-majors. Croquis du rempart en coupe. **L'ensemble est peu clair.**
- Vacquer, ms. 241, f° 289 croquis de localisation par rapport au parcellaire du rempart dans le bâtiment sud des États-majors. Croquis du rempart en coupe. **L'ensemble est peu clair.**



- Vacquer, ms. 241, f° 292 croquis de localisation par rapport au parcellaire du rempart dans le bâtiment sud des États-majors. **Proche de f° 287**

#### **Notice 1864 - 2 rue de Lutèce / 1 boulevard du Palais (Tribunal du Commerce)**

- Vacquer, ms. 241, f° 332v mention uniquement textuelle du rempart (1863)
- Vacquer, ms. 241, f°366 croquis de localisation par rapport au parcellaire du rempart. Localisation peu claire, à prendre avec précaution (CAG).

#### **Notice 1865 - 8 boulevard du Palais (Palais de Justice – Cour de la Sainte-Chapelle)**

- Vacquer, ms. 242, f°30 croquis de localisation par rapport au parcellaire du rempart dans cour du palais de justice. **Peu clair, difficilement localisable, on ne sait pas s'il s'agit du mur B ou C (peu probable pour ce dernier)**
- **Voir si il y a un plan dans** Guerout J., « Le Palais de la Cité à Paris, des origines à 1417 », Mémoires de la Fédération des Sociétés Historiques et Archéologiques de Paris et de l'Île-de-France, I, p. 91

#### **Notice 1866 - 30 quai des Orfèvres (Palais de justice - partie orientale de la Cour du Dépôt)**

- **CHERCHER UNE LOCALISATION DU REMPART** dans E. Fournier, 1875, Fournier É., « Le palais de justice et le Pont-Neuf », in Hoffbauer F., Paris à travers les âges : aspects successifs des monuments et quartiers historiques de Paris depuis le XIIIe siècle jusqu'à nos jours [en ligne], Paris : Firmin-Didot et cie, pp. 7-18. p. 3.
- **CHERCHER UNE LOCALISATION ÉVENTUELLE DU REMPART** sur un plan dans Guerout 1949 - Guerout J., « Le Palais de la Cité à Paris, des origines à 1417 », Mémoires de la Fédération des Sociétés Historiques et Archéologiques de Paris et de l'Île-de-France, I, p. 92, 94-95.

#### **Notice 1867 - 6 boulevard du Palais (Palais de justice Tribunal correctionnel et égout)**

Tribunal correctionnel

- Vacquer ms. 242, f° 12, et ms. 255, f° 60 croquis en plan d'un grand nombre de maçonneries. **très difficile à comprendre. Le rempart ne semble pas être figuré.**
- **CHERCHER UNE LOCALISATION ÉVENTUELLE DU REMPART** dans Lenoir 1867 - Lenoir A., Statistique monumentale de Paris (vol. 2, planche IX).

Égout oriental du boulevard du Palais 1859

- Vacquer, ms. 242, f° 88 croquis par rapport au parcellaire de deux murs A et B qui pourraient correspondre au rempart

#### **Notice 1868 : voir notice 1867**

#### **Notice 1882 (Palais de Justice - Tribunal Correctionnel, 1845 et 1847-1848**

1845

- Vacquer, ms. 242, f° 43 croquis de localisation du rempart (retour occidental nord sud). Très peu clair
- Vacquer, ms. 242, f° 44 (et non 43 v) croquis du rempart en coupe
- Th. Vacquer, ms. 255, f° 52 plan de localisation du rempart A-B (retour occidental nord sud ). Par L.-J. Duc et N. Dommey, très clair voir si repositionnable sur Vasserot.

1847-1848 voir notice 1867.

**Notice 1883 – 30 quai des Orfèvres : voir notice 1866**

**Notice 1772 - Square de l'Archevêché - attention le mur mentionné n'est probablement pas antique (CAG notice 740) voir aussi notice 230.**

P.V. CVP du 2/03/1899, rapport de M. Olivier, plan en annexe. « Fouille exécutée au square de l'évêché ».

**Notices 524 ,576, 577, 639 : parvis**

- Plan 1094 : Relevé fouilles 1847. *C'est peut être celui-là qui figure dans Albert Lenoir cf notice 1796*
- Plan 1092 : plan avec localisation du parcellaire mais le rempart n'est pas précisément représenté à tel point que les limites et la direction de la muraille sont difficiles à discerner. Il faudrait prendre le tronçon de la salle A sur le **plan 1036 (M 159)** et celui de la salle C sur le **plan 0385 (Mur 359)**. Rien trouvé pour la salle D.

**LES PLANS 1092, 0385 ET 1036 SONT À SCANNER.**

**Document de travail pour la reprise des données sur le Marché aux Fleurs (P. Debouige)****Notice 398**

(Carton 24 – dossier DHAAP 270a : Fouilles 1905-1906)

270a – Pièce 1/25 : « Plan et coupes donnant des détails concernant les murs antiques trouvés dans les fouilles ouvertes par la Commission du Vieux Paris – Marché aux Fleurs. Juin à octobre 1906 »

Original du plan des vestiges mis au jour lors des fouilles de 1905-1906, emplacement des différentes coupes, et limites de fouille. Non recalé sur le parcellaire. Echelle inconnue

SCANNE le 4/10

Plan 711 : Plan des découvertes archéologiques du Marché aux Fleurs en 1905 et 1906. Dressé par la 2<sup>e</sup> Sous-Commission du Vieux Paris par l'Inspecteur des fouilles archéologiques, soussigné, Paris le 1<sup>er</sup> octobre 1907. Signé Charles Sellier »

Plan imprimé (PV/CVP) des fouilles 1905-1906, recalé sur le parcellaire. Echelle 1/500<sup>e</sup>.

PHOTOGRAPHIE le 4/10

**Notice 400**

(Carton 24 – dossier DHAAP 271 : Fouilles 1910)

271-Pièce 14 : 1910. Plan d'ensemble n°1

Original (calque) du plan de localisation des vestiges mis au jour au cours des fouilles menées en 1905-1906 (marché aux fleurs) et en 1910 (cour de May). Recalé sur le parcellaire. Limites de sondages archéologiques précisées. Echelle inconnue (1/500<sup>e</sup> ?).

PHOTOGRAPHIE le 4/10

271-Pièce 15 : Plan d'ensemble indiquant les fouilles du Marché aux fleurs, celle de la Cour de May et de la galerie d'accès au métropolitain (publié au PV de la CVP du 7 février 1913) (Echelle 1/500<sup>e</sup>)

Version imprimée, centrée sur les deux zones de fouille, avec ajout des tronçons de murs découverts en 1845 et 1861. Limites de sondages précisées uniquement pour la fouille de 1910.

SCANNE le 4/10

271- Pièce 25 : cliché 52 : « mur antique dans la fouille à l'angle du Tribunal de Commerce et du Marché aux Fleurs ». Position du premier libage et du bas relief à trois personnages (cliché Albert Citerne)

SCANNE le 4/10

## Synthèse sur le projet de médiation scolaire (H. Anton)

Hélène Anton  
Stage au DHAAP – Septembre-décembre 2017

### **R&CAP et la médiation scolaire**

#### **I. Les enjeux de la médiation scolaire de R&CAP**

En rendant accessibles les problématiques de la recherche, les méthodes d'investigation et les résultats, la médiation culturelle permet de faciliter la compréhension et l'assimilation des connaissances produites par l'archéologie. L'utilisation de R&CAP dans le cadre scolaire, dans les niveaux primaires ou du collège, peut s'intégrer dans les programmes d'histoire et de géographie, qui doivent permettre aux élèves d'explicitier leur rapport au temps et à l'espace.

Sans se substituer à un cours, peut apporter un complément, donner une approche pratique sous une forme différente, en rendant concrète l'inscription de grands repères historiques et géographiques dans le contexte local. Au-delà des objectifs pédagogiques et éducatifs, R&CAP favorise d'autres types de compétences (conscience citoyenne, relation au patrimoine, travaux en commun), en lien avec l'enseignement moral et civique, sous un aspect ludique qui peut contribuer à son attractivité auprès des élèves.

#### **II. Quels exemples de médiation archéologique dans les collectivités territoriales d'Île-de-France ?**

- Le Service départemental d'archéologie du Val d'Oise (SDAVO)

Le Service départemental d'archéologie du Val d'Oise a été mis en place en 1984, pour gérer le patrimoine archéologique local.

14 agents y travaillent actuellement, dont une médiatrice culturelle assistante de conservation du patrimoine. Le poste est fixe depuis 2011.

La médiation vise à valoriser le patrimoine archéologique du Val d'Oise et à expliquer les métiers et méthodes de l'archéologie, en prenant en compte la spécificité du SDAVO : il ne possède ni collections ni espace dédié.

Parmi ses activités, en majorité tournées vers le public scolaire, la principale est l'organisation d'ateliers dans des classes de collège, qui comprennent une présentation générale de l'archéologie puis un atelier pratique où les élèves manipulent et observent des objets. Le pôle médiation met également en place des expositions itinérantes sur panneaux mobiles, prêtées aux collectivités, et organise des conférences et des visites de chantiers de fouilles.

- L'unité d'archéologie de Saint-Denis (UASD)

La création d'un service municipal d'archéologie date de 1982, dans la lignée des grands travaux de construction de la ligne 13 du métro ; le service de médiation a été instauré en 1998, autour d'un parcours historique de 20 bornes réparties dans la ville.

En 2017, l'USAD comprend 12 agents, dont 4 chargés de médiation.

Son objectif est de créer et de renforcer le lien entre population et territoire. L'archéologie revêt donc une utilité citoyenne et permet de comprendre la ville, aux fortes spécificités territoriales (identités de quartiers très marquées, population multiculturelle, problèmes sociaux, fractures urbaines). L'accent est mis sur l'implication des habitants, afin de leur faire prendre conscience qu'ils font partie de l'histoire du territoire.

Les actions de médiation de l'UASD sont de divers types : visites urbaines pour écoles et habitants des quartiers ; ateliers sur le site de « La Fabrique de la Ville », avec pour les scolaires un travail sur un puzzle évolutif du territoire ; collaborations avec des enseignants dans le cadre du dispositif des « professeurs-relais » et du PRÉAC<sup>1</sup> et avec des associations.

- Le service Archéologie du Val-de-Marne

Le service Archéologie du Val-de-Marne, créé en 1978 et opérateur agréé pour les fouilles préventives depuis 2011, met au jour, préserve, valorise et diffuse les vestiges du territoire. Il possède également un centre de documentation-bibliothèque.

Les actions de médiation sont particulièrement destinées aux collégiens, et ont lieu dans l'Espace d'Aventures Archéologiques (Villejuif). Deux médiatrices y développent des projets visant à créer des passerelles entre archéologie et programmes scolaires des différentes classes, avec présentation du service et échanges sur diverses problématiques (histoire de l'archéologie, contexte local).

---

<sup>1</sup> Pôle de ressources pour l'éducation artistique et culturelle « Patrimoines et diversité », qui œuvre pour le développement de l'éducation artistique et culturelle par différents biais (mise en place de projets, création de ressources, travail sur la notion de diversité...). Site internet du PRÉAC, <http://preac.crdp-paris.fr/le-preac/>.



Par ailleurs, le service a créé neuf expositions empruntables sur panneaux mobiles, et s'implique activement dans les actions éducatives mises en place par le Département dans les collèges (application Archéo'Clic, « Parcours enquête » en milieu urbain, ateliers).

### **III. Quels exemples de médiation archéologique dans d'autres collectivités territoriales ?**

- Le Service archéologique de la Ville de Lyon (SAVL)

Dès 1933, la ville de Lyon se dote d'un service archéologique pour les fouilles du théâtre et de l'odéon romains. 50 personnes travaillent aujourd'hui au SAVL (archéologues, archéogéographe, documentalistes, géomaticien, géomorphologues...), pour réaliser des opérations de terrain et des activités de recherche et de diffusion, en partenariat avec différents acteurs locaux (pôle éducatif, mission de coopération culturelle, Archives municipales, musées...).

En matière de médiation, le SAVL propose des interventions en milieu scolaire (de la maternelle au lycée), axées sur les techniques de l'archéologie et le patrimoine lyonnais. Des visites de chantiers et de sites archéologiques sont également organisées, qui permettent une diffusion des activités et résultats du service aux habitants, souvent sous forme de rencontres informelles et conviviales. Le SAVL dispense aussi des formations professionnelles pour animateurs et médiateurs en archéologie.

Une carte de l'archéologie locale est accessible en ligne<sup>2</sup>, et donne à voir les chantiers en cours, les opérations d'archéologie préventive récentes du SAVL et les sites archéologiques majeurs de la ville, avec pour chacun une fiche détaillée (adresse, historique, période du site, nature et opérateurs des interventions, photos, bref bilan des opérations).

### **IV. Possibilités de médiation en contexte scolaire**

Conçu comme un outil de travail professionnel, R&CAP doit faire l'objet d'une adaptation spécifique au public scolaire, possiblement sous la forme d'une application simplifiée, qui offrirait une navigation entre plusieurs cartes historiques et un nuage de points matérialisant les synthèses disponibles.

La Ville de Paris ne possède pas de service de médiation culturelle dédié au patrimoine, et le manque de temps et de spécialisation dans le domaine des agents du DHAAP ne leur permet pas de prendre eux-mêmes en charge la diffusion de R&CAP dans les écoles. Pour cette raison, la médiation de la carte passera par le numérique, dans un premier temps via une

---

<sup>2</sup> [http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites\\_archeologiques/carte\\_des\\_sites](http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites_archeologiques/carte_des_sites)

accessibilité sur le site paris.fr pour le grand public, avant la mise en place de l'application pour le cadre scolaire.

Le rectorat<sup>3</sup>, intéressé par l'idée d'une médiation, pourrait faciliter la mise à disposition de la carte, une fois celle-ci enrichie et étoffée, et accompagnée d'une explication de son fonctionnement. Les professeurs, qui ne sont par ailleurs pas forcément habitués aux SIG, doivent en effet s'approprier l'outil et pouvoir l'utiliser de manière autonome.

Un groupe-test d'enseignants pourrait fournir un premier retour d'expérience sur les points forts et les points faibles de R&CAP, avant une éventuelle intégration au plan de la formation continue des enseignants à l'horizon 2019/2020 ; néanmoins la priorité est plutôt une mise en ligne de la carte, plus complète, à destination du grand public, afin d'en faire connaître les possibilités et atouts. Il s'agit donc d'envisager une démarche évolutive.

---

<sup>3</sup> Réunion du 10 novembre 2017, en présence de Xavier Chiron, inspecteur d'académie, inspecteur pédagogique régional, délégué académique aux arts et à la culture ; Véronique Grandpierre, inspecteur d'académie, inspecteur pédagogique régional coordonnateur Histoire - Géographie ; Marie-Laure Chérel, responsable Mission développement des publics, DAC ; David Coxall, chef du pôle archéologique, DHAAP ; Julien Avinain, responsable du projet R&CAP, DHAAP ; Hélène Anton, stagiaire, DHAAP.

Annexe 3 : Bilan de l'année 2018

**MAIRIE DE PARIS** 



PROJET COLLECTIF  
**RÉFÉRENTIEL & CARTOGRAPHIE  
DE L'ARCHEOLOGIE PARISIENNE**

*Dirigé par Julien Avinain (Ville de Paris - DHAAP, UMR 7041 équipe GAMA)*

*Co-direction : Pablo Ciezar (Inrap, UMR 7041 équipe GAMA)*

*Émilie Cavanna (Ville de Paris - DHAAP, UMR 7041 équipe Environnements)*

**BILAN 2018**



INSTITUT NATIONAL  
de recherches  
archéologiques  
préventives

**Inrap** +

Ministère  
**Culture  
Communication**

## Introduction

### Rappel

Le projet collectif de recherches consacré à la constitution d'un corpus archéologique de Paris a pris pour nom R&CAP (Référentiel et cartographie de l'archéologie parisienne). Il a été lancé début 2017 suite à l'avis en date du 20 janvier 2017, rendu par la CIRA qui s'était tenue du 5 au 7 décembre 2016. Après une année probatoire en 2017, 2018 était donc la première année du triennal 2018-2020.

Le projet R&CAP consiste en la création d'un corpus de l'archéologie parisienne et en la création d'un outil pour la recherche qui soit à la fois une plateforme de consultation vers ce corpus et une sorte de bloc-notes collaboratif.

Le périmètre du projet est vaste puisque tous les documents relatifs aux découvertes archéologiques sont susceptibles d'être intégrés à la base de données : références bibliographiques, textes, photographies, plans ou inventaires de mobilier. R&CAP devra réunir des données issues des opérateurs archéologiques, des fonds d'archives (papiers Vacquer, fonds photographiques de la BHVP ou du musée Carnavalet) et bientôt des inventaires de mobilier (d'opérations préventives ou du musée Carnavalet).

Ce projet n'est pas celui d'une synthèse, mais bien plutôt celui de l'élaboration d'un corpus des sources pour l'archéologie parisienne. C'est en effet cet élément central de la recherche pour toute science humaine qui fait aujourd'hui défaut et qu'il s'agit de constituer par ce travail collectif. Et c'est en cela que ce projet voit sa justification.

C'est le but de ce projet collectif : offrir un outil collaboratif pour la recherche et l'accès à la documentation, rassembler les personnes, dresser un inventaire commun des connaissances. En somme, constituer un corpus, former un lieu de savoir.

### Liens vers les ressources numériques

Application cartographique en libre accès :

<http://capgeo.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5cac972b4e5c4be0be2b69fac20eb45c>

Base de données sur profil (ID : ctra / mdp : ctra)

<https://recap.apps.paris.fr/fmi/webd/>

### Budget et moyens mis à disposition

INRAP : 90 jours PAS = 7 ateliers thématiques de 10 à 20 jours + jours réunion.

Drac : 1000 euros de subvention = 1 semaine de prestation vectorisation de données.

Ville de Paris : infrastructure informatique (serveurs, 15 licences Filemaker 15, 1 licence Filemaker 15 Advanced, 1 licence Filemaker Server), 4 licences Arcgis + équivalent 100 jours-hommes (récolement documentaire, évolution de la base de données, intégration de données, administration du projet) + accès ressources iconographiques ou cartographiques.

## Ateliers thématiques 2018 (jours PAS Inrap et ville de Paris)

### Approche par sites

**NB** : ces ateliers opèrent l'équivalent d'un **récolement documentaire**, ils n'ont pas pour vocation une relecture des sites. Ils vérifient la synthèse proposée à partir des sources, enrichissent la base à l'aide de références bibliographiques, ajoutent des documents iconographiques, sélectionnent les plans à numériser et les intègrent à la base de données, renseignent les mots-clés Pactols, vérifient les indexations entre les notices CAG, Fleury et R&CAP, relisent les papiers Vacquer en vérifiant l'indexation aux notices.

L'objectif en 2018 était de maintenir la priorité sur les grands ensembles de notices devant faire l'objet d'un traitement cartographique : l'enceinte de Philippe Auguste (Paul Celly), les nécropoles antiques de Sainte-Geneviève et Saint-Gervais (Camille Colonna et Priscillia Debouige). Une exploitation géomorphologique des papiers Vacquer devait être tentée par Millena Frouin.

**NB** : les départs de Paul Celly et de Millena Frouin de l'Inrap ont conduit à une modification des intervenants.

Enceinte de Philippe Auguste, Paul Celly, 9 jours : 47 notices sur 71 ont été traitées. La reprise de la documentation s'est accompagnée d'une séance de travail dans les archives de la BHVP avec l'aide de Juliette Jestaz, conservatrice en charge des manuscrits ; à la suite de cette séance, le manuscrit où André Grimault, membre de la Commission du Vieux Paris, a recalé le tracé de l'enceinte sur le plan parcellaire de 1900 a été numérisé et assemblé (une copie en a été transmise à M. Belarbi, Inrap).

L'apport de Paul Celly a été important car sa connaissance du thème lui a permis en particulier de découvrir une mention inexploitée dans les dossiers de la Commission du Vieux Paris.

Arènes de Lutèce, théâtre de la rue Racine et thermes de la rue Gay-Lussac, Hélène Civarelli, 10 jours : la reprise des données sur les Arènes a été là encore très enrichissante puisqu'un certain nombre de documents inédits ont été notés dans les archives de la Commission. Des documents originaux de Théodore Vacquer ainsi que des photographies dont les plaques de verre ont été vraisemblablement perdues ont pu être identifiés et numérisés dans la foulée. La chronologie des découvertes a été affinée grâce à une lecture attentive des rapports et articles si bien que le découpage des différentes notices a été revu ou précisé.

Les dossiers du théâtre de la rue Racine ou des thermes de la rue Gay-Lussac ont nécessité essentiellement un travail de relecture et de sélection de plans.

Le forum antique, Gwenaëlle Desforges, 10 jours : l'atelier consacré au forum illustre très bien l'autre composante du projet que constitue la relecture des manuscrits Vacquer. En effet, si peu de découvertes étaient signalées dans la CAG pour le monument, plusieurs manuscrits de l'archéologue du XIX<sup>e</sup> siècle en traitaient, dont le manuscrit 245 qui lui est intégralement consacré.

Au terme de cet atelier, le premier a relire intégralement un manuscrit, 17 notices ont été créées concernant le forum (8 seulement auparavant !). Un document de travail a été rédigé pour préparer l'indexation des folios dans la base de données (voir les notices R&CAP 2092 à 2109).

Nécropole Saint-Marcel, Priscillia Debouige et Camille Colonna, 10 jours : prévu pour 2019, ce site a été traité par deux agents de l'Inrap sensibles à l'anthropologie funéraire. Les 144 notices rattachées à ce site ont été relues, 3 anciennes notices ont été fusionnées avec d'autres, 7 ont été créées. De nombreuses ressources ont été numérisées puis indexées. À titre indicatif, 47 notices de la CAG relatives à la nécropole ont fait l'objet de corrections.

Jardin du Luxembourg, Priscillia Debouige : le manuscrit Vacquer consacré aux fouilles du jardin a été relu et indexé ce qui a donné lieu à la création de 7 notices.

Nécropole Sainte-Geneviève, Camille Colonna : 42 notices revues et corrigées.

Nécropole Saint-Jacques, Camille Colonna : 29 notices revues et corrigées, 2 notices créées.

Aqueduc gallo-romain d'Arceuil, Christelle Seng : 28 notices revues et corrigées, 1 notice supprimée.

Nécropole Saint-Gervais, Camille Colonna : 24 notices revues et corrigées, 2 notices créées.

Thermes de l'Est ou du Collège de France, Camille Colonna et Christelle Seng : 23 notices revues et corrigées, 2 notices créées.

Nécropole Saint-Germain-l'Auxerrois, Camille Colonna : 12 notices revues et corrigées, 2 notices créées.

Aqueduc de Marie de Medicis, Christelle Seng : 10 notices revues et corrigées.

Nécropole du monceau Saint-Séverin, Camille Colonna : 7 notices revues et corrigées, 1 notice supprimée.

Voies antiques diverses, Christelle Seng, P. Debouige : 95 notices revues et corrigées, 10 notices créées, 2 notices créées.

Nécropole Saint-Pierre de Montmartre, Camille Colonna : 6 notices revues et corrigées.



1928, fouilles à l'occasion de la construction de la maison de la Mutualité, plaque de verre, Commission du Vieux Paris.



## Relecture des papiers Vacquer (jours PAS Inrap et ville de Paris)

Suite au traitement des principaux sites évoqués, les intervenantes Inrap ont souhaité inverser l'approche des papiers Vacquer en partant d'une lecture linéaire des manuscrits (folio par folio) plutôt que de l'indexation héritée de la CAG. Ainsi, en 2018, ce sont 69 notices issues de découvertes Vacquer qui ont été créées suite à cette lecture linéaire.

Les manuscrits relus : 222, 224, 225, 229, 230, 232, 244, 524.

## Intégration des données mobilier Inrap

Un atelier réunissant Caroline Claude, Annie Lefèvre (Inrap), Julien Avinain et Paul Celly (DHAAP) a amorcé la réflexion autour de l'intégration des inventaires du mobilier Inrap dans l'outil R&CAP. L'objectif était de réfléchir d'une part à la pertinence d'une telle démarche, et d'autre part à établir sa faisabilité en termes de temps.

L'intégration des inventaires Inrap est confrontée à l'hétérogénéité des formats d'inventaire qui oblige à intégrer les données à un niveau de détail faible (n° US, type de mobilier, poids). Pour dépasser cette limite, il a été suggéré de pouvoir intégrer en format texte les conclusions des études spécialisées.

Un ensemble de 600 enregistrements portant sur l'année 2018 a été intégré, un modèle de saisie a été créé pour cela.

**Paradoxalement, cet atelier a été l'occasion aussi de faire évoluer le système d'inventaire du DHAAP qui ne prenait pas en compte la notion de lots.**

|          |            |                       |                 |          |         |              |                                    |
|----------|------------|-----------------------|-----------------|----------|---------|--------------|------------------------------------|
| Synthèse | Références | Ressources numériques | <b>Mobilier</b> | Archives | Pactols | Ma sélection | <a href="#">Retour aux sources</a> |
|----------|------------|-----------------------|-----------------|----------|---------|--------------|------------------------------------|

Conclusions des études Inventaires

**Conclusion générale sur la céramique antique - Etude E. du Bouëtiez (Inrap)**

Le lot de céramiques issu de cette fouille est intéressant à plusieurs titres. D'une part les vases sont nombreux et relativement bien conservés, plusieurs sont complets et même à l'état de fragments ils sont identifiables. D'autre part, les contextes de découvertes sont bien identifiés avec des niveaux en place, sols et recharges de sol, des ensembles clos, puits et fosses, et des niveaux de remblais et de terre à jardin.

Deux phases chronologiques clairement distinctes et très inégalement représentées ont pu être identifiées. La première, la plus importante quantitativement, dure environ 80 ans. Elle démarre dans les années 15/20 de notre ère et se termine à la fin du Ier siècle au plus tard. L'intensité de l'occupation est maximale vers le milieu du siècle. La seconde, un peu moins bien cernée en raison de la faiblesse du corpus, se situe dans le courant du IIIe siècle. L'absence de vases du IIIe siècle indique l'abandon du site à moins que celui-ci ait fait l'objet d'un très fort arasement.

L'étude céramique permet de clarifier la stratification du site appréhendée sur le terrain. Une fosse et une tranchée datent du début du Ier siècle. Les sols sont datables du milieu du Ier siècle au plus tard pour leur très grande majorité. C'est également le cas des fosses. Les recharges de sol possèdent essentiellement du mobilier du Ier siècle mais aussi souvent quelques tessons du IIIe siècle et exceptionnellement des fragments médiévaux ou modernes. Les comblements de tranchées de récupération de murs comportent du mobilier chronologiquement hétérogène : Ier et IIIe et toujours, en quantité variable, de la céramique de médiévale et/ou moderne. L'un des puits est lié à la première occupation du milieu du Ier siècle alors que l'autre est lié à la seconde occupation du IIIe siècle.

Dans la terre à jardin, le mobilier est hétérogène puisqu'il contient des tessons des Ier et IIIe siècles mais aussi beaucoup de tessons médiévaux et modernes. Quant aux remblais ils sont tous chronologiquement hétérogènes.

Le mobilier est celui d'un vaisselier domestique avec des ustensiles pour la préparation, la cuisson, la présentation et la conservation des aliments. La proportion non négligeable de céramiques luxueuses telles les sigillées ou les parois fines, permet d'envisager un statut social plutôt favorisé. Cette hypothèse est renforcée par la présence de nombreux récipients importés de régions proches ou lointaines : Picardie, Morvan, Champagne, Auvergne, Aveyron, région lyonnaise mais également Espagne, Italie et Rhodes.

Comme il est habituel à Lutèce, les influences romaines sont déjà bien présentes dans le répertoire du Ier siècle puisqu'à côté des récipients de tradition gauloise (pots, jattes, dolium), nous trouvons des sigillées, des cruches en pâte claire, des amphores et des plats puis, plus tardivement, des mortiers.

Toutes les productions sont celles que l'on rencontre couramment sur les sites parisiens avec, comme toujours, quelques spécimens inédits dont par exemple le petit gobelet en terra rubra décoré de cercles. Du point de vue de leurs fonctions et de leurs origines, les assemblages de la phase 1 sont similaires à ceux rencontrés sur la montagne Sainte-Genevieve, par exemple issus des domus de la rue Pierre-et-Marie Curie (Eristov, Robin 1998) ou du site de l'École Normale Supérieure de la rue d'Ulm (Avinain 2013). Le mobilier de l'Institut Catholique semble donc plutôt de type urbain.

Exemple de l'onglet « mobilier » pour la fouille de l'institut catholique (2015 : 22-24 rue Cassette / 74 rue de Vaugirard / 19-23 rue d'Assas).

| Synthèse                           | Références     | Ressources numériques | Mobilier   | Archives | Pactols | Ma sélection |
|------------------------------------|----------------|-----------------------|------------|----------|---------|--------------|
| Conclusions des études Inventaires |                |                       |            |          |         |              |
| Type                               | Identification | Chrono début          | Chrono fin | Poids    |         |              |
| Céramique                          | céramique      | -50                   | 499        | 70       |         |              |
| Céramique                          | céramique      | -50                   | 499        | 25       |         |              |
| Céramique                          | céramique      | -50                   |            | 255      |         |              |
| Céramique                          | céramique      | -50                   | 499        | 5        |         |              |
| Céramique                          | céramique      | -50                   | 499        | 70       |         |              |
| Céramique                          | céramique      | -50                   | 499        | 210      |         |              |
| Céramique                          | céramique      |                       |            |          |         |              |
| Céramique                          | céramique      |                       |            |          |         |              |
| Céramique                          | céramique      | -50                   | 499        | 190      |         |              |
| Céramique                          | céramique      |                       |            | 25       |         |              |
| Céramique                          | céramique      |                       |            | 45       |         |              |
| Terre cuite                        |                |                       |            | 1020     |         |              |
| Terre cuite                        |                |                       |            | 310      |         |              |
| Terre cuite                        |                |                       |            | 315      |         |              |
| Terre cuite                        |                |                       |            | 60       |         |              |

Exemple de l'onglet « mobilier » pour la fouille de l'institut catholique (2015 : 22-24 rue Cassette / 74 rue de Vaugirard / 19-23 rue d'Assas).

### Synthèse de l'activité

L'activité des ateliers 2018 a amplement dépassé le prévisionnel établi. La plupart des sites prévus initialement pour 2019 ont été traités si bien que la part des jours consacrés au récolement documentaire pourra diminuer en 2019 au profit de l'activité de vectorisation.

Le bilan est extrêmement positif en ce qui concerne l'utilisation de l'outil base de données et connaissance des sources de l'archéologie parisienne ; les intervenants ont rapidement développé une familiarité avec les sources, les problématiques propres à l'archéologie parisienne.

Chaque atelier a donné lieu à de nombreux amendements : ainsi, 138 notices CAG ont été précisées ou corrigées (avec mention NDE pour Note de l'Éditeur en rouge à chaque ajout dans le texte original, cf. figure), des mentions de découvertes ont été fusionnées après relecture des papiers Vacquer et certaines mentions inédites ont induit la création de nouvelles notices.

**N° 79**

**Voie decumane de la rue de Vaugirard**  
 Cette appellation n'a lieu d'être que pour des raisons de commodité et ne doit pas être prise au pied de la lettre. Le tracé de la rue de Vaugirard, tel qu'il est connu actuellement et même depuis l'époque moderne, ne correspond probablement à un tracé antique que dans sa partie occidentale, c'est-à-dire grosso modo, à la sortie de la ville romaine. Encore que nous n'en ayons aucun tronçon découvert dans ce secteur, la présence de sépultures, sans doute antiques, le long de cet axe, à l'angle de la rue Saint-Lambert et au n° 8 rue Hameau dans le XVIe arrondissement, est cependant un bon indice de cette ancienneté dans cette section. A l'ouest, à partir du Palais du Luxembourg, nous sommes en présence d'une voie decumane, c'est-à-dire strictement orientée par le schéma urbain lutétien. En ce sens, certaines restituations ne reflètent pas la réalité, notamment le tracé — issu des extrapolations de J.B.-P. Jollois reprises par Ch. Magne — qui la ferait se poursuivre en ligne droite depuis le Petit Luxembourg jusqu'au Théâtre en empruntant à peu près le tracé de l'actuelle rue Racine (plan joint à la thèse de M. Petit, 1980 ; - plan dans le catalogue de Chr. Landès, 1984 ; - schéma dans N. Duval, P. Périn, J.-Ch. Picard, 1992). Il ne repose sur aucune découverte et est en contradiction avec la topographie du Haut-Empire.  
 En revanche, la voie, dans la section correspondant sûrement à la ville antique, a été mise au jour par Th. Vacquer à plusieurs reprises. Le 15 novembre 1871 (*Journal* de Th. Vacquer à la date du 15 novembre 1871 ; ms. 228, f° 221 et ms. 244, f° 22 et 24), devant la porte d'entrée du Palais du Luxembourg, à l'occasion de la construction d'un branchement d'égout, « à 1 m en contrebas de la bordure du trottoir » (NDE : toutes ces références font mention d'une découverte dans la cour d'honneur du Sénat qui relève donc de la voie bordant le forum au nord) attention; ensuite, à la hauteur du n° 22, rue de Vaugirard (Th. Vacquer, ms. 230, f° 147 : NDE : Vacquer précise entre l'Odéon et le Sénat en 1862 : 147v et Ms 228 f° 238), et, un peu plus à l'est, place Paul-Claudiel (Th. Vacquer, ms. 228, f° 238 : NDE non, le 238 concerne le 1 rue de Vaugirard et le 22 ; référence non encore trouvée). Enfin, il signale encore son existence jusqu'à sa jonction avec la « via inferior » (Th. Vacquer, ms. 230, f° 147 147v. NDE et 238) au n° 50 (NDE : plutôt entre les n° 44 et 48), boulevard Saint-Michel (NDE : pour la construction de deux maisons au 1 rue de Vaugirard en 1861). La plupart de ces travaux ayant une surface limitée, il n'y a pas d'indications sur la largeur de la voie autres que celles, peu précises, que nous fournissons les restituations générales de l'archéologie. En revanche, nous avons une description de son mode de construction grâce au tronçon découvert devant la porte du Palais du Luxembourg. Pour le premier niveau, Th. Vacquer parle de « chemin gaulois », sans apporter de preuve à cette datation. Les autres niveaux sont mieux définis. « Cette voie est établie selon le mode de la construction usitée par les Romains dans la Gaule et principalement dans notre région, c'est-à-dire qu'elle est construite en empierement et on y remarque des rechargements successifs séparés par des petites couches d'une boue grise et sablonneuse ». L'archéologue dit aussi l'avoir repérée sur un parcours de 180 m jusque dans la région du Panthéon « en ligne parfaitement droite ».

**Sites rattachés**

Voie antique de la rue de Vaugirard (decumane)

Notices rattachées

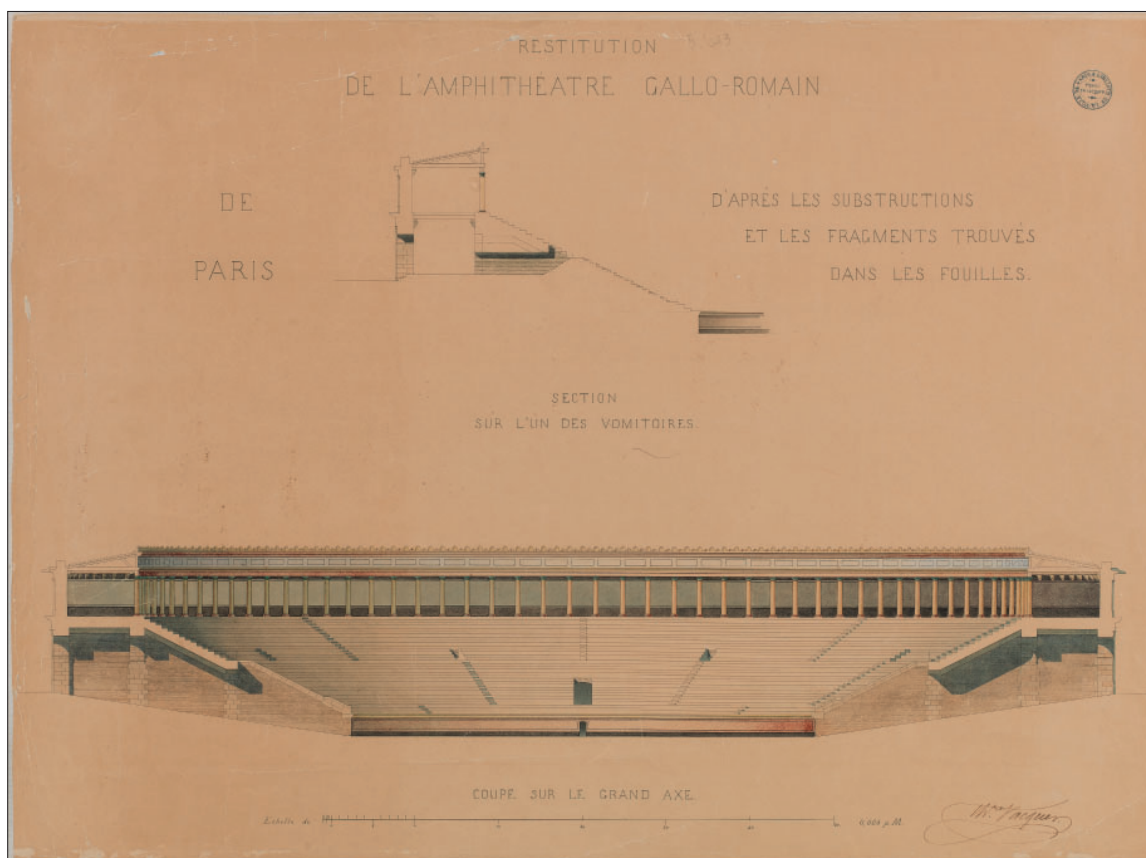
|      |                       |      |   |  |
|------|-----------------------|------|---|--|
| 1191 | 22 rue de Vaugirard   | 1862 | Q |  |
| 1192 | 1 place Paul Claudiel |      | Q |  |
| 1193 | 1 RUE DE VAUGIRARD    | 1861 | Q |  |
| 1196 | 15 rue de Vaugirard   | 1871 | Q |  |

Exemple de corrections apportées à une notice CAG.

## Nouvelles données intégrées en 2018 par le DHAAP

Les objectifs annoncés en 2017 prévoyaient l'indexation du fonds photographique de la ville de Paris.

L'intégration dans la base de données de plus de 500 photographies anciennes a été achevée. Il s'agit des fonds de la Commission du Vieux Paris, de la BHVP et du musée Carnavalet allant globalement des années 1860 à la seconde guerre mondiale. Cette indexation a nécessité une identification des découvertes parfois ardue mais a permis grâce à cette mise en concordance de fonds distincts, en particulier dans le cas des Arènes, de comprendre l'importance de certains tirages sur papier, inédits.

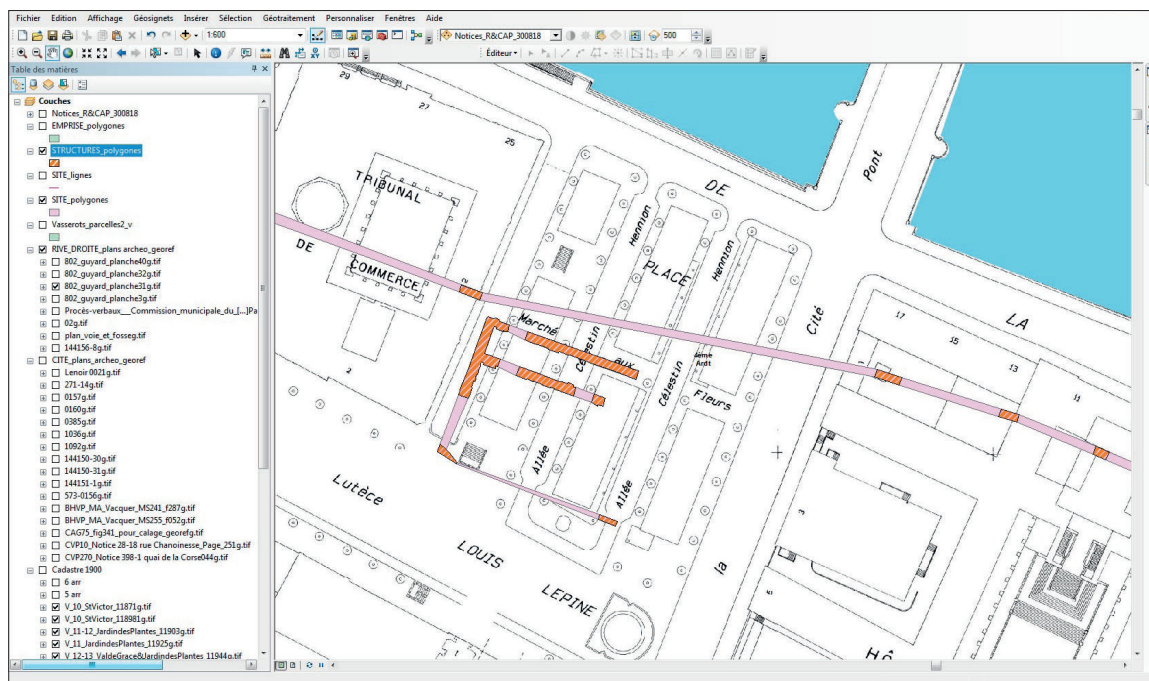


Restitution par Théodore Vacquer de l'amphithéâtre gallo-romain, inédit (ne figure pas dans le fonds Vacquer mais dans le département des plans au sein de la BHVP).

## Traitement cartographique

La subvention Drac de 1000 euros a permis d'initier le travail de vectorisation et de géoréférencement des plans de fouilles. Léa Hermenault a achevé le traitement des notices liées à l'enceinte romaine tardive, à la basilique dite du Marché aux Fleurs et des voies antiques de la rive droite. Le rendu permet de distinguer nettement les vestiges découverts de la restitution proposée. Chaque vestige est associé à une notice, peut être relié à un site et porte les informations permettant de justifier son géoréférencement (shape du plan géoréférencé qui a permis la vectorisation, références bibliographiques...). Des indications sur la nature et la chronologie des vestiges sont intégrées à la table attributaire.

Ce premier travail a déjà permis de repérer une erreur de restitution dans le plan de la basilique du Marché aux Fleurs. En outre, il permet de visualiser beaucoup plus clairement les sections bien connues d'un bâtiment et celles qui le sont moins. Ainsi, il est devenu évident par la cartographie que le tracé de la partie sud-est du rempart antique est largement extrapolé. La prestation achevée, les résultats seront mis en ligne sur l'application (Capgeo) du projet.



| OBJECTID | id_notices        | id_sites       | Chronologi | Fonction | Chrono2           | source_aut                              | source_cot                 |
|----------|-------------------|----------------|------------|----------|-------------------|---|----------------------------|
| 0        | 27,000000000000   | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Charles Sellier                         | 1198                       |
| 0        | 27,000000000000   | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Charles Sellier                         | 1198                       |
| 0        | 27,000000000000   | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Charles Sellier                         | 1198                       |
| 0        | 27,000000000000   | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Charles Sellier                         | 1198                       |
| 0        | 28,000000000000   | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Charles Sellier                         | 1184                       |
| 0        | 29,000000000000   | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Charles Sellier                         | 1210                       |
| 0        | 1864,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Louis Capitan                           | 1186                       |
| 0        | 730,000000000000  | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Didier Busson                           | 0156                       |
| 0        | 730,000000000000  | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Didier Busson, M. Colland, Sylvie Robin | 0157,0160                  |
| 0        | 1857,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Charles Sellier                         | 1210                       |
| 0        | 1858,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Louis Capitan                           | 1186                       |
| 0        | 1858,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Louis Capitan                           | 1186                       |
| 0        | 1858,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Louis Capitan                           | 1186                       |
| 0        | 1858,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Louis Capitan                           | 1186                       |
| 0        | 1796,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Charles Sellier                         | 1210                       |
| 0        | 1796,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Charles Sellier                         | 1210                       |
| 0        | 1863,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Th *odore Vacquer                       | BHVP_MA_Vacquer_MS241_f287 |
| 0        | 1882,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Th *odore Vacquer                       | BHVP_MA_Vacquer_MS255_f052 |
| 0        | 1882,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Th *odore Vacquer                       | BHVP_MA_Vacquer_MS255_f052 |
| 0        | 524,000000000000  | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | L. Renou                                | 1036                       |
| 0        | 524,000000000000  | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | L. Renou                                | 0385                       |
| 0        | 1861,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Didier Busson                           | 0156                       |
| 0        | 1862,000000000000 | 8,000000000000 | Bas Empire | Mur      |                   | Didier Busson                           | 0156                       |
| 0        | 398,000000000000  | #####          | Bas Empire | Mur      | Premier Moyen Age | Louis Capitan                           | 1186                       |
| 0        | 398,000000000000  | #####          | Bas Empire | Mur      | Premier Moyen Age | Louis Capitan                           | 1186                       |
| 0        | 398,000000000000  | #####          | Bas Empire | Mur      | Premier Moyen Age | Louis Capitan                           | 1186                       |
| 0        | 398,000000000000  | #####          | Bas Empire | Mur      | Premier Moyen Age | Louis Capitan                           | 1186                       |
| 0        | 400,000000000000  | #####          | Bas Empire | Mur      | Premier Moyen Age | Charles Magne                           | 1308                       |
| 0        | 1869,000000000000 | #####          | Bas Empire | Mur      | Premier Moyen Age | Albert Lenoir                           | Lenoir0021                 |

Extrait du travail effectué sur l'enceinte tardive et la basilique du Marché aux Fleurs avec la table attributaire.



### Autres outils numériques

L'utilisation de **Zotero** est maintenue, ainsi que l'enrichissement par Julien Avinain et Pascale Souvant, et le dépouillement ponctuels de revues + achat de 2Go de stockage pour associer des PDF.

#### Quelques chiffres :

- 1999 notices R&CAP, 217 sites.
- 541 liens vers des articles ou sources en ligne.
- 1775 références bibliographiques saisies dans la bibliographie Zotero.

### La vie de l'équipe

Une réunion s'est tenue au cours de l'année 2018 (CR en annexe).

## Actualités et programme 2019

### Les ateliers

Les ateliers thématiques reprendront les thèmes à traiter en priorité du point de vue cartographique : les enceintes médiévales, le Louvre ainsi que le palais de Justice. Ils prolongeront l'intégration de données mobilier extérieures au DHAAP.

Une plus grande partie des jours Inrap ainsi que les subventions accordées par la Drac permettront de poursuivre le traitement cartographique (vectorisation et géoréférencement des plans de fouilles).

### Collaborations et travaux universitaires en cours ou à venir

Le projet s'inscrit toujours dans le **projet collectif *Fait Urbain*** initié par Bruno Desachy au sein de l'UMR 7041.

<http://abp.hypotheses.org/le-programme-bassin-parisien/les-projets/axe-1-occupation-de-lespace/archeologie-urbaine>

En partenariat avec le projet de consortium Paris Time Machine (sous réserve de validation par la TGIR Huma-Num), l'équipe du DHAAP pourrait héberger en 2019 Mathieu Fernandez. Son travail sur le paléorelief pourrait être mené de concert avec le travail du PCR autour de l'exploitation des manuscrits 223 (reliefs de Paris), 227 (hydrographie) et 228 (topographie et géologie) de Vacquer.

**MENU**

avinainj

### Observations topographiques

N° de point  → Localisation

Notice R&CAP (facultatif)

Adresse

X

Y

Saisir une adresse ou les coordonnées pour une localisation plus précise

Les cotes doivent être exprimées suivant ce format : 37,70

Niveau de sol actuel

Altitude supérieure de la stratigraphie  = Épaisseur de la stratigraphie

Altitude apparition du paléosol

Niveau d'apparition du substrat  ? Observation paleosol

Système de nivellement d'origine de l'observation

Cote d'origine

Nature du substrat

Contexte particulier ?

Référence d'origine

Nouvelle table sur les informations topographiques.

Dans cette perspective, une interface spécifique est déjà utilisée pour créer une couche d'information sur le relief. Cette table se distingue des notices en cela qu'elle ne concerne pas à proprement parler des découvertes archéologiques. Néanmoins, ces informations sont extrêmement utiles pour la préparation des opérations notamment.

**Un master 1 « Patrimoine et Musée »** (Andrea Boulay sous la direction de Laure Laüt) est consacré pour l'année 2018-2019 au thème des monnaies Vacquer. L'étudiante devra, en lien avec le numismate du musée Carnavalet, Philippe Charnotet, mettre en correspondance le lot monétaire du musée et le fonds documentaire mis en place par le PCR. Cette démarche extrêmement intéressante devra apporter un enrichissement à la fois des inventaires muséaux en reconnectant des objets à leurs contextes d'origine et également le corpus R&CAP en intégrant les données mobilier aux notices de découvertes.

**Un master 1 « Archéologie des périodes historiques »** (Zélie Laurendeau sous la direction de Olivier de Cazanove) devrait porter sur Paris pour l'année 2019-2020, son sujet reste à définir.

### La valorisation

. Le projet et ses problématiques a fait l'objet d'une présentation dans le cadre du séminaire d'Olivier Cazanove et Laure Laüt à Paris I le 8 février 2018.

. Les avancées du projet sont régulièrement exposées au sein des équipes de l'UMR 7041 et désormais du projet collectif AFÜ (<https://faiturbain.hypotheses.org/>).

. Un projet de publication de l'interface cartographique sur paris.fr est en cours (présentation auprès de Solène Bonleu, Nathalie Mamosa et Héloïse Aubin de l'Inrap le 12/09/18). Cette publication s'accompagnera de contenus éditorialisés avec l'aide de Céline Berthenet, apprentie en médiation scientifique pour un an au DHAAP.

### Nouveau!

Trois « médailles » permettent désormais d'identifier le degré de vérification des notices (retour aux sources, indexation Pactols et géoréférencement)!



*Retour aux sources*



*A sa place*




*#Pactols*



# ANNEXES

## LISTE DES INTERVENANTS

**Avinain Julien**, chargé de mission Ville de Paris, UMR 7041.  
**Belarbi Mehdi**, archéologue topographe, Inrap.  
**Brut Catherine**, conservateur du patrimoine, Ville de Paris.  
**Cavanna Émilie**, chargé de mission, Ville de Paris, UMR 7041.  
**Celly Paul**, responsable d'opération, Inrap.  
**Chaoui-Derieux Dorothée**, conservateur du patrimoine, Drac Île-de-France/Service Régional de l'archéologie, UMR 7041.  
**Charnotet Philippe**, Musée Carnavalet.  
**Chaumet Grégory**, Centre André Chastel INHA  
**Ciezar Pablo**, DDAST de Paris, Hauts-de-Seine, Val d'Oise et Yvelines, Inrap, UMR 7041.  
**Claude Caroline**, Inrap.  
**Colonna Camille**, Inrap.  
**Civarelli Hélène**, Inrap.  
**Coxall David**, chef du pôle archéologique, Ville de Paris.  
**Debouige Priscillia**, Inrap.  
**Desforges Gwenaëlle**, Inrap.  
**Goret Jean-François**, attaché de conservation du patrimoine, Ville de Paris.  
**Jestaz Juliette**, BHVP.  
**Lefèvre Annie**, Inrap.  
**Martin Claire**, restauratrice, Ville de Paris.  
**Puaux Olivier**, ingénieur de recherche, Drac Île-de-France / Service Régional de l'archéologie, UMR 8096.  
**Sandron Dany**, professeur d'Université, Paris IV-Sorbonne.  
**Souvant Pascale**, chargé de documentation, Inrap. 

## BILAN DES ATELIERS THEMATIQUES

| Nom   | Nbre de notices | État | Année     | Responsable(s)             | Observations   |
|---|-----------------|------|-----------|----------------------------|--|
| Nécropole Saint-Marcel  | 140             |      | 2018      | Debouige P. et Colonna C.  |  |
| Enceinte de Philippe Auguste  | 71              |      | 2018-2019 | P. Celly                   | 47/71  |
| Jardin du Luxembourg / Sénat  | 50              |      | 2018      | Debouige P.                | Manuscrit des découvertes Vacquer traité mais alignement avec opérations |
| Voie antique de la rue Saint-Jacques (cardo maximus)                    | 38              |      | 2018      | Debouige P.                |  |
| Nécropole/Cimetière Sainte-Geneviève                                    | 42              |      | 2018      | Colonna C.                 |  |
| Enceinte de Charles V   | 33              |      | 2019      | Avinain J                  |  |
| Nécropole du sud / Saint-Jacques / de la rue Pierre Nicole              | 29              |      | 2018      | Colonna C.                 |  |
| Aqueduc gallo-romain dit d'Arcueil                                      | 28              |      | 2018      | Seng Chr.                  |  |
| Enceinte romaine tardive de l'île de la Cité                            | 27              |      | 2017      | Celly P.                   |  |
| Thermes de Cluny  | 25              |      | 2019      | Celly P.                   |  |
| Palais de Justice de Paris  | 23              |      | 2020      |                            |  |
| Nécropole Saint-Gervais   | 22              |      | 2018      | Colonna C.                 |  |
| Thermes de l'Est ou du Collège de France                                | 22              |      | 2018      | Colonna C. et Seng Chr.    |  |
| Louvre  | 19              |      | 2020      |                            |  |
| Nécropole Saint-Germain-l'Auxerrois                                     | 14              |      | 2018      | Colonna C.                 |  |
| Nécropole de Saint-Germain-des-Prés                                     | 11              |      | 2017      | Debouige P.                |  |
| Aqueduc de Marie de Médicis   | 10              |      | 2018      | Seng Chr.                  |  |
| Enceinte bastionnée de Henri II   | 10              |      | 2019      |                            |  |
| Nécropole de Saint-Paul-des-Champs                                      | 9               |      | 2019      |                            |  |
| Théâtre gallo-romain de la rue Racine                                   | 8               |      | 2018      | Civarelli H.               |  |
| Forum gallo-romain  | 8               |      | 2018      | Desforges G.               |  |
| Voie antique de la rue Saint-Martin                                     | 8               |      | 2018      |                            |  |
| Nécropole du monceau Saint-Séverin                                      | 6               |      | 2018      | Colonna C.                 |  |
| Arènes de Lutèce  | 7               |      | 2018      | Civarelli H.               |  |
| Voie antique bordant le forum au nord                                   | 7               |      | 2018      | Debouige P.                |  |
| Voie antique du boulevard Saint-Michel (via inferior)                   | 9               |      | 2018      | Debouige P.                |  |
| Nécropole du boulevard Saint-Germain                                    | 6               |      | 2019      |                            |  |
| Nécropole antique des environs de la basilique Sainte-Geneviève         | 6               |      | 2018      | Colonna C.                 | Fusionnée avec notices HMA et MED  |
| Nécropole Saint-Pierre de Montmartre                                    | 6               |      | 2018      | Colonna C.                 |  |
| Basilique du Marché aux Fleurs  | 5               |      | 2017      | Debouige p.                |  |
| Voie antique de la rue des Écoles                                       | 5               |      | 2018      | Seng Chr.                  |  |
| Voie antique de la rue de Vaugirard                                     | 3               |      | 2018      | Seng Chr.                  |  |
| Voie antique de l'École des Mines                                       | 6               |      | 2018      | Seng Chr. Et Debouige P.   |  |
| Voie antique de la rue de la Montagne Sainte-Geneviève                  | 6               |      | 2018      | Colonna C.                 |  |
| Nécropole Vaugirard   | 5               |      | 2018      | Colonna C.                 |  |
| Nécropole des thermes de Cluny  | 5               |      | 2019      |                            |  |
| Voie antique de Lyon ou voie d'Italie                                   | 4               |      | 2018      | Colonna C.                 |  |
| Voie antique de la rue Valette  | 3               |      | 2018      |                            |  |
| Voie antique reliant le cardo à la voie d'Italie                        | 3               |      | 2019      |                            |  |
| Nécropoles des rues Racine/Monsieur-le-Voyeur                           | 4               |      | 2019      |                            |  |
| Voie antique bordant les thermes de la rue Gay-Lussac au sud (decumane) | 2               |      | 2018      |                            |  |
| Thermes de la rue Gay-Lussac  | 3               |      | 2018      | Civarelli H.               |  |
| Chapelle Saint-Yves   | 3               |      | 2018      | Seng Chr.                  |  |
| Nécropole de la Montagne Sainte-Geneviève                               | 3               |      | 2019      |                            |  |
| Voie antique de la rue du Cimetière-Saint-Benoît (decumane)             | 2               |      | 2018      |                            |  |
| Voie antique de la rue des Fossés-Saint-Jacques                         | 2               |      | 2018      |                            |  |
| Voie antique de la rue de Melun   | 2               |      | 2018      | J. Avinain et L. Hermenaut |  |
| Voie antique de la rue des Écrivains                                    | 2               |      | 2018      |                            |  |

# COMPTE-RENDU DE RÉUNION

Projet collectif de recherche : Référentiel et cartographie de l'archéologie parisienne



## Compte-rendu de la réunion du 19 juin 2018

DHAAP / 11 rue du Pré 75018 Paris

### Membres présents :

- Avinain Julien, Ville de Paris/DHAAP
- Berthenet Céline, DHAAP (médiation)
- Cavanna Émilie, Ville de Paris/DHAAP
- Celly Paul, Inrap
- Chaoui-Derieux Dorothée, DRAC/SRA
- Charotet Philippe, Paris Musée (Carnavalet)
- Claude Caroline, Inrap
- Debouige Priscillia, Inrap
- Desachy Bruno, UMR 7041
- Hermenault Léa, Université Paris I
- Lefèvre Annie, Inrap
- Osmond Mathilde, CG Eure
- Puax Olivier, DRAC/SRA
- Wech Pierre, CG Eure



1938, Collège de France : M. Grimault et Citerne sur le chantier de fouille.

### État des lieux de la base de données R&CAP

- L'ergonomie et les interfaces de la base de données sont restées relativement stables durant le premier semestre 2018 même s'il faut noter une réorganisation des onglets «Références» et «Ressources numériques» ou l'ajout de boutons qui permettent de visualiser plus facilement les grandes périodes chronologiques concernée par chaque notice.

- Des nouvelles données ont été intégrées et indexées aux notices correspondantes.

- 50 plans provenant de la BHVP
- 500 photographies anciennes provenant des fonds de la BHVP, du musée Carnavalet ou de la bibliothèque de l'Hôtel de Ville. Ces photographies étaient principalement sur plaques de verres, restaurées par l'Atelier de Restauration et de Conservation de Photographie de la ville de Paris, puis numérisées par la Parisienne de Photographie. On y retrouve notamment les clichés de Pierre Emonts qui a suivi plusieurs chantiers de



Projet collectif de recherche : Référentiel et cartographie de l'archéologie parisienne

Théodore Vacquer.

Cet apport comble non seulement le déficit iconographique par rapport aux publications antérieures (CAG) mais augmente considérablement le nombre de documents pouvant être mobilisés pour l'analyse, dont de nombreux inédits.

- La prochaine intégration projetée concerne le mobilier conservé par le Musée Carnavalet, par le biais d'un export depuis Adlib (outil d'inventaire de Paris Musées). Le chantier initié par Philippe Charnotet autour des monnaies issues des fouilles Vacquer pourrait constituer un premier test d'intégration et d'échanges mutuels.
- Le manuscrit de Grimault sur l'enceinte de Philippe Auguste (BHVP) a été numérisé dans la foulée de l'atelier sur ce thème avec P. Celly. Il fera très certainement l'objet d'un géoréférencement en format raster.
- Les ateliers successifs entraînent la numérisation de documents ou d'archives qui viennent alimenter progressivement les ressources numériques disponibles.

### CAPGEO : évolutions de l'application

#### 1<sup>er</sup> semestre 2018

- Ajout de géoservices du BRGM : sélection (sur 36 disponibles) des services utiles choisis par les utilisateurs (cartes géologiques, forages, points d'eau) à des échelles différentes ; légende (lien vers documents BGGM).
- Ajout d'outils : sélectionner (rectangle, polygone, cercle, ligne / pb sélection des couches); calcul d'itinéraires (durée, distance, trajet) ; zone-tampon (à partir d'un point sur la carte, sélection rectangle)
- Bug de la barre d'adresse résolu.

#### 2<sup>e</sup> semestre 2018

- Intégration des cartes anciennes de référence (17<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> siècle) : référentiel Alpage (flux wms).
- Cadastre 1900 → fin 2018-2019 ?

#### Médiation grand public : les story maps

Valorisation de la carte archéologique (R&CAP/CapGéo) ; éditorialisation de contenu scientifique thématique sous la forme de cartes de narration / de récits géographiques associant des cartes à du texte, des images, des vidéos, etc.

Publication d'abord sur paris.fr (automne 2018 ?) puis sur un portail dédié au patrimoine de la Ville de Paris

Céline Berthenet (Master Journalisme / Edition scientifique) : stagiaire (3 mois) jusqu'au 13 juillet puis apprentie en alternance (1 an) à partir de sept-octobre 2018.



Fouilles dans la cour Carrée du Louvre, vers 1865.



Remontage du manuscrit Grimault numérisé, M. Lelièvre DHAAAP.

### Les ateliers PAS Inrap (90 jours), subventions Drac

**Enceinte de Philippe Auguste** : P. Celly, (9 jours en avril), à compléter.

**Les monuments antiques (arènes, théâtre, forum, thermes de la rue Gay-Lussac)** : H. Civalleri et G. Desforges (10 + 10 jours en juin)

**La nécropole Saint-Marcel** : P. Debouige et C. Colonna (20 + 20 jours en novembre).

**Action à définir** : Christelle Seng (10 jour en novembre).

**Intégration des données mobilier (Carnavalet et Inrap)** : Problématique : comment intégrer les inventaires Carnavalet ? Données Inrap ? Dans quel but à moyen terme (quelles requêtes ? niveau de détail...) ; réunions de préparation avec Annie Lefeuvre et Caroline Claude (2x2 jours en novembre).

**1000 euros alloués** : utilisation pour prestation de vectorisation deuxième semestre 2018 (Léa Hermenault?).

**Pour 2019** : demande d'aide plus élevée pour un contrat de vectorisation (décalage à rattrapper



Projet collectif de recherche : Référentiel et cartographie de l'archéologie parisienne

entre production documentaire des ateliers et vectorisation pour géoréférencement.

### Projets annexes

- Le thème transversal de l'UMR 7041 Archéologie du Fait Urbain organise sa première journée le 29 juin → <https://faiturbain.hypotheses.org/>
- Paris Time Machine (consortium Huma-Num ? contrat géomatique Léa ?) : réponse négative reçue le 26 juin.



Deux hommes posant près de deux squelettes mis au jour lors des fouilles des arènes, 1870.



Annexe 4 : Bilan de l'année 2019



PROJET COLLECTIF

**RÉFÉRENTIEL & CARTOGRAPHIE  
DE L'ARCHEOLOGIE PARISIENNE**

*Dirigé par Julien Avinain (Ville de Paris - DHAAP, UMR 7041 équipe GAMA)  
Émilie Cavanna (Ville de Paris - DHAAP, UMR 7041 équipe Environnements)*

**BILAN 2019**



### Liens vers les ressources numériques

**Attention, cette année, les données cartographiques ont migré vers l'outil cartographique GEO de la TGIR Huma-Num**

Application chercheurs en libre accès :

<https://geoapps.huma-num.fr/adws/app/9ee2d31e-2af5-11e9-a8d5-2d851954a784/>

Application grand public :

<https://geoapps.huma-num.fr/adws/app/a031b266-40f4-11e9-8252-9bef4db631c3/>

Base de données sur profil (ID : inrap / mdp : inrap)

<https://recap.apps.paris.fr/fmi/webd/>

Exemples de supports de valorisation mis en place

<https://theodorevacquerparis.wordpress.com/>

### Budget et moyens mis à disposition

**INRAP** : 20 jours PAS = 1 atelier thématique de 2 x 5 jours + jours réunion.

**Drac** : 19 200 euros de subvention = 5 mois de prestation vectorisation de données (démarrage octobre)

**Ville de Paris** : infrastructure informatique (serveurs, 15 licences Filemaker 15, 1 licence Filemaker Advanced, 1 licence Filemaker Server), 4 licences Arcgis + équivalent 100 jours-hommes (récolement documentaire, évolution de la base de données, intégration de données, administration du projet) + accès ressources iconographiques ou cartographiques.

**TGIR Huma-Num / consortium Paris Time Machine** : plateforme cartographique GEO, formation, iconothèque Nakala, géoréférencement du cadastre 1900 (prestation 4 mois Léa Hermenault), travail d'analyse sur le paléorelief (prestation Mathieu Fernandez).



L'interface «chercheurs» illustre la liaison entre les notices et la base iconographique. Cette mise à disposition des photographies devait être effective pour l'interface grand public dès le mois de juillet mais la liaison entre l'outil GEO et l'iconothèque Nakala n'est pas encore opérationnelle. Une fois cette liaison mise en place, nous disposerons d'un premier ensemble de 600 documents photographiques (fonds d'archives, Inrap et sélection Commission du Vieux Paris) géoréférence.

## Ateliers thématiques 2019 (jours PAS Inrap et ville de Paris)

**NB** : ces ateliers opèrent l'équivalent d'un **recolement documentaire**, ils n'ont pas pour vocation une relecture des sites. Ils vérifient la synthèse proposée à partir des sources, enrichissent la base à l'aide de références bibliographiques, ajoutent des documents iconographiques, sélectionnent les plans à numériser et les intègrent à la base de données, renseignent les mots-clés Pactols, vérifient les indexations entre les notices CAG, Fleury et R&CAP, relisent les papiers Vacquer en vérifiant l'indexation aux notices.

### Relecture des papiers Vacquer (jours PAS Inrap et ville de Paris)

Dans la continuité de ce qui avait été amorcé en 2018, en 2019, deux archéologues de l'Inrap, Hélène Civalleri et Priscillia Debouige ont chacune consacré une semaine à la relecture de manuscrits de Théodore Vacquer le Ms 241 sur l'édifice antique dit Régnard et le Ms 244 sur le jardin du Luxembourg.

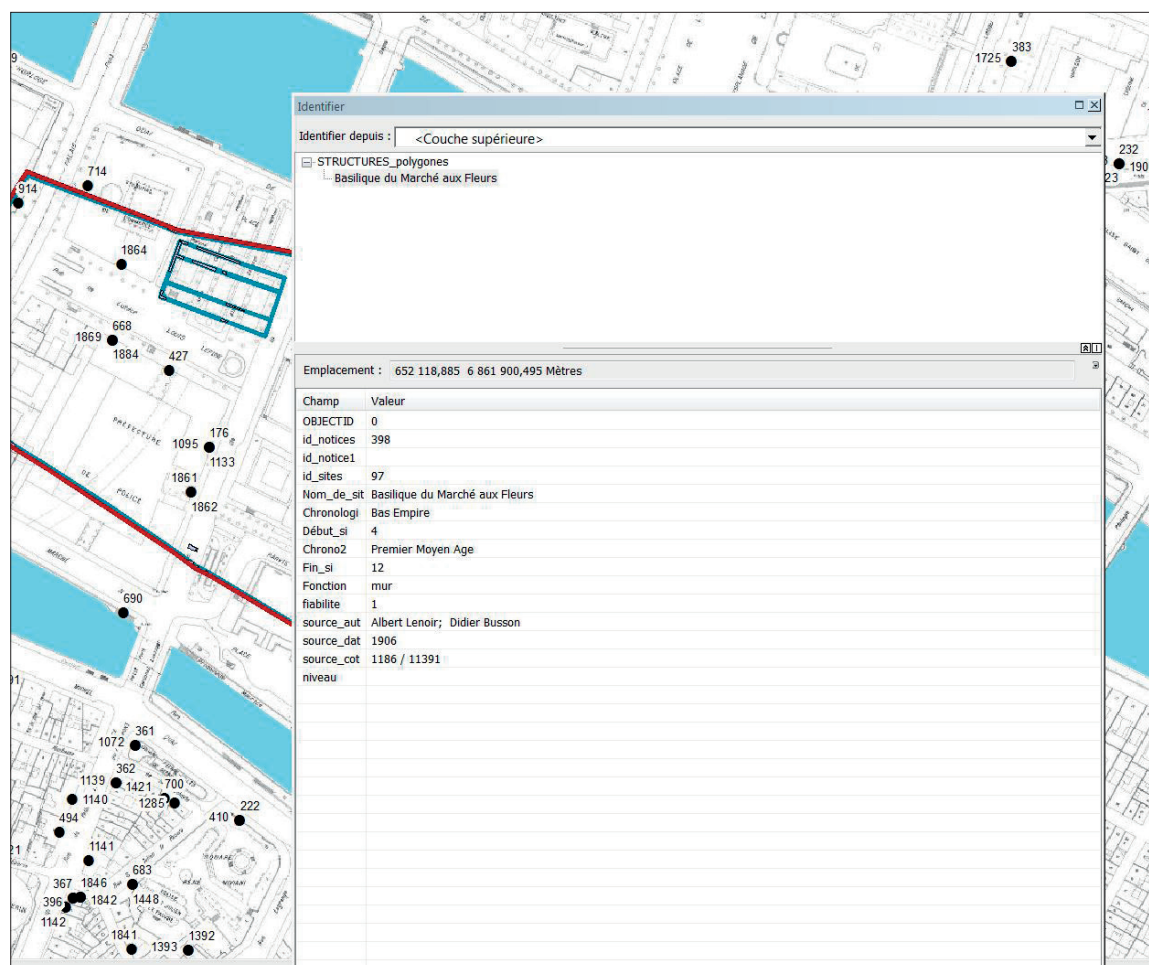
L'indexation de 90 folios a ainsi été complétée ou corrigée.

19 notices ont été créées

### Traitement cartographique

La subvention Drac a permis de poursuivre le travail de vectorisation et de géoréférencement des plans de fouilles. Cette année, un prestation de cinq mois doit traiter au minimum le centre monumental antique, le réseau viaire ainsi que les enceintes. Les vestiges dessinés et recalés sont associés à la fois aux notices de découvertes (l'opération) et aux sites (les entités). Ainsi, il est possible de distinguer ce qui a été réellement découvert, et ce qui relève du travail de restitution. En outre, la table attributaire comporte les sources utilisés (manuscrits, plans...) :

Le traitement cartographique s'appuie sur le travail mené en amont dans le cadre des ateliers thématiques animés par les collègues de l'Inrap.











Avancement de la vectorisation sur le centre monumental antique (Marion Dessaint).

## Programme 2020

### Les ateliers Pas Inrap

2020 étant la dernière année du triennal, il conviendra de faire un bilan des travaux de récolement documentaire en achevant la lecture des papiers Vacquer. Les manuscrits suivants seront repris de façon linéaire en vérifiant et en complétant les notices existantes : 227, 228, 231, 233, 234, 237, 238, 239, 240, 241, 242.

Trois archéologues de l'Inrap participeront à cette action : Camille Colonna, Gwenaëlle Desforges, Hélène Civalleri. Chacune aura à traiter 3 à 4 manuscrits.

Au-delà de l'aspect documentaire, textuel, cette action s'inscrira dans le travail de vectorisation puisqu'il s'agira également d'identifier les documents cartographiques (croquis, plans) susceptibles de faire l'objet d'un traitement cartographique.

### Collaborations et travaux universitaires en cours ou à venir

Le projet s'inscrit toujours dans le **projet collectif *Fait Urbain*** initié par Bruno Desachy au sein de l'UMR 7041.

<http://abp.hypotheses.org/le-programme-bassin-parisien/les-projets/axe-1-loccupation-de-lespace/archeologie-urbaine>

En partenariat avec le projet de consortium Paris Time Machine, un travail de géoréférencement sera poursuivi sur les référentiels cartographiques pertinents.

**Un master 1 « Patrimoine et Musée »** (Andrea Boulay sous la direction de Laure Laüt) a été consacré en 2018 au thème des monnaies Vacquer. L'étudiante, en lien avec Philippe Charlotet, numismate du musée Carnavalet, Philippe Charlotet, a mis en correspondance le lot monétaire du musée et le fonds documentaire mis en place par le PCR. Cette démarche a été l'occasion de procéder avec l'aide des photographes de la ville de Paris à la numérisation de l'ensemble de ce fonds Vacquer à Carnavalet.

**Un master 1 « Archéologie des périodes historiques »** (Zélie Laurendeau sous la direction de Olivier de Cazanove) devrait porter sur Paris pour l'année 2019-2020, son sujet sera en relation avec le réseau viaire.



## **Annexe 5 : Liens vers les ressources en ligne**

Bibliographie Zotero :

<https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.27e1jha4/51ee9f8e7168eae56d6e52219d8dce989f7f1e68>

Paris Time Machine :

<https://paris-timemachine.huma-num.fr/>

Jeu de données du projet R&CAP (notices) :

<https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.900e0410/1428e9c9f2333ef108a1f613404596d66b4bc8bc>

Atelier GEO par le programme Archéologie du Bassin parisien :

<https://abp.hypotheses.org/4931>

# Table des matières

|   |    |
|---|----|
| I. PROBLÉMATIQUES ET PRÉSENTATION DU PROJET                         | 2  |
| I.1. INTRODUCTION   | 2  |
| I.2. LE PROJET (ANNEXE 1)   | 2  |
| II. MOYENS  | 3  |
| II.1. LES CHIFFRES  | 3  |
| II.2. LES ACTIONS (VOIR ANNEXES 2 À 4)                              | 3  |
| II.2.a. Les ateliers thématiques                                    | 3  |
| II.2.b. La vectorisation  | 7  |
| II.2.c. Les actions de numérisation de ressources                   | 10 |
| II.2.d. Réflexions autour des données sur le mobilier archéologique | 11 |
| III. RÉSULTATS  | 12 |
| III.1. LE CORPUS DE DONNÉES   | 12 |
| III.2. L'APPLICATION CARTOGRAPHIQUE                                 | 15 |
| III.2.a. Les sites et monuments vectorisés                          | 15 |
| III.2.b. Bilan : apports et perspectives                            | 17 |
| III.3. MÉDIATION  | 19 |
| III.4. NIVEAUX DE RÉALISATION PAR RAPPORT AU PROJET                 | 9  |
| IV. LES COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES                                | 20 |
| V. PROJET 2021-2023   | 22 |
| V.1. LA VECTORISATION   | 22 |
| V.2. L'APPORT DES FONDS ICONOGRAPHIQUES                             | 22 |
| V.3. PÉRENNISATION DES DONNÉES                                      | 22 |
| VI. ANNEXES   | 23 |