

# ArchéoFab : Un programme de partage des données et des savoirs

## ArchéoFab: A program for sharing data and knowledge

Laurent Costa<sup>1</sup>, Bruno Desachy<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UMR 7041 ArScAn - Archéologies et sciences de l'Antiquité, laurent.costa@cnrs.fr

<sup>2</sup> Ministère de la Culture - UMR7041 ArScAn – Archéologies et sciences de l'Antiquité, bruno.desachy@univ-paris1.fr

**RÉSUMÉ.** ArcheoFab - Archéologies du Bassin parisien (ABP). Réseau de sites et réseau d'acteurs est un programme partagé de l'UMR 7041 ArScAn. Depuis ses débuts, son objectif est la mise en commun d'informations et de savoir-faires liés à la dimension spatiale de l'information archéo-historique, au sein de l'UMR ArScAn d'abord, mais aussi vers une communauté plus large. Dans cette perspective, le programme ABP, à la différence d'une équipe ou d'un projet de recherche, n'est pas en soi producteur de résultats propres en termes de connaissances archéologiques.

Le fonctionnement d'ArcheoFab est fédératif et il s'appuie sur les projets qui le constituent et qui souhaitent s'y associer librement dans l'esprit des fabriques numériques. Cette participation permet de bénéficier d'un accès à l'infrastructure gérée par ABP (données, outils et formations) et d'un accompagnement de projet personnalisé. Chaque projet garde sa propre autonomie financière et surtout scientifique. Le dialogue entre la coordination de chaque projet et les animateurs du programme permet de définir les priorités pour lancer des actions de développements méthodologiques et instrumentaux et/ou de formation, utiles à chaque projet et les plus partagées possibles. Enfin l'objectif de cette assistance à projet est de répondre aux principes du FAIR et de favoriser la mutualisation et le partage de données, de pratiques et d'outils tout en assurant la construction d'un patrimoine de données numérique le plus ouvert possible. Le présent document se propose de faire l'analyse rétrospective de cette expérience de partage sur les dernières années, de ses outils et de son mode de gouvernance et d'envisager ses perspectives d'évolution.

**ABSTRACT.** ArcheoFab - Archeologies of the Paris Basin (ABP). Network of sites and network of actors is a shared program of the UMR 7041 ArScAn. Since its inception, its objective has been to share information and know-how related to the spatial dimension of archaeo-historical information, first within the ArScAn UMR, but also towards a broader community. In this perspective, the ABP programme, unlike a research team or project, does not in itself produce its own results in terms of archaeological knowledge.

ArcheoFab operates as a federation and is based on the projects that constitute it and that wish to associate freely with it in the spirit of digital factories. This participation provides access to the infrastructure managed by ABP (data, tools and training) and personalized project support. Each project retains its own financial and, above all, scientific autonomy. The dialogue between the coordination of each project and the programme leaders makes it possible to define priorities for launching methodological and instrumental and/or training development actions, useful to each project and as shared as possible. Finally, the objective of this project assistance is to respond to the principles of FAIR and to promote the sharing and sharing of data, practices and tools while ensuring the construction of the most open digital data heritage possible. This document aims to provide a retrospective analysis of this experience of sharing over the past few years, its tools and mode of governance and to consider its evolutionary prospects.

**MOTS-CLÉS.** WebSIG, Projet Collaboratifs, bases de données.

**KEYWORDS.** WebGIS, Collaborative project, Database.

« ArchéoFab - Archéologies du Bassin parisien » est un programme partagé de l'unité mixte de recherche Archéologies et sciences de l'Antiquité (ArScAn - UMR 7041). Son objectif est la mise en commun d'informations et de savoir-faire liés à la dimension spatiale de l'information archéo-historique. Le programme ArchéoFab-Archéologies du Bassin parisien<sup>1</sup> réunit une vingtaine de projets collaboratifs de recherche de tous types (du projet collectif de recherche au programme européen) couvrant une aire géographique et une période chronologique vastes. Il implique cinq équipes de

<sup>1</sup> <http://abp.hypotheses.org>

© 2019 ISTE OpenScience – Published by ISTE Ltd. London, UK – openscience.fr

l'UMR ArScAn<sup>2</sup> et à travers elles des chercheurs de différentes institutions dont le ministère de la Culture et l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP), et associe aussi d'autres unités et établissements de recherche<sup>3</sup>.

# ArchéoFab - Archéologies du Bassin Parisien

*fabrique numérique pour l'archéologie*

[Le programme ABP](#) [Actualités](#) [Les projets](#) [La fabrique](#) [Les ressources](#) [Outils](#) [Crédits](#)



**ArchéoFab**  
Archéologies du Bassin Parisien  
*Fabrique numérique pour l'archéologie*

réseaux de sites et réseaux d'acteurs

LE PROGRAMME ARCHÉOFAB -ARCHÉOLOGIES DU BASSIN PARISIEN

[PLUS](#)

RECHERCHE SUR LE SITE

PRÉSENTATION

Le blog Bassin Parisien est l'outil d'échange et de discussion des acteurs du programme.

DEVENIR PARTENAIRE

Vous êtes dans le monde de la recherche historique ou archéologique (amateur, étudiant, professionnel) et vous souhaitez faire partager vos données et vos expériences et bénéficier d'un accompagnement et d'outils de travail ?

Vous pouvez vous associer à notre programme ! Contactez-nous : laurent.costa@mae.cnrs.fr

**ArchéoFab -Archéologies du Bassin parisien, fabrique numérique de l'archéologie, est un programme transversal piloté par l'UMR 7041 ArScAn - Archéologies et Sciences de l'Antiquité, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie de Nanterre. Il associe des chercheurs d'UMR partenaires (UMR Trajectoires, UMR LAMOP, UMR ARCAM...) ainsi que des partenaires d'autres institutions : LABEX DYNAMITE, Université de Paris I, université de Paris X, Ministère de la Culture, INRAP, Université Paris 8, UMR Géographie-Cités, EHESS – CRH, etc...**

Le programme Archéologies du Bassin Parisien se définit comme un programme fédérateur où les acteurs se regroupent autour de la mise au point de méthodologies, d'outils et la construction de bases de données de référence pour la recherche historique et archéologique. Pour fédérer les énergies, un territoire de référence, support de développement privilégié mais non restrictif a été défini : le Bassin Parisien.

Le programme est par définition **diachronique, transdisciplinaire et trans-institutionnel**.

- [le programme ABP en quelques chiffres \(novembre 2017\)](#)

L'intérêt d'un programme diachronique est de pouvoir observer la dynamique des constructions spatiales et territoriales dans la longue durée (du paléolithique à la période contemporaine). Cette approche permet de mettre en évidence des logiques spatiales inscrites anciennement dans les territoires et qui restent profondément ancrées dans notre présent par le biais de formes réinvesties ou en potentiels.

La notion de transdisciplinarité sous-tend la mise en place de démarches partagées associant des points de vue et des angles d'études différents. Il s'agit alors d'aboutir à la production d'outils ou de référentiels d'études numériques ouverts et disponibles pour la communauté des acteurs du territoire.

La dimension trans-institutionnelle suppose une ouverture vers les partenaires territoriaux et permet de favoriser les relations avec des chercheurs d'autres organismes. De nombreuses équipes de recherche travaillent en effet sur cette vaste zone géographique. Dans cette optique, sont mises en place des coopérations avec les acteurs implantés sur ce territoire, Services régionaux de l'Archéologie (SRA), INRAP, Collectivités territoriales et laboratoires CNRS...

**L'idée fondamentale du programme est liée au besoin de l'UMR ArScAn de disposer d'une**

NUAGE DE MOTS

Actualités analyse de réseaux analyse et traitement de données Applications de gestion et de traitement ArchéoFab Aspe atelier intensif récurrent atelier ponctuel Ateliers chronophage Colloques Ferial géomatique et 3D informatique stats paris 1 Journée d'étude L'agenda Les ressources géohistoriques Le Stratifiant Modèles 3D outils permanence atelier Présentation Répertoire de ressources libres Ressources Ressources documentaires séisme collaboratif séminaire strada traitement chronologique

LES DERNIERS ARTICLES PUBLIÉS

- [https://chronas.org/](#)  
11/02/2019
- [les permanences-atelier de mars- avril 2019](#)  
01/02/2019
- [Journée d'étude : Le LIDAR en Archéologie, 1er Février 2019 RDJ S2 MAE](#)  
01/02/2019

**Figure 1.** le site [abp.hypotheses.org](http://abp.hypotheses.org)

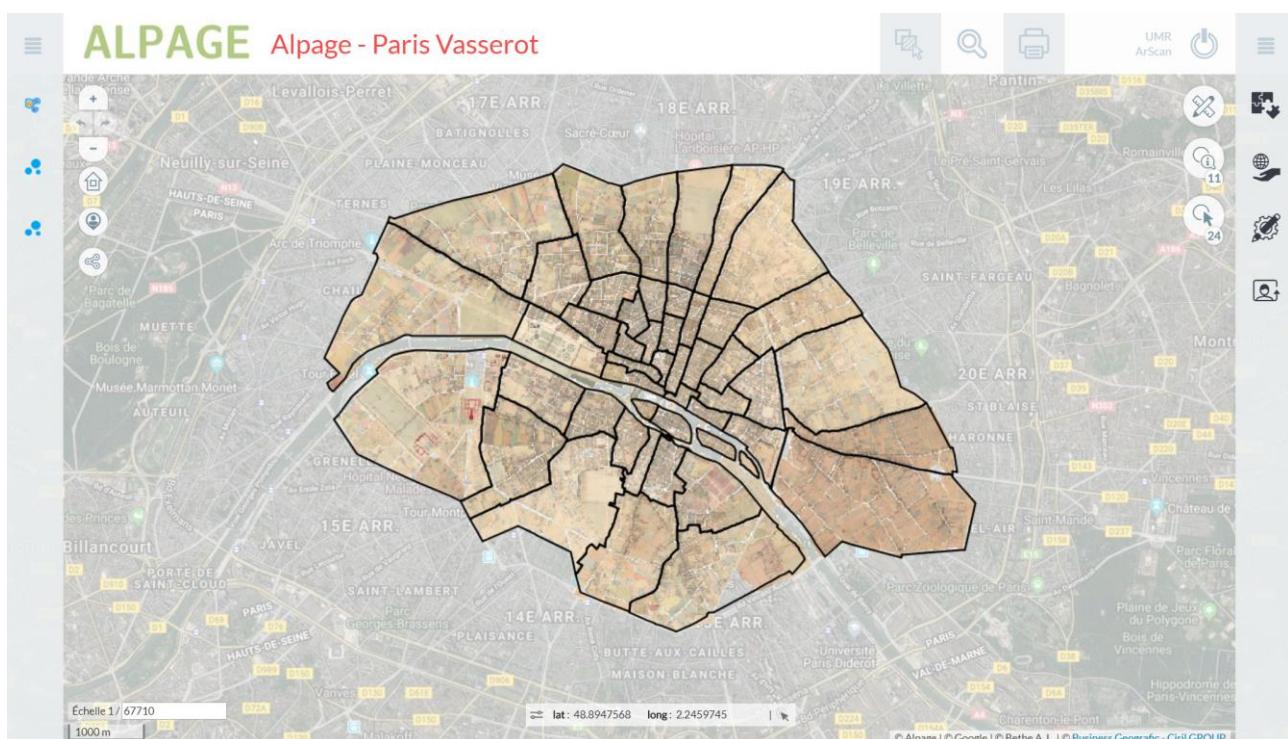
Le programme « Archéologie du Bassin parisien » a débuté en 2001, sous la forme d'une convention avec le ministère chargé de la Culture. Il portait alors sur un espace - le Bassin parisien – entendu comme territoire d'application privilégié mais non exclusif et sur une large échelle de temps : de la Préhistoire à la période contemporaine. Ce temps et cet espace sont restés le cadre souple du programme. Cependant, celui-ci a évolué et s'est transformé pour faire face d'une part à la diversification du paysage de la recherche archéologique (en particulier à la multiplicité des opérateurs d'archéologie préventive) et des modes de projets de la recherche (appels d'offres, recherches sur contrat...) ; d'autre part aux progrès des outils numériques.

Ces dernières années (quadriennal 2014-2018), le première évolution majeure a été la mise en place d'une plateforme de ressources numériques (RECIF) hébergée par la très grande infrastructure de recherche (TGIR) Huma-Num. Elle permet aux porteurs de projets liés au programme de disposer d'un espace autogéré pour les ressources et données spatiales de leur projet, espace équipé d'un outil de

<sup>2</sup> Archéologie de la Gaule et du monde antique (GAMA), Mondes grecs archaïques et classiques, Ethnologie préhistorique, Archéologies environnementales, ESPRI-LIMC.

<sup>3</sup> Les UMR 8215 Trajectoires, 8096 ARCHAM, 8591 LGP, 8589 LAMOP, 8210 Anhima, 8558 EHESS-CRH, l'UMS 3598 TGIR Huma-Num, les universités Paris 1 et Paris 8, l'École du Louvre... De plus, des conventions de collaboration avec d'autres partenaires (collectivités locales et entreprises) sont acquises (département du Val-d'Oise), en cours (ville de Beauvais, Sogeti) ou en projet (ville d'Amiens, ONG Global Heritage, EPCC de la Roche Guyon).

WebSIG<sup>4</sup> collaboratif (Dynmap jusqu'en 2017 puis actuellement GEO) muni de fonctions avancées de géotraitement pour l'analyse, la visualisation et l'édition de ces données dans des formats standards permettant l'interopérabilité avec les principaux outils de SIG (ArcGis, QGis, MapInfo...) et de bases de données. Pour avoir accès à ces outils, les porteurs de chaque projet doivent s'engager à autoriser un libre accès à leurs données, une fois celles-ci traitées et le temps d'élaboration du projet achevé, selon les principes du FAIR data (Findable, Accessible, Interoperable, reusable - sous réserve naturellement de citation et du respect du droit moral des producteurs de la donnée). Il est en effet peu efficace qu'un même plan ancien, par exemple, soit numérisé et géoréférencé plusieurs fois de suite pour des projets distincts, alors que ce travail, effectué dans le cadre d'un premier projet, peut bénéficier aux suivants. Ainsi, documents géoréférencés et couches spatiales de référence munies de leurs informations attributaires, issus des projets aboutis, constituent progressivement un gisement de ressources pour les acteurs de l'archéologie et de l'histoire. Ces données, lorsqu'elles sont placées sous licences libres, sont alors librement téléchargeables depuis les sites des projets et sont déposées sur Nakala. Il est aussi envisagé pour les données ayant une dimension spatiale un dépôt parallèle sur le geocatalogue national ainsi qu'une signalisation et un accès sur le site data.gouv.fr. Cette stratégie de diffusion et de dissémination des données est progressivement mise en place pour l'ensemble des projets associés. Le projet ALPAGE (Analyse diachronique de l'espace urbain parisien – approche géomatique), l'un des projets actuellement les plus développés liés au Thème, est actuellement en cours de mise en ligne de plus de 90 couches de données thématiques<sup>5</sup>. Ces ensembles de données sont maintenant disponibles librement pour l'ensemble des chercheurs et des acteurs de l'archéologie et du patrimoine Parisien à la fois sur la plateforme du projet mais aussi progressivement sur Nakala, data.gouv.fr et le geocatalogue.



**Figure 2.** le websig Alpage (*Analyse diachronique de l'espace Parisien*).

La deuxième évolution récente du programme est le choix d'intensifier l'action de partage des savoir-faire et de diffusion de culture technique dans le but de permettre aux chercheurs d'acquérir ou de garder la maîtrise intellectuelle des outils mis en œuvre dans leurs projets. Le pôle ArchéoFab (ou fabrique numérique collaborative pour l'archéologie), répond à ce besoin et se traduit concrètement par un ensemble de formations, d'ateliers collaboratifs ou de journées d'étude<sup>6,7</sup>. Les thématiques<sup>8</sup> en sont

<sup>4</sup>Système d'information géographique (SIG) utilisable via un navigateur web.

<sup>5</sup> <https://geoapps.huma-num.fr/adws/app/15ecff1e-7939-11e8-85dc-d111020d5096/>

<sup>6</sup> <http://abp.hypotheses.org/archeofab>

<sup>7</sup> <https://abp.hypotheses.org/archeofab/les-ateliers>

<sup>8</sup> <https://abp.hypotheses.org/archeofab/les-formations>

d'abord le traitement de l'information spatiale, objet central du Thème (SIG, géomatique, 3D, Lidar; analyse de réseau), avec 19 ateliers et journées d'études organisées depuis 2016<sup>9,10</sup>. Elles se sont élargies aux outils de traitement mathématiques et statistiques des données archéologiques, notamment chronologiques, complémentaires des outils de traitement spatial : ateliers intensifs de statistiques multidimensionnelles (6 sessions et 64 participants depuis 2016<sup>11,12</sup>), séances bimensuelles de "permanences-atelier" offrant un accompagnement personnalisé aux projets des chercheurs (depuis l'été 2018<sup>13</sup>), développement d'outils téléchargeables, libres et gratuits<sup>14,15</sup>.

Outre ces actions menées en propre au sein du programme, celui-ci s'investit dans des actions de partage des connaissances en partenariat avec d'autres institutions (séminaires communs avec Paris-1<sup>16</sup>, participation du thème ArScAn "fait urbain"<sup>17</sup>, participation au consortium Paris Time Machine...)

## Perspectives 2019

Aujourd'hui, le programme fonctionne comme une structure d'accueil fédérant des projets de recherche producteurs directs de données archéologiques, qui conservent chacun leur autonomie mais partagent des ressources techniques (en particulier l'hébergement sur Huma-Num, qui garantit la meilleure conservation possible des données numériques), ainsi que des valeurs d'ouverture et de partage des données, tout en bénéficiant d'un accompagnement méthodologique. Cette triple dimension : mise à disposition de ressources matérielles (plateforme RECIF), accompagnement méthodologique (pôle ArchéoFab) et promotion de production de données ouvertes et partagées, confère au programme un rôle de « pépinière » de projets, particulièrement utile pour les premiers projets de recherche que sont les thèses en cours au sein d'ArScAn et des établissements partenaires et aussi pour les projets d'ampleur régionale ou interrégionale tels que les PCR, fondamentaux pour la synthèse des nombreuses données acquises sur le terrain, mais disposant souvent de peu de moyens techniques et numériques propres. A ce titre, signalons deux projets qui ont rejoint en 2018 le programme ArchéoFab : le PCR Archéologie des Nécropoles mérovingiennes d'Ile-de-France (C. Leforestier dir.) et le PCR ARBap (Art rupestre préhistorique dans les chaos gréseux du Bassin parisien - Étude, archivage et valorisation) sur les gravures rupestres dans les chaos rocheux de la forêt de Fontainebleau (B. Valentin Dir.). Un troisième projet rejoindra notre plateforme en 2019 : le PCR R&CAP (Référentiel et Cartographie de l'Archéologie Parisienne) (J. Avinain Dir.) porté par le pôle archéologique du Département d'Histoire de l'Architecture et d'Archéologie de la ville de Paris. Par ailleurs l'année 2019 est celle d'un renforcement des moyens mis à disposition par ArchéoFab avec la généralisation du webSIG Geo et de l'outil documentaire Nakala, et des actions d'assistance à projet avec la mise en place de permanences-atelier bimensuelles à Nanterre<sup>18</sup>.

<sup>9</sup> <https://abp.hypotheses.org/category/archeofab/ateliers/geomatique-et-3d>

<sup>10</sup> <https://abp.hypotheses.org/category/analyse-de-reseaux>

<sup>11</sup> <https://abp.hypotheses.org/archeofab/les-ateliers>

<sup>12</sup> <https://abp.hypotheses.org/category/archeofab/ateliers/atelier-intensif-recurrent>

<sup>13</sup> <https://abp.hypotheses.org/category/archeofab/ateliers/permanence-atelier>

<sup>14</sup> <https://abp.hypotheses.org/le-programme-bassin-parisien/les-projets/axe-3-systemes-dinformation-et-referentiels-geohistoriques/rct>

<sup>15</sup> <https://abp.hypotheses.org/le-programme-bassin-parisien/les-projets/les-projets-associes-au-programme/outils-danalyse-graphique-des donnees>

<sup>16</sup> <https://abp.hypotheses.org/category/archeofab/seminaire>

<sup>17</sup> <https://abp.hypotheses.org/le-programme-bassin-parisien/les-projets/axe-1-loccuperation-de-lespace/archeologie-urbaine>

<sup>18</sup> <https://abp.hypotheses.org/category/archeofab/ateliers/permanence-atelier> ; <https://abp.hypotheses.org/archeofab/les-atelier>