



IR\* Huma-Num

Consortium Huma-Num Paris Time Machine

Bilan quadriennal



|  |           |
|--|-----------|
| <b>Carte d'identité du consortium</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1- Résumé des objectifs et du programme scientifique du Consortium-HN</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2 - Organisation de la gouvernance (bureau, comités, etc.)</b>  | <b>7</b>  |
| <b>3 - État des lieux entre la programmation initiale à 4 ans et les actions effectivement réalisées.</b>                            | <b>10</b> |
| <i>Activités et réalisations du Consortium-HN dans la période 2019-2022</i>  | 11        |
| <i>Les activités de mise à disposition et de mutualisation des données, des outils, des méthodes.</i>                                | 13        |
| <i>Le bilan des actions de formation</i>   | 15        |
| <i>Les activités de coordination dans la/les communautés cibles du Consortium-HN et l'implication du consortium dans les réseaux</i> | 16        |
| <i>L'implication au niveau local (site MSH, réseau des MSH et universités)</i>   | 17        |
| <i>L'implication au niveau national et international</i>   | 18        |
| <b>4 - Bilan synthétique de l'action du consortium CstPTM.</b>   | <b>19</b> |
| <i>Description de l'apport à la communauté scientifique</i>  | 19        |
| <i>Difficultés rencontrées, plus value du Consortium</i>   | 21        |
| <b>5 - Informations sur le budget à quatre ans (cf. fichier Excel joint).</b>  | <b>23</b> |
| <b>6 - Annexes</b>   | <b>25</b> |
| <i>Annexe 1 - Structure du CstPTM et Récapitulatif des réunions de COPIL et CS</i>   | 25        |
| <i>Annexe 2 - Fiche de synthèse outils</i>   | 27        |
| <i>Annexe 3 - Fiche de synthèse données</i>  | 34        |
| <i>Annexe 4 - Principales statistiques</i>   | 36        |
| <i>Annexe 5 - Tableaux de synthèse généraux</i>  | 37        |
| <i>Annexe 6 - Tableaux des formations</i>  | 40        |
| <i>Annexe 7 - Liste des projets associés</i>   | 46        |
| <i>Annexe 8 - Liste des institutions impliquées</i>  | 67        |
| <i>Annexe 9 - Steering committee Heurist</i>   | 70        |
| <i>Annexe 10 - Budget exécuté pour l'année 2022</i>  | 71        |

## Carte d'identité du consortium

**Nom du Consortium-HN : Consortium Huma-Num Paris Time Machine (CstPTM)**

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

**Nom du ou des responsables du consortium et affiliation :**

- **Laurent Costa**, ingénieur de recherche CNRS, directeur adjoint de l'UMR 7041 ArScAn
- **Jean-Luc Pinol**, professeur émérite à l'ENS de Lyon

**avec la collaboration de :**

- **Hélène Noizet**, maître de conférences en histoire médiévale à l'université de Paris-1 Panthéon-Sorbonne (LAMOP, UMR 8589)
- **Julien Avinain**, responsable du pôle Archéologie au Département d'Histoire de l'Architecture et d'Archéologie de Paris
- **Paul Rouet**, ancien responsable de la Banque de Données Urbaines (BDU) de l'Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR 2000-2009)
- **Eric Mermet**, ingénieur de recherche au Centre d'Analyse de Mathématique Sociales et à l'Institut des Systèmes Complexes Paris Ile-de-France, responsable de la plateforme Géomatique de l'EHESS
- **Frédéric Moret**, professeur d'histoire contemporaine et vice-président de l'université Gustave Eiffel
- **Davide Gherdevich**, ingénieur de recherche à l'université de Saint-Quentin en Yvelines et membre du laboratoire DYPAC.

Ce document constitue à la fois le rapport d'activité 2022 et le bilan du contrat quadriennal de notre consortium pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022. Ce contrat, aujourd'hui exécuté dans sa majeure partie, a été déposé auprès de la TGIR Huma-num fin 2018 (cf. doc 1). Les travaux ont ensuite été engagés dès l'acceptation / validation par le CS de la TGIR\* en janvier 2019 avec une mise en œuvre effective à l'arrivée du budget fin mars 2019. Le présent contrat se terminera en décembre 2022.

## 1- Résumé des objectifs et du programme scientifique du Consortium-HN

*Description de l'objet scientifique et de la communauté cible du consortium. Protocoles initiaux de fonctionnement et évolutions dans la configuration de l'objet scientifique du CstPTM.*

Les actions du consortium PTM ont été bâties autour de la notion de référentiel géohistorique, conçue comme un concept heuristique permettant à des programmes ou des équipes de recherche de développer dans les principes du FAIR data et de l'open data, des pratiques innovantes et partageables en matière d'analyse objets géohistoriques. Nous avons privilégié les outils développés et mis à disposition par la TGIR\* (Machines virtuelles, Nakala,...).

Les outils numériques, et plus particulièrement ceux de la géomatique, ont conduit à un accroissement de l'utilisation des représentations spatiales dans les disciplines SHS. Déjà très présentes dans certaines disciplines historiques, comme chez les archéologues, elles se sont renforcées dans les autres disciplines historiques (notamment en histoire). La géomatique et les bases de données géohistoriques, instruments au service de nos disciplines, sont aussi porteuses d'idées, de projets sociaux, d'utopies, d'intérêts économiques, de modèles dominants conscients ou non. Le fait n'est pas neuf en soi, mais le déploiement actuel des technologies et standards qui rend possible la diffusion massive des données géo-historiques de manière interopérable sur le Web ainsi que le développement des politiques d'ouverture des données et des codes sources remettent au centre de nos pratiques, comme un nouvel enjeu les principes de mutualisation et de partage. C'est dans ce contexte particulier que la notion de référentiel géo-historique entendue comme un noyau d'informations géographiques permettant de localiser directement ou indirectement les données expertes produites par les chercheurs interroge nos communautés.

Construire un référentiel géo historique implique d'associer à la notion d'espace la notion de temps sous des formes qui permettent de travailler sur les dynamiques évolutives de longue durée. Cette approche prend place dans le contexte plus large de multiplication et de massification des pratiques numériques issues du *spatial turn* et du développement des humanités numériques dans nos différentes organisations. Elle implique les différentes disciplines qui participent à la création des savoirs historiques (histoire, géographie, histoire de l'art, archéologie...etc.) qui peuvent être vues comme la résultante de l'activité cumulée sur les territoires, d'organisations et d'acteurs qui poursuivent des objectifs propres avec des problématiques, des moyens et des outils différents. Ces organisations tendent vers un but commun minimal : la reconstitution des systèmes culturels du passé à partir des traces qui en subsistent.

Plus concrètement, notre objectif a été d'organiser et de mettre à disposition un ensemble de référentiels (spatiaux et sémantiques) qui permettent de spatialiser sur des bases géographiques fiables des ensembles de données historiques possédant des références géographiques plus ou moins complexes à manipuler. Cette approche s'adresse donc en priorité aux chercheurs de la communauté SHS impliqués dans la manipulation de données historiques et spatiales (histoire, géographie, histoire de l'art, archéologie...etc.). Il s'agit par exemple, de réinscrire dans un espace géographique contemporain des données aussi variées que les sites archéologiques, les limites de seigneuries médiévales, les foyers fiscaux étudiés à partir des rôles de taille du début du XIV<sup>e</sup> siècle, ou encore des hôtels aristocratiques du XIII<sup>e</sup> ou du XIV<sup>e</sup> siècle. Autre exemple, l'annotation d'entités nommées spatiales à partir des textes ainsi que leur liaison à un référentiel géo-historique sémantisé est un besoin répandu dans des communautés SHS diverses (historiens, philologues, littéraires, linguistes...).

Dans ce sens, la notion de référentiel géo-historique renouvelle celle de fonds de carte et constitue pour les programmes de recherche en SHS qui traitent de l'espace et du temps, un des socles élémentaires du partage de données et donc de l'interdisciplinarité. C'est ce public de chercheurs que nous avons ciblé en ne nous limitant pas à la communauté académique mais en étendant nos collaborations à l'ensemble des collègues géo historiens notamment dans les collectivités territoriales ou encore dans ce que nous nommerons la société civile.

Les référentiels géo-historiques, tout en respectant la logique propre à chacune des disciplines ou des organisations qui participent de la géohistoire, créent un espace de dialogue. Historiens, archéologues, philologues, littéraires, linguistes, informaticiens, statisticiens, géomaticiens, mathématiciens sont quelques-unes des disciplines que notre consortium a ainsi cherché à fédérer. Dans ses travaux de recherche Fernand Braudel avait pressenti l'importance de la liaison de l'espace et du temps. D'autres courants de pensées s'en inspirent aujourd'hui comme celui de la néo géographie en mettant la question de la spatialisation de la donnée au centre de nombreux enjeux scientifiques et sociétaux, voire économiques. Le fait est que cette évolution n'est pas qu'intellectuelle (Joliveau, Noucher, Roche 2013)<sup>1</sup>. Elle a un impact également sur nos outils de travail et notre quotidien : la numérisation de masse, le développement des outils de "cartographie quotidienne" (OSM, Google maps, geoportail...etc.) exacerbent les enjeux liés à la dimension spatiale dans nos pratiques académiques de recherche et dans les enseignements que nous proposons aux générations à venir. Si les SIG, la néo géographie, les humanités numériques sont les héritiers du *spatial turn*, ils font aussi écho à une évolution plus large des outils et des protocoles de travail qui sont aujourd'hui essentiellement numériques et doivent répondre à des enjeux sociétaux. C'est ce qui se joue aujourd'hui par le biais des grandes orientations des différentes tutelles en matière d'humanités numériques : Plan national pour l'ouverture des données, République numérique, open science, FAIR Data... Les outils que nous développons doivent être partagés, ouverts, interdisciplinaires, et s'inscrire dans une réflexion plus respectueuse des nouveaux enjeux sociaux et environnementaux de notre siècle. Pour faire face à ces enjeux nouveaux, le consortium a inscrit son action dans la logique des humanités numériques, notamment spatiales, et a ainsi cherché à faire émerger de nouvelles logiques de recherche qui impliquent des pratiques de partage plus vertueuses. À cette réflexion autour de la mutualisation des référentiels se sont enfin ajoutés un certain nombre de développements concrets et la construction d'un référentiel géo-historique 2D+T pour l'espace urbain respectant et tirant parti des principaux standards du web. En définitive, nous avons fait le choix de nous concentrer, dans le cadre du consortium, sur un public large, celui des chercheurs en SHS traitant de données historiques spatialisées et de développer des méthodes et des outils qui permettent de construire, de valoriser et de diffuser des référentiels géohistoriques vers un public dont nous n'avons pas a priori défini les contours précis, l'objectif étant d'agréger et d'être inclusif. Nous avons aussi orienté nos travaux vers la formation de cette communauté composée soit de chercheurs institués ou en devenir ou encore de personnalités de la société civile.

Paris a été pour nous - comme annoncé dès l'origine du projet - un espace d'expérimentation important, lieu idéal et emblématique pour développer des « chantiers types » permettant d'explorer de manière pragmatique les différentes expressions techniques, organisationnelles de la notion de référentiel géohistorique et travailler à la structuration d'une communauté d'acteurs -les géohistoriens- dont les profils divers relèvent de nombreuses institutions. Nous avons agi à plusieurs niveaux. En premier lieu, nous avons mis en place une communauté d'acteurs issue de la sphère parisienne qui nous a permis de travailler dans une dynamique de groupe nouvelle et de faire dialoguer de multiples profils et organisations (équipes de recherche, bibliothèques, services archéologiques, associations...etc.). L'objectif était à la fois de mobiliser les acteurs pour consolider

---

<sup>1</sup> Thierry Joliveau, Matthieu Noucher, Stéphane Roche. La cartographie 2.0, vers une approche critique d'un nouveau régime cartographique. L'information géographique, ARmand Colin, 2013, 77 (4), pp.29-46. 10.3917/lig.774.0029. halshs-00923443

les données existantes puis en produire de nouvelles pour restituer dans la longue durée les évolutions et les permanences du territoire parisien. Cette communauté est aujourd'hui solidement constituée et le Consortium qui regroupe de nombreux acteurs parisiens est devenu un acteur incontournable pour les travaux sur l'histoire de Paris (voir graphique 1). Ensuite, bien que l'espace Francilien ait été pour nos expérimentations un espace central, nous avons développé un travail sur la reproductibilité de nos approches et l'élargissement de notre communauté à d'autres espaces. C'est pourquoi nous avons développé en 2020 la notion de « projet associé » qui s'est progressivement étendue à de multiples projets aux formes très variées (PCR, ANR, ERC, FEDER DIM, Thèses...). Cette notion permettait à des équipes déjà structurées - ou en passe de l'être - d'intégrer leurs travaux à ceux de notre groupe et surtout de partager avec des niveaux d'investissement variables des outils ou des processus sur lesquels nous travaillons. Le résultat final recherché étant de développer des pratiques communes qui favorisent les dynamiques de partage dans l'esprit du FAIRdata. Ces projets associés, malgré leurs différences, ont tous en commun la mise en place de référentiels géohistoriques (voir la liste des projets associés annexe 7), à des échelles qui varient du site à la région et sur des territoires multiples (du nord au sud). Concrètement, les 35 projets associés, partagent maintenant des outils et des services créés, pilotés ou soutenus par notre consortium.

La logique de travail collectif évoquée ci-dessus, si elle nous a permis de fédérer des moyens, nous a aussi permis de faire émerger des questionnements partagés par la communauté des géohistoriens notamment autour de l'open data, car construire un référentiel géohistorique signifie aussi s'impliquer dans sa dissémination auprès des acteurs de la recherche et dans sa sauvegarde pour les générations futures. C'est ce qui nous a amenés dès 2020 à proposer un projet de développement d'une plateforme open data (*Fabrique Numérique du passé*) pour lequel nous avons obtenu un financement du MESRI à hauteur de 200 000 euros. Ce financement a permis de contribuer significativement au fonctionnement de notre groupe en 2020 et 2021 notamment en nous permettant de recruter un Ingénieur de Recherche durant 16 mois (Julien Curie).

Autre point de focale de notre consortium, celui des outils. C'est selon nous à partir des pratiques partagées que naissent les communautés qui en retour permettent de nourrir le développement des outils de recherche, donc de travailler sur la généricité des processus d'analyses et sur les logiques de partage et d'ouverture des données. Cette dynamique autour des outils permet aussi de favoriser les bonnes pratiques en privilégiant les principes liés à l'open data (ouverture des technologies, ouvertures des données). Notons que cette perspective collaborative associant une offre autour des outils, de l'accompagnement méthodologique et les projets associés, a aussi favorisé la possibilité de fédérer des ressources pour contribuer au développement des axes de travail du consortium. Parmi les contributions les plus saillantes : Le FEDER FERMAPYR a engagé un contrat de 8 mois (IR) en 2021 pour l'intégration des données dans GEO et le dépôt des données dans la plateforme FNP et a contribué au développement d'un curseur temporel (12000 euros) aujourd'hui mis en production sur la plateforme GEO. En 2020 un post doc de 16 mois financé sur le projet partenaire FNP nous a permis de disposer d'un IR durant toute l'année 2021 pour travailler sur les questions liées à la plateforme open data la *Fabrique Numérique du Passé*. Nos collègues des collectivités, même si c'est de manière moins quantifiable ont largement participé à notre développement en affectant des ressources humaines pour, par exemple, le développement d'interfaces majeures. La ville de Paris ou encore la communauté urbaine de Chartres ou nos différentes UMR (ArScan notamment) ont chacune à leur niveau et selon leurs moyens mis à disposition du consortium et de la communauté des données et du temps homme. C'est cette interaction qui a permis de développer les outils opérationnels qu'on connaît aujourd'hui et qui sont parmi les produits phares de notre Consortium (Carte archéologique de Paris <https://fnp.huma-num.fr/adws/app/3298f631-53ea-11eb-91f3-dfc85aa511ba/>).

## 2 - Organisation de la gouvernance (bureau, comités, etc.) :

*Description des différentes instances de gouvernance du consortium. Modifications éventuelles dans l'organisation du pilotage du Consortium-HN et/ou dans sa composition au cours des quatre années de fonctionnement. Mode de fonctionnement opérationnel et évolution des partenariats.*

Deux instances ont permis de structurer les actions du consortium : le comité de pilotage et le conseil scientifique. C'est au sein du comité de pilotage que se prenaient collégalement les décisions et les arbitrages opérationnels tandis que le Conseil scientifique rendait des avis sur les actions et proposait des orientations au comité de pilotage.

**Le comité de pilotage** est composé d'acteurs opérationnels du projet : **Julien Avinain**, responsable du pôle Archéologie au Département d'Histoire de l'Architecture et d'Archéologie de Paris ; **Laurent Costa**, ingénieur de recherche au CNRS, directeur adjoint de l'UMR 7041 ArScAn ; **Jean-Luc Pinol**, professeur émérite à l'ENS de Lyon ; **Hélène Noizet**, maître de conférences en histoire médiévale à l'université de Paris-1 Panthéon-Sorbonne (LAMOP, UMR 8589) ; **Paul Rouet**, ancien responsable de la Banque de Données Urbaines (BDU) de l'Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR 2000-2009) ; **Eric Mermet**, ingénieur de recherche au Centre d'Analyse de Mathématiques Sociales et à l'Institut des Systèmes Complexes Paris Ile-de-France, responsable de la plateforme Géomatique de l'EHESS ; **Frédéric Moret**, professeur d'histoire contemporaine et vice-président de l'université Gustave Eiffel ; **Davide Gherdevich**, ingénieur de recherche à l'université de Saint-Quentin en Yvelines et membre du laboratoire DYPAC.

Le comité de pilotage s'est réuni très régulièrement avec une moyenne de 8 à 10 réunions par an. Sa composition est restée stable tout au long de ces 4 années avec cependant deux arrivées correspondant à un élargissement du périmètre de nos actions : celle en 2020 de Frédéric Moret en 2020, un des responsables du projet Archival Cities et vice-président de l'université Gustave Eiffel (Isite Future, from the new, Professeur d'Histoire contemporaine / Laboratoire Analyse Comparée des Pouvoir) et celle en 2021 de Davide Gherdevich, géomaticien du laboratoire DYPAC (Ingénieur de recherche Univ. Saint Quentin en Yvelines).

**Le conseil scientifique** est composé de personnalités du monde scientifique et de l'enseignement supérieur, du monde culturel et patrimonial ainsi que de membres de la société civile : Valérie Alonzo (bibliothèque de l'hôtel de Ville, Ville de Paris) remplacée en 2020 par Véronique Minot (bibliothèque de l'hôtel de Ville, Ville de Paris), Julia Nordengraaf (univ. Amsterdam), Carola Hein (univ. Delft), Valérie Gouet (IGN), Bénédicte Bucher (IGN), Pauline Rossi (chargée d'étude DAC, Ville de Paris), Eliana Magnani (directrice adjointe, UMR 8589 - LaMOP), Anne-Violaine Szabados (directrice adjointe, UMR 7041 - ArScan), Isabella di Lenardo (chargée de mission *Local Time Machine, Time Machine organisation* - EPFL), Patricia Pelloux (APUR) remplacé en 2020 par Emmanuel Faure (APUR), Frédéric Kaplan (Coordonnateur *Time Machine organisation* - EPFL), Pauline Rossi (Ville de Paris). Sa composition au cours de ces quatre années est restée stable. À l'issue de chacune de ses réunions, qui se sont tenues généralement vers la fin de l'année civile, le conseil scientifique a donné un avis écrit sur les travaux et les projets qui lui ont été présentés. Ces avis ont été annexés à chacun des rapports annuels et transmis à la TGIR Huma Num.

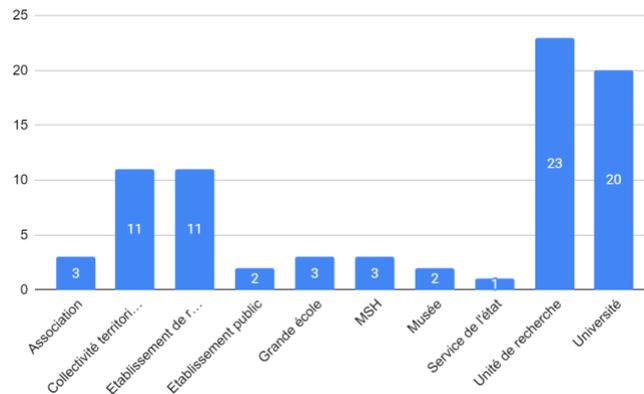
**L'assemblée générale** regroupant tous les acteurs du projet (COFIL, CS, participants et associés) a eu lieu lorsque cela a été possible en 2019 et en 2021. Elle regroupe l'ensemble des acteurs opérationnels du Consortium (voir liste des institutions associées en annexe). Une réunion est prévue en novembre 2022 pour faire un point bilan sur ces quatre années de travaux et sur les perspectives futures.

**La structure d'accueil** : D'un point de vue logistique, la mise en application des actions du consortium s'est faite par le biais de l'UMR 7041 ArScAn qui a été l'organisme d'accueil du consortium durant ces

quatre années. Il était initialement prévu que le consortium soit hébergé par l'UAR 3225 qui n'a pas été en mesure pour des raisons contextuelles d'accueillir la gestion de notre projet. Pour des questions d'efficacité opérationnelle et logistique, c'est l'UMR qui a poursuivi la gestion du CStPTM même si le développement du projet a été réalisé en lien avec le site de la MSH et les services de l'UAR. Il faut noter que l'échelle hors norme de l'UMR ArScAn, sa proximité avec de nombreuses autres institutions françaises et internationales et sa reconnaissance internationale, ont constitué un point positif pour l'ancrage de nos activités dans la communauté des géo historiens. Nos travaux se sont appuyés sur cette unité qui a mis à notre disposition non seulement ses moyens de gestion mais aussi une subvention annuelle et des locaux. Ce recours à l'UMR a permis d'initier des partenariats scientifiques sur le plus long terme notamment avec des collectivités territoriales par le biais de conventions et l'intégration de personnels dans les activités de cette UMR. Autre effet de cette configuration particulière, le CstPTM a été l'initiateur d'une réflexion en cours sur le développement d'une culture technique partagée au sein de cette unité de recherche (déploiement des outils et politique open data de l'unité).

**Les partenaires** : initialement fondé sur un réseau de 10 partenaires institutionnels (UMR 7041 ArScAn, UMR LAMOP, UMR LARHRA, UMR LATTICE, UMR CAMS, Plateforme géomatique de l'EHESS, Ecole nationale des Chartes, BHdV, APUR, DHAAP Pôle archéologique de la ville de Paris) et des partenariats de chercheurs individuels (Ian Johnson, univ. de Sydney ; Paul Rouet, APUR ; Maurice Garden, ENS Cachan), le réseau des acteurs participants à nos actions s'est étendu par le biais de collaborations étroites dont nous citerons les plus importantes : l'INRIA, l'INPI, l'INHA, l'Université Gustave Eiffel, l'université de la Rochelle, l'université de Paris 1, l'université de Paris Nanterre, l'université de Paris 8 Vincennes-Saint-Denis, l'Université de Limoges, l'université de Saint-Quentin en Yvelines, l'Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne, l'université d'Amsterdam, l'université d'Ottawa, la MSH de Dijon, la MSH de Paris Saclay, le musée Albert Kahn, l'établissement public Paris musée, l'UMR In Visu, l'UMR DYPAC, la BHVP, la Ville de Chartres, la Ville d'Orléans, la ville de Bagnères-de-Bigorre, le FFDJF de Serge Klarsfeld, le Labex Dynamite - groupe de travail peuplement sur le temps long...

**Les projets associés** : Le consortium a été très tôt sollicité par des partenaires qui avaient des demandes en termes d'accompagnement sur les thématiques de la géohistoire (mise en place de bases de données spatiales, problématique d'ouverture des données, etc), même si certains étaient déjà structurés et disposaient d'une autonomie scientifique et financière issue d'appels à projet (PCR, ANR, ERC, Thèses...etc.). C'est la raison pour laquelle nous avons développé le concept de **projet associé** permettant à des équipes multi-institutionnelles de rejoindre de manière non contraignante les actions de notre groupe. À ce jour, **36** projets sont associés avec des niveaux d'investissement de la part du CstPTM très variables (voir annexe 7, liste des projets associés).



**Conclusion :** Le réseau d'acteurs mobilisé durant ces quatre années et son développement illustre les ambitions de fédération de notre consortium : plus de 70 institutions participent aujourd'hui de loin ou de prêt à ce qui peut légitimement être appelé un réseau d'acteur, issus aussi bien du milieu académique, national ou international, que des collectivités territoriales ou de la société civile. Cette communauté s'est construite et enrichie par le jeu des échanges de compétences et de services. Nous proposons ci-dessous un décompte chiffré des organismes ayant participé à nos travaux, sans considération de leur niveau d'investissement (voir liste en annexe 8). Ce sont clairement les UMR et les établissements de l'ESR (établissements de recherche et université) qui regroupent le plus grand nombre d'acteurs (**60 entités**). La société civile est néanmoins représentée par **17 entités** (11 collectivités, 2 établissements publics, 3 associations).

### 3 - État des lieux entre la programmation initiale à 4 ans et les actions effectivement réalisées.

*Rappel de la programmation initiale. Les réalisations effectivement réalisées. Évolution entre la programmation initiale et les réalisations concrètes du CstPTM sur chaque année et en global.*

Nous reproduisons ci-dessous le chronogramme des livrables qui étaient annoncés :

| Type de livrable   | Forme         | Observations           | Estimation de la date du livrable (Année) |   |   |   |
|--|---------------|------------------------|---|---|---|---|
|  |               |                        | 1   | 2 | 3 | 4 |
| Parcellaire 1900 et communes de petite banlieue (avant leur annexion de 1860) Géoréférencement | Raster        |                        |   | X |   |   |
| Parcellaire 1900 et communes de petite banlieue (avant leur annexion de 1860) Vectorisation    | Vectoriel     |                        |   |   | X |   |
| Construction infrastructure de collecte  |               | Adaptation de Heurist  | X   |   |   |   |
| Reprise et adaptation de données existantes (Alpage,...)                                       |               | BDD et fonds de cartes |   | X |   |   |
| Intégration données nouvelles (adresses, images expropriation)                                 |               | Géocodage              |   |   | X | X |
| Relief   |               |                        | X   | X |   |   |
| Recensement 1954   | BDD et cartes |                        |   |   |   | X |
| Interface collaborative experts  |               |                        |   | X | X | X |
| Premières narrations   |               |                        |   |   | X | X |
| Interface collaborative publique   |               |                        |   |   | X | X |
| Interface grand public   |               |                        |   |   |   | X |

Dans sa feuille de route initiale, le consortium Huma-Num PTM, annonçait une série de livrables autour d'un axe un axe fort chaque année, à savoir : année 1 - structuration du consortium et lancement des chantiers ; année 2 - développement des outils et mise en place des communautés ; année 3 – poursuite du développement des outils et développement des communautés projets et des communautés de pratiques ; année 4 – consolidation des communautés et construction du projet de PTM 2. En tout 12 actions étaient annoncées.

D'une feuille de route initiale articulée autour de la mise en œuvre d'une interface unique de collecte de données hétérogènes et après une année de travail nous avons précisé dans le rapport 2019 nos modalités de travail en nous fondant cette fois sur deux types d'actions concrètes : les chantiers « données » et les chantiers « outils ». Durant ces quatre années, nous avons déployé selon ce schéma d'application nos travaux en équilibrant d'un côté, un travail sur notre cas d'école parisien et de l'autre la structuration d'une communauté abordant d'autres territoires.

Dans les deux cas, nos travaux ont porté à la fois sur de la production effective d'outils et de référentiels (plan 1900, vectorisation des îlots du plan 1900, etc) mais aussi sur l'organisation d'une

communauté souvent hétérogène dans ses rattachements ou dans ses modalités de structuration [les unes étant sur des projets - AAP projets associés-, les autres étant sur des objets de recherche partagés (les entités urbaines avec l'AFU, par exemple cf. liste et descriptif) ou encore sur des pratiques communes (GEO, Heurist, Amado, FME...etc.)].

## Activités et réalisations du Consortium-HN dans la période 2019-2022

*Bilan synthétique des réalisations du CstPTM par catégories en essayant de distinguer ce qui relève du travail spécifique de PTM et ce qui relève des partenariats en national et à l'international.*

En termes de livrables, l'ensemble des propositions présentées dans la feuille de route a été exécuté et les objectifs ont été largement dépassés comme l'illustrent les paragraphes suivants ainsi que le chronogramme de livraison des productions du CstPTM ci-dessous.

| Nom du chantier  |       |          |          |          |                 |                                |
|--|-------|----------|----------|----------|-----------------|--------------------------------|
| Outils   | 2019  | 2020     | 2021     | 2022     | implication CSt | Observation                    |
| Développement de l'outil GEO (Interfaces)                      | Eng/D | D/L      | D/L      | D/Lf     | Mait-Ouv.       | en production                  |
| Développement des modules GEO (GeoKey)                         |       | Eng/D    | D/Lf     | D/Lf     | Mait-Ouv.       | en production                  |
| Développement des modules GEO (module temporel)                |       |          |          | Eng/D/Lf | Mait-Oeuvre     | en production                  |
| Chantier Heurist   | Eng/D | D/L      | D/Lf     | D/L      | Mait-Ouv.       | en production                  |
| Chantier Oronce Fine   | Eng/D | D/L      | D/Lf     | D/L      | Mait-Ouv.       | en production                  |
| Chantier Amado   |       | Eng/D    | D/Lf     | D/L      | Mait-Oeuvre     | en production                  |
| Chantier Amado Carto (QGis)                                    |       |          | Eng/D    | D/Lf     | Mait-Oeuvre     | en production                  |
| Développement de la fabrique numérique du passé                |       | Eng/D    | D/Lf     | D/L      | Mait-Ouv.       | en production                  |
| Mise en place de l'outil de suivi des fréquentations MATOMO    |       |          | Eng/D    | D/Lf     | Mait-Ouv.       | en production                  |
| Chantier MorphaL   |       | Eng/D    | D/Lf     | D/L      | Mait-Ouv.       | en production                  |
| Développement des usages de FME                                |       | Eng/D    | D/Lf     | D/L      | Mait-Ouv.       | en production / développement  |
| Mise en place du chantier PTM boîte à outil                    |       | Eng/D    | D/L      | D/Lf     | Mait-Oeuvre     | en production / développement  |
| Mise en place et développement du serveur de tuiles et de flux |       | Eng/D    | D/Lf     | D/L      | Mait-Oeuvre     | en production                  |
| Site Web   | Eng/D | D/Lf     | D/L      | D/L      | Mait-Oeuvre     | en production / développement  |
| Traduction du site web   |       | Eng/D/Lf | D/L      | D/L      | Mait-Oeuvre     | en production / développement  |
| Outils de communication (Twitter)                              |       |          | Eng/D/Lf | D/L      | Mait-Oeuvre     | en production / développement  |
| Nbre d'engagements de chantiers                                | 4     | 8        | 3        | 1        |                 |                                |
| Nbre de livraisons finales d'outil par année                   | 0     | 2        | 8        | 6        |                 |                                |
| Données  |       |          |          |          |                 |                                |
| Georéférencement Plan 1900 (Draps de lit)                      | Eng/D | D/Lf     |          |          | Mait-Oeuvre     | Disponibles sous forme de flux |

|   |       |       |          |      |             |                                    |
|---|-------|-------|----------|------|-------------|------------------------------------|
| Georéférencement Atlas 1900 (Par feuille)                                 |       | Eng/D | D/Lf     |      | Mait-Oeuvre | Disponibles sous forme de flux     |
| Georéférencement des cadastre des communes annexées (1850)                | Eng/D | D/Lf  |          |      | Mait-Oeuvre | Disponibles sous forme de flux     |
| Gazettiers historiques  | Eng/D | D/Lf  |          |      | Mait-Ouv.   | En cours de dépôt sur Nakala / FNP |
| Océrisation des bottins parisiens   | Eng/D | D/L   | D/L      | D/Lf | Mait-Ouv.   | En cours de dépôt sur Nakala / FNP |
| Reprise des données Alpages (98 datasets vecteurs)                        | Eng/D | D/Lf  |          |      | Mait-Oeuvre | En cours de dépôt sur Nakala / FNP |
| Référentiel MNT historique  | Eng/D | D/Lf  |          |      | Mait-Oeuvre | En cours de dépôt sur Nakala / FNP |
| Données des annuaires et des propriétaires                                | Eng/D | D/Lf  |          |      | Mait-Oeuvre | En cours de dépôt sur Nakala / FNP |
| Recensement 1954  | Eng/D | D/L   | D/L      | D/Lf | Mait-Ouv.   | Archival cities                    |
| Spatialisation des données sur la déportation des juifs                   | Eng/D | D/L   | D/Lf     |      | Mait-Oeuvre | Visible par interface web          |
| Spatialisation carte archéologique de Paris (18 datasets)                 |       | Eng/D | D/Lf     |      | Mait-Oeuvre | déposé sur Nakala / FNP            |
| Spatialisation des données des images de la commission du vieux Paris     |       | Eng/D | D        | D/Lf | Mait-Oeuvre | déposé sur Nakala / FNP            |
| Spatialisation des données des photos d'expropriation BHdV                |       |       | Eng/D/Lf |      | Mait-Oeuvre | déposé sur Nakala / FNP            |
| Spatialisation des autochromes de la collection Albert Kahn sur Paris     |       |       | Eng/D/Lf |      | Mait-Oeuvre | Mis en ligne sur Omeka             |
| Saisie vectorielle des données sur le plan 1900 (adresses, rues et îlots) |       |       | Eng/D    | D/Lf | Mait-Oeuvre | En cours de dépôt sur Nakala / FNP |
| Annuaire des rues de Paris supprimées                                     |       |       | Eng/D    | D/Lf | Mait-Oeuvre | En cours                           |
| Développement des annotations des cartulaires                             |       | Eng/D | D/L      | D/Lf | Mait-Ouv.   | en production                      |
| Nbre d'engagements de chantiers   | 9     | 4     | 4        | 0    |             |                                    |
| Nbre de livraison finales   | 0     | 6     | 5        | 6    |             |                                    |
| <b>Eng : engagement du chantier</b>                                       |       |       |          |      |             |                                    |
| <b>D : développement</b>  |       |       |          |      |             |                                    |
| <b>L : livraison intermédiaire</b>  |       |       |          |      |             |                                    |
| <b>Lf : livraison finale d'un livrable</b>                                |       |       |          |      |             |                                    |

Nous avons établi un décompte intégrant les engagements de chantier ainsi que les livraisons de produits (logiciels, codes, interfaces, datasets...) par grands types (les outils et les données) par années et tenté de déterminer l'investissement du CstPTM en distinguant deux niveaux : maîtrise d'ouvrage ou maîtrise d'oeuvre. Rappelons pour mémoire la différence de ces deux modalités d'action : Le maître d'ouvrage est le pilote qui commande ou encadre les travaux avec un partenaire, tandis que le maître d'oeuvre met tout en oeuvre pour que les travaux se déroulent conformément aux attentes du maître d'ouvrage, voire produit lui-même avec ses propres ressources les différents travaux. Nous considérons être maître d'oeuvre lorsque au moins un des membres actifs du CstPTM (COFIL) à produit ou mené des actions majeures sur le chantier.

L'intensité des investissements ressort de cet inventaire : **16 chantiers outils engagés et 16 chantiers outils livrés** à la fin de l'année 2022. Dans ces 16 outils, 8 sont maîtrise d'ouvrage intégrale du CstPTM et 8 sont des opérations de maîtrise d'œuvre (financement de développements, soutien de la communauté...).

Pour les données, **17 chantiers ont été engagés et 17 chantiers livrés** dont 13 sous maîtrise d'œuvre directe du consortium et 4 en association avec nos partenaires. Tous les chantiers ont livré au moins un produit (dataset ou ensemble de datasets) et à ce jour l'essentiel est déposé ou en cours de dépôt sur Nakala. Notons, que dans ces livrables, il est parfois difficile de bien délimiter ce qui relève précisément du travail du consortium et du travail de ses partenaires. Ce point a été justement souligné par le CS de la TGIR\* dans son avis 2021. Il s'agit là d'un état de fait et au-delà de la comptabilisation du nombre de réalisation et/ou de participants à chacune de nos actions de développement, de formations ou de nos séminaires, du relevé des fréquences d'usage de certains outils que nous avons développés il est réellement complexe d'évaluer l'impact que peuvent avoir l'introduction de nouveaux outils, ou encore l'impact que peut avoir un séminaire de formation, la mise à disposition d'un référentiel ou une procédure d'accompagnement sur les protocoles de travail d'une équipe de recherche, d'autant que ces impacts sont souvent à plusieurs niveaux et que ceux-ci mettent du temps pour aboutir sous des formes concrètes. C'est sans doute la raison pour laquelle nous avons laissé de côté l'approche comptable pour privilégier l'intégration des démarches et que nous n'avons pas été en mesure de dessiner précisément les limites de l'apport de l'un ou de l'autre des partenaires dans les travaux collectifs qui ont été produits. Force est de constater que les logiques de traçage, de comptage que nous aurions sans doute dû mettre en place plus tôt n'ont pas forcément été privilégiées initialement. Le suivi des sites et des interfaces web par exemple n'a été mis en place qu'en 2021 avec l'outil de la TGIR\* MATOMO. Ces chiffres s'avèrent être des outils formidables pour évaluer la fréquentation des sites dont certains ont eu un remarquable succès (voir tableau des fréquentations des sites web plus bas).

## **Les activités de mise à disposition et de mutualisation des données, des outils, des méthodes.**

*L'accès aux données (consultation des sites, des bases, des données...); le respect des principes FAIR pendant le cycle de vie des données traitées par le Consortium-HN (guides de bonnes pratiques, utilisation de services d'Huma-Num, etc.), l'élaboration et la diffusion de bonnes pratiques; les activités de recherche impulsées, rendues possibles par le Consortium-HN et/ou réalisées dans le cadre du Consortium-HN (publications, journées d'études, ...).*

La deuxième partie du tableau ci-dessus montre la liste des données dont le CstPTM a été maître d'œuvre. Il ne montre pas les données que le consortium a accompagnées ou a permis à nos partenaires des projets associés de développer au titre d'une maîtrise d'ouvrage ou d'un accompagnement de projets comme à Chartres, Orléans, Paris, sur le projet ERC FERMAPYR, sur le projet BIGORRE, etc....

Pour ces 4 années **17 chantiers données ont été engagés et ont donné lieu à 17 livraisons** de lots de données (voir Annexe 3 - Fiche de synthèse "données") qui, pour la plupart, ont été placées sous licence libre et déposées sur la Fabrique numérique du passé et sur Nakala (ou en cours, actuellement 280 jeux de données déposés sur FNP 187 totalement ouverts, issus de 32 laboratoires et de 14 projets différents)

Pour la diffusion des données plusieurs actions ont été menées basées sur plusieurs dispositifs techniques développés en fonction de la nature des données à diffuser et du besoin des acteurs.

Pour les données raster, nous avons poursuivi le développement d'un serveur de mise à disposition de flux de données sous la forme de standards (XYZ, WMS..etc.). Parmi les services mis en place par le Consortium, le serveur de tuile (<https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/>) constitue l'un des points importants de notre dispositif. Il permet de mettre en ligne sous forme de flux des plans de référence construits dans le cadre de nos travaux ou des travaux de nos partenaires. Actuellement un total de

**226 flux de données géographiques** sur des espaces multiples et traitant de données de chronologies très variées constitue le catalogue de ressources disponibles.

De manière complémentaire pour les données vectorielles, des entrepôts de données basés sur POSTGRE et utilisant un geoserveur nous permettent de diffuser sous la forme de flux vectoriels des datasets associés à nos projets et aux projets associés. Enfin, l'ouverture de la V1 du site « La Fabrique numérique du passé » déjà mentionnée plus haut

(<https://www.fabriquenumeriquedupasse.fr/pages/pagesdemarche/>) a permis de compléter ce paysage de services de mise à disposition de données. La plateforme open data Fabrique numérique du passé s'adresse aux acteurs de la recherche qui le souhaitent afin de leur permettre de s'impliquer simplement dans une démarche d'ouverture des données qui prend pied dans le mouvement plus global de l'open science (<https://www.ouvrirelascience.fr/>). Plus fonctionnellement, il s'agit d'agglomérer l'information existante et de mettre à disposition de tous, en libre téléchargement, les données produites dans le cadre de projets et programmes de recherche (PCR, ANR, ERC,...) dans leur format le plus « brut » afin d'être facilement réutilisables (téléchargement direct ou API).

Nous avons aussi développé de nombreuses interfaces d'accès aux données. GEO, Oronce Fine ArcGIS Online nous ont permis de développer des accès spécifiques pour chaque projet. GEO et Heurist ont connu un grand succès avec de nombreuses interfaces et bases de données projets développés. Sans rentrer dans le détail de chacune, nous livrons ici un décompte du nombre d'interface par outils.

| Outil       | Nombre d'interfaces sur la console d'administration   |
|-------------|---|
| GEO         | 69 applications GEO / 103 utilisateurs référencés   |
| Oronce fine | 23 sites / 48 collections / 17164 objets / 13875 annotations  |
| Heurist     | plus de 1400 bases du le nœud français Humanum voir sur <a href="https://heurist.humanum.fr/heurist/startup/#">https://heurist.humanum.fr/heurist/startup/#</a> |

Pour Heurist, après avoir contribué à son financement dès 2019, le CstPTM a conduit avec Ian Johnson le développement d'une nouvelle version de l'interface en 2021. Elle a été mise en ligne en milieu d'année et a permis une nette amélioration des designs utilisateurs. Aujourd'hui plus de 1400 bases ont été créées sur le nœud français créé sur l'infrastructure Humanum à l'initiative de CstPTM. Le projet qui a pris une certaine autonomie dans son développement est aujourd'hui composé d'un Steering Committee international avec deux représentants du CStPTM. L'activité est aujourd'hui régulière avec un développement de la communauté Heurist en croissance permanente. L'outil s'impose de plus en plus comme une alternative souple et ouverte aux produits propriétaires classiques. Il permet de plus de gérer l'intégralité de la chaîne de traitement jusqu'à l'éditionnalisation des données sous forme de site web (voir Steering Committee Annexe 9).

### Conclusion sur les outils

Sur la question des outils, le CStPTM s'est efforcé de développer un écosystème technique associant des développements métiers avec de la valorisation des outils acquis par la TGIR\*. Aujourd'hui la question se pose de la liaison de ces différentes briques en un système interopérable. La question d'une api pour lier ces différentes technologies a été envisagée et devrait faire l'objet d'un développement dans le futur projet de Consortium.

## Le bilan des actions de formation

*(nombre de formations organisées, de personnes formées, ...).*

30 actions de formations (séminaires universitaires ou des formations / Ateliers ont été pilotés par le Consortium) qui représentent approximativement 57 jours de formation et plus de 300 personnes formées à différents outils ont permis de toucher de nombreux étudiants tant en France qu'à l'international (Univ. Paris1, Univ Paris Nanterre, Univ. Limoges, Univ. Strasbourg, Univ. Ottawa...etc.) et cela bien que sur les 4 ans du contrat, 2 années aient été fortement perturbées par la situation sanitaire. Durant cette période complexe nous avons poursuivi essentiellement par visio-conférence. L'organisation des Clinics sur Heurist par exemple ou encore des ateliers GEO a été maintenue permettant aux utilisateurs de disposer d'un accompagnement d'autant plus nécessaire que l'isolement de chacun rendait complexe le développement des outils. Ce dispositif a été maintenu au-delà de la période du Covid avec l'appui permanent du CstPTM. Les chiffres que nous livrons ci-dessous tentent de quantifier de manière synthétique le volume de ces actions. Ils ne sont pas totalement exhaustifs mais ils permettent de bien se rendre compte de l'effort qui a été produit par le CstPTM durant ce quadriennal.

| Actions de formations       |            |           |           |           |            |
|-----------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Année                       | 2019       | 2020      | 2021      | 2022      | Totaux     |
| Nbre d'actions de formation | 9          | 5         | 8         | 8         | <b>30</b>  |
| Jour Homme Formation        | 16         | 9         | 22        | 10        | <b>57</b>  |
| Nbre de personnes touchées  | <b>100</b> | <b>75</b> | <b>88</b> | <b>75</b> | <b>338</b> |

Dès que nous avons pu, nous avons réorganisé de nouvelles manifestations en présentiel avec par exemple une première école/atelier thématique qui s'est tenue à Royaumont en 2021 en partenariat avec la Fabrique numérique du passé et une seconde école thématique en 2022 qui s'est tenue en collaboration avec l'université de Limoges à Ligoure (5 jours, 50 personnes la première fois et 5 jours et plus de 40 personnes la seconde). De manière complémentaire nous avons organisé en 2021 au Campus Condorcet une grande manifestation autour des outils développés par le consortium sous forme d'un atelier de 5 jours (15 personnes). Ces dispositifs de formation originaux sous forme d'ateliers immersifs ont d'ailleurs montré tout leur potentiel et nous souhaitons poursuivre cette dynamique en instituant un rendez-vous annuel sous forme d'école thématique qui pourrait se déployer dans différents lieux de France.

A cette dynamique destinée aux experts, il faut aussi ajouter les contributions des membres du CstPTM à des séminaires et enseignements universitaires qui s'appuient sur les outils mis en place par notre consortium (GEO, Heurist, Amado, Morphal) et font intervenir régulièrement les membres de CstPTM. Citons :

- 2019 Ateliers mensuel de l'EHESS : Séminaire Traitement de l'Information Spatialisée : 24h/an sur 2018/2019 pour 15 participants à l'année, renouvelé sur 2019/2020.
- 2020 Séminaire Traitement de l'Information Spatialisée : 24h/an sur 2018/2019 pour 15 participants à l'année, renouvelé sur 2019/2020. (2019-2022 avec même un doublement du séminaire en 2021-2022 et 2022-2023 pour pouvoir accueillir un effectif plus grand).
- Ateliers SIG : 9 journées / ans : formation initiale + accompagnement personnalisé.
- Séminaire Ottawa (30 participants).
- TD M1 UVSQ laboratoire DYPAC 32h, 30 participants.

Dans cet esprit, nous avons aussi tenté cette année dans le cadre du projet associé Bagnères-de-Bigorre une expérience autour de la saisie collaborative citoyenne avec des lycéens et des habitants dans le cadre d'un projet ADAGE (Ministère de l'éducation nationale). Un travail avec 2 professeurs de l'enseignement secondaire et 8 lycéens autour de la saisie collaborative du réseau hydrographique ancien de cette petite ville des Pyrénées est en cours en parallèle avec un travail de saisie avec des habitants sur les réseaux hydrographiques anciens des vallées de moyenne montagne (12 personnes). Cette double expérience nous permet d'aborder la question science/société, celle du retour de nos connaissances vers la société civile et enfin celle de la construction partagée du savoir. Elle fait suite et s'inscrit dans un travail qui avait été engagé avec l'EHESS, les universités de Paris I et Paris Nanterre autour de la saisie collaborative des données géohistoriques et en donné lieu à deux reprises à un exercice de saisie collaborative avec l'Université d'Ottawa (2019-2021).

### **Les activités de coordination dans la/les communautés cibles du Consortium-HN et l'implication du consortium dans les réseaux**

Pour rendre cohérent cet ensemble hétérogène, nous avons opéré par plusieurs modalités d'organisation permettant d'associer de manière contractuelle ou informelle les institutions ou les projets. L'objectif était à la fois de fluidifier les échanges potentiels voire de les inscrire dans une temporalité dépassant la logique quadriennale propre au Consortium. L'UMR ArScAn, institution porteuse du Consortium, a servi de médiateur et d'interlocuteur pour la mise en place de plusieurs collaborations s'inscrivant dans un temps long et portées par notre Consortium. Par exemple, une convention de partenariat a été signée entre ArScAn et la Ville de Paris permettant d'encadrer les travaux respectifs des deux partenaires (carte archéologique de Paris) et de les inscrire dans une politique scientifique de plus longue durée. Une seconde convention entre ArScAn et la ville de Chartre est en cours de signature pour les mêmes raisons ainsi qu'avec le département de Seine Saint-Denis, le département du Val-de-Marne ou encore avec l'établissement culturel de Bibracte. Cette initiative portée par notre consortium avec le soutien de l'UMR ArScAn a permis à des personnels de ces institutions de rejoindre comme membres associés les équipes de recherche d'ArScAn et de constituer un réseau d'acteurs pérenne et formés à nos outils.

D'autre part, la logique des projets associés est venue renforcer cette construction d'un réseau d'acteurs en ouvrant la possibilité à des acteurs non franciliens de se rattacher à notre dispositif et d'y trouver une place légitime. Actuellement, il est difficile d'évaluer précisément le nombre d'acteurs qui sont directement touchés par les actions du consortium mais on peut, sans risque d'erreur, estimer que ce nombre doit s'élever à plusieurs centaines (300 personnes formées sur 4 ans). On sait aussi que les plateformes développées (Heurist, GEO, Amado...etc.) rencontrent un écho assez important dans la communauté des géo historiens et que la fréquentation de nos outils est toujours en pleine progression (voir les chiffres de fréquentation des sites web, des téléchargements et des flux de données).

Sur la question des ressources, le Consortium s'est aussi positionné dans le cadre d'appels d'offres et a cherché à la fois à diversifier ses ressources mais surtout à structurer par ce biais ses collaborations. On a déjà évoqué plus haut le projet ministériel Fabrique numérique du passé (<https://www.fabriquenumeriquedupasse.fr/>), projet partenaire, qui a permis au consortium de mener une réflexion globale sur le dépôt des données pour la communauté des géo historiens. Ce projet a donné lieu à deux écoles thématiques et au développement d'une plateforme open data adossée à Nakala. Logistiquement, grâce à ce projet le consortium a bénéficié d'un post doc IR de 16 mois (J. Curie) qui lui a permis de travailler sur le sujet de la mise à disposition et de la dissémination des données géohistoriques.

Dans le même sens, une collaboration dense avec le GT Temps long du Labex Dynamite s'est établie dès 2019 et plusieurs membres du comité de pilotage du consortium (L. Costa, E. Mermet, H. Noizet) sont partie prenante de ce groupe de travail. Cette collaboration a donné lieu à des réalisations

concrètes notamment l'organisation de l'école thématique de Royaumont (Atelier "Des données aux plateformes géohistoriques en ligne" / Abbaye de Royaumont, 28 juin – 2 juillet 2021) avec parmi les temps forts de cette collaboration tripartite, l'ouverture officielle de la V1 du site Open data de "la Fabrique Numérique du Passé" en juin 2021. Plus de 50 professionnels et spécialistes nationaux et internationaux de la géohistoire ont pu débattre et constituer un réseau de partenariat. La suite de ces échanges a été développée à l'occasion d'une nouvelle école thématique qui s'est tenue avec le soutien et l'appui de nos collègues de l'université de Limoges au château de Ligoure (<https://atelierligoure.sciencesconf.org/>) ou encore une fois plus de 40 personnes (chercheurs, étudiants, ingénieurs) se sont réunis pour réfléchir à différents aspects de la géohistoire. Une suite sous forme de publication de synthèse publiée est envisagée en collaboration avec le Labex Dynamite et le GT Temps Long.

- **L'implication au niveau local (site MSH, réseau des MSH et universités) :**

D'autres rapprochements avec des **MSH** ont été engagés. En premier lieu le partenariat avec la MSH Monde a donné lieu à la participation du CstPTM à un événement mis en place sur le campus de Nanterre en 2021 (Des matériaux de recherche aux données traitées : quels processus de transformation ? 10 décembre 2021). Cette manifestation a pris place dans la *Semaine Data* de l'université de Paris Nanterre. Notre collaboration a donné lieu aussi à la mise en place d'un groupe de travail au sein de la MSH pour articuler dans une logique de site des outils concrets et des réflexions épistémologiques autour des humanités numériques et donnera lieu en novembre/décembre à une seconde édition des journées numériques de la MSH.

Un partenariat avec la MSH de Dijon autour du projet Commune et de la saisie collaborative a été engagé cette année et cette MSH a exprimé son souhait de devenir partenaire dans la demande de renouvellement du futur consortium. Une journée sera organisée le 7 décembre avec la MSH Paris Saclay elle aussi candidate pour un partenariat futur. Il s'agira de présenter les outils développés dans notre consortium et d'envisager le déploiement de nos applications sur le campus de Paris Saclay. Des prises de contact sont en cours avec la MSH Paris Nord.

Sur la question des partenariats signalons aussi l'acquisition dans le cadre d'un projet **DIM région Ile-de-France, Huma-3D** d'un scanner 3D (Leica BLK 360). Le projet Huma3D (<https://www.dim-map.fr/projetssoutenus/huma-3d-2-0/>) a pour objectif de doter les laboratoires CHCSC, DYPAC de l'université Versailles Saint-Quentin, la Plateforme géomatique de l'EHESS et le programme ArcheoFab d'Arscan d'un Laser Scanner 3D permettant la finalisation de projets de recherche en cours dans le domaine des études culturelles et patrimoniales. Le Consortium est partenaire de ce projet. Cet équipement permettra également le développement conjoint et fédérateur de projets inter laboratoires associés aux travaux du CstPTM portant sur des espaces ou de lieux du patrimoine culturel ou naturel nécessitant une modélisation 3D. Ces projets seront ensuite diffusés dans le cadre du réseau des laboratoires du DIM-MAP en interaction étroite avec les dispositifs de formation par la recherche de niveaux Master et avec certains établissements stratégiques pour nos axes de développement : Cy technology University de Cergy-Pontoise ou encore avec le l'université de Limoges potentiels partenaires pour des développements dans le cadre d'un futur projet de consortium. Des interventions dans des séminaires de l'Ecole du Louvres ou encore à l'Inha ont permis de faire connaître auprès de nos collègues et des étudiants les travaux et les outils du consortium.

Enfin du côté **des universités** des liens organiques existent déjà avec les universités de Paris I, Paris Nanterre, l'EHESS, l'Ecole des Chartes. Ces liens ont été renforcés et élargis avec un investissement du CstPTM dans les cycles de formations doctorales et master de ces établissements (cf. liste des formations plus haut)

Sur l'aspect **inter consortium** plusieurs tentatives ont été menées, même si sur ce point le chantier reste encore largement en friche faute de temps pour mener des actions coordonnées : Janvier 2020 – Réunion : PTM Progedo ; Novembre 2020 - Atelier inter consortium : Open Theso ; 2021 - Consortium

3D : liens avec Livio de Luca / invitation d'un ingénieur à l'école thématique de Royaumont ; 2022 - Intervention JL Pinol dans l'atelier du nouveau consortium DISTAM.

Plus localement cette fois, dans les territoires, des rapprochements avec des institutions et les établissements locaux ont été entrepris pour résoudre par exemple des problèmes importants de logistique et répondre à un besoin sans cesse grandissant d'accueil de stagiaires évoqué plus haut (3 pour cette année 2021). Une réflexion sur l'organisation administrative de ces stages portés scientifiquement par le CstPTM au sein des UMR et établissements porteurs du consortium a été engagée plus spécifiquement avec la DR05 du CNRS pour mettre en place des procédures d'accueil simplifiées (Réunion avec la DR05 - Nawa Kamara Danielle : le 17/05/21).

Par ailleurs, différentes formalisations de partenariats avec certaines collectivités territoriales demandeuses, importants acteurs locaux de la recherche, ont été engagées par le biais d'ArScAn organisme porteur du CstPTM. Par exemple, la convention liant ArScAn, laboratoire d'accueil du consortium et la ville de Paris est aujourd'hui signée. Elle mentionne le CstPTM et stipule les modalités de travail commun sur différents chantiers du consortium dans lesquelles les institutions ont besoin de partager des ressources (données) ou des locaux. D'autres partenariats sont à l'étude : Service archéologique Ville de Chartres, Service archéologique du Loiret, service archéologique de Seine et Marne... avec la perspective d'engager les partenaires territoriaux vers la mise en ligne et l'ouverture de corpus de données en Open data et selon les principes FAIR.

- **L'implication au niveau national et international :**

Durant les quatre années du contrat nous avons aussi tenté de nous investir dans des collaborations avec des infrastructures internationales. En premier lieu, nous avons poursuivi notre dialogue avec la Time Machine Organisation (TMO) dont nous sommes membres fondateurs en tentant de dégager des perspectives concrètes de collaboration. Des rencontres régulières avec les membres du comité directeur de TMO (Ilaria Manzini, Frédéric Kaplan, Isabella di Lenardo) nous ont permis de nous inscrire dans le réseau des "Local Time Machine" au sein de l'organisation Time machine organisation (TMO). Une réunion est encore prévue en Novembre 2022.

Parallèlement les membres du consortium se sont impliqués dans plusieurs autres réseaux européens en liaison ou non avec la TMO (voir liste des réunions annexe) l'idée globale étant de mieux faire connaître les outils développés et portés par notre groupe et de pouvoir influencer sur les standards européens :

- **Virtual and Smart Cultural Tourism** (VSCT - <https://www.timemachine.eu/project-participations/interregional-partnership-virtual-and-smartcultural-tourism/>). Cette infrastructure, bénéficiant d'un financement européen est une déclinaison de la TMO. Elle nous a permis de construire des échanges à l'échelle européenne et de porter dans ce groupe d'intérêt autour du tourisme la voix du CstPTM.
- **EuroSDR Linked Data Group** (<http://www.eurocdr.net/research/project/linked-data-group>). Le groupe EuroSDR Linked Data a démarré ses activités début 2019 (webinaire de lancement en février). Il vise à mettre en relation des personnes passionnées par la technologie Linked Data et réellement conscientes du contexte spécifique -missions et contraintes- des organisations qui produisent et délivrent des données spatiales et localisées (typiquement les agences nationales de cartographie mais aussi les services géologiques, les instituts de statistiques). Les objectifs de ce groupe sont de faciliter la publication des données provenant des agences nationales de cartographie et de cadastre ou d'organisations similaires et de mutualiser les efforts et s'engager avec les communautés scientifiques dans la conception de solutions d'harmonisation pour ces données publiées en tant que données liées, ou pour d'autres données utilisant des données liées. Le Consortium qui participe à ses rencontres y porte la voix de la communauté des géo historiens.

- **Alliance Una Europa** (<https://www.una-europa.eu/>). Huit universités de recherche européennes de premier plan se sont réunies pour créer une alliance, Una Europa. Ces universités réunissent plus de 400 000 étudiants. Le Consortium a été approché comme ressource potentielle et a répondu à une enquête visant à cartographier les acteurs ressources. Nous suivons aujourd'hui les différentes réunions de coordination des acteurs de ce groupe et nous participons en encadrant des étudiants de l'EUR ARCHAL de Paris I membre de ce réseau.
- **MATE SHS Science Ouverte** (<https://mate-shs.cnrs.fr/les-groupes/ouverture-des-donnees/>). Le réseau Mate-shs entend réunir les professionnels de la recherche s'intéressant, de manière large, à la production, au traitement, à la visualisation et à la préservation de données et de corpus en sciences humaines et sociales. Mate-shs a pour ambition de devenir un des lieux de référence de discussion, transmission et construction des pratiques professionnelles du métier ; de découverte et de maîtrise de nouvelles méthodes / nouveaux logiciels par la communauté et d'être, sur tous ces sujets, un interlocuteur reconnu et légitime auprès des institutions chargées de l'organisation de la recherche. Le consortium est intervenu dans le cadre des travaux du groupe "Ouverture des données de la Recherche" pour présenter ses travaux et prendre des contacts avec les acteurs nationaux.
- **Réseau Data Alliance (RDA)**. Il s'agit ici d'un suivi des activités de ce réseau d'acteurs mondial autour de la donnée et de ses évolutions. Le Consortium au travers ses membres a pu suivre régulièrement l'évolution des activités de ce groupe et participer à plusieurs réunions de la RDA dont la dernière concernant la présentation de recherche.data.gouv

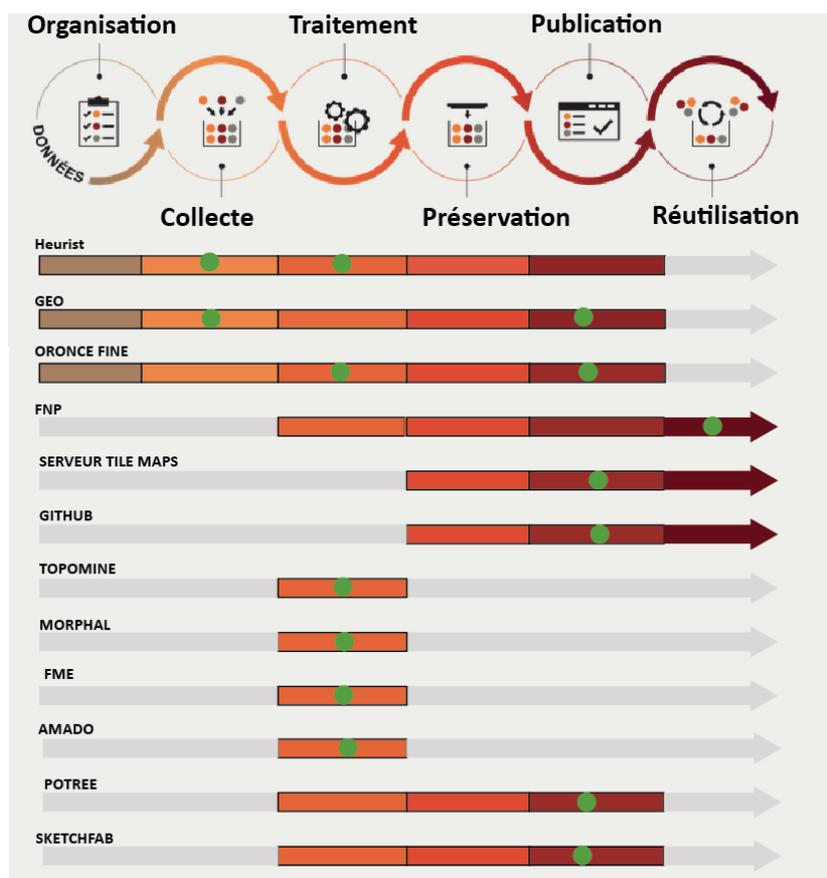
#### 4 - Bilan synthétique de l'action du consortium CstPTM.

*Description de l'apport à la/aux communauté(s) scientifique(s) concernée(s) par le Consortium-HN, plus-value apportée pour la/les communauté(s) cible(s) de l'organisation en Consortium-HN (par rapport aux activités des partenaires) difficultés rencontrées et éventuels changements stratégiques par rapport au programme scientifique initial.*

##### Description de l'apport à la communauté scientifique

Les apports du CstPTM peuvent se décliner de plusieurs manières. Sur les données d'abord la création des référentiels sur l'espace parisien a permis de mettre à disposition de la communauté des chercheurs Parisien des données robustes et fiables attendues depuis longtemps mais qu'il était presque impossible d'envisager sans l'apport des travaux du CstPTM. Ces données ont permis de structurer un réseau d'acteurs autour de l'objet "Paris" et d'engager des problématiques de recherche pour le moins complexe à mettre en œuvre sans notre apport. Comment envisager par exemple de spatialiser des données (images, données métiers) de manière fiable sur l'espace parisien pré haussmannien qui a subi de nombreuses transformations ? L'accès aux référentiels proposé par PTM, notamment les travaux autour du plan 1900, a permis à des équipes de recherche de disposer de ces référentiels (adresses, îlots, parcelles, rues) sur ces espaces dans la longue durée. Des équipes d'historiens, d'archéologues, d'historiens de l'art, ont ainsi identifié le Cst PTM comme un lieu de ressources en termes de données mais aussi comme un espace d'expertise et d'accompagnement à toutes les étapes de leur traitement de données lorsqu'elles ont une dimension spatiale.

Pour chaque étape du cycle des données nous avons d'ailleurs tenté de mettre en place des réponses fonctionnelles sous la forme d'outils couvrant différents espaces de besoins. Le graphique ci-dessous positionne dans le schéma du cycle de données de la TGIR chacune de nos productions logicielles ou de nos interfaces.



*Positionnement des outils du Consortium dans le cycle de vie des données d'après un schéma de la TGR\*. Le point vert représente le point fort de chaque outil et montre les capacités propres à chaque outil.*

L'autre apport du CstPTM tient au développement **de la communauté des géo historiens** dont on a vu plus haut qu'elle n'était pas monobloc. Cette communauté se reconnaît par des communautés de pratiques liées aux outils et aux processus. Ici, outre les développements logiciels mis à disposition de tous, ce sont les actions de formation proposées par le CstPTM (plus de 30 en 4 ans) qui ont constitué notre apport principal. Enfin un autre apport important, plus intangible, doit être mentionné, c'est celui d'avoir pu regrouper de multiples projets pour les inciter à partager des intérêts communs. L'existence des outils, des données de référence mais aussi la présence de notre groupe comme acteur identifiable ont permis qu'une communauté de praticiens issus de différentes disciplines qui fonctionnent classiquement sous la forme de silos, identifient un lieu où pouvaient être posés une partie, plutôt d'ordre fonctionnelle, de leur problématique : spatialiser leurs informations mais qu'à l'inverse ce lieu ne soit pas normatif et soit en mesure d'accueillir des équipes ayant des questions spécifiques. Le principe de faire prendre conscience des similarités fonctionnelles entre des problématiques très variées (cf. les différents projets associés) et du partage possible (conceptuellement et matériellement) qui pouvait être mis en place a rencontré un grand succès. Les intenses échanges que nous avons eu durant les deux écoles thématiques (Royaumont et Ligoure) autour de l'épistémologie, des méthodes et des pratiques nous ont permis de consolider cette communauté des géo historiens dont la caractéristique reste et doit rester la diversité.

## Difficultés rencontrées, plus-value du Consortium

La première difficulté qui doit être évoquée ici a été liée à la pandémie qui a perturbé durant deux années sur quatre les activités du consortium PTM réduisant d'autant les possibilités de développement de nos activités. Il nous a fallu réadapter et réinventer sans cesse nos modalités d'actions et privilégier les activités ne nécessitant pas forcément de présentiel.

Ceci explique en partie la très grande place laissée durant ce quadriennal à la question des outils et des données et l'investissement plus limité que prévu (au moins physiquement) dans les réseaux internationaux (déplacements internationaux uniquement la première année et ensuite dans le cadre d'un exercice ciblé avec l'université d'Ottawa). Cependant, le consortium est resté fidèle à ses engagements en poursuivant ses activités avec le réseau européen Time Machine et la TMO. Nous avons aussi suivi l'activité de plusieurs autres réseaux comme RDA, Una Europa, Euro SDR ou VSCT qui constituent pour la plupart des groupes d'intérêt autour de la donnée spatiale ou les SHS sont peu représentées bien qu'elles aient un rôle important à tenir.

Sur le projet Time Machine, il est manifeste que le développement n'a pas trouvé l'ampleur attendue notamment à cause du changement de politique de l'Union européenne (suppression du programme FlagShip). Il a donc fallu trouver là aussi, de nouvelles modalités de développement, opération rendue d'autant plus complexe que la situation sanitaire rendait presque impossible les rencontres physiques. Les contacts ont cependant été maintenus et poursuivis avec des échanges concrets autour d'événements (5 réunions). Par exemple, sur le chantier adresse, des complexités non envisagées, plus organisationnelles que techniques, ont retardé la livraison des OCÉRisations des bottins parisiens qui devaient faire l'objet d'un travail partagé avec le CstPTM. Après discussions, et grâce à la collaboration de l'INHA, devenu partenaire du CstPTM, ce ne sont pas moins de 5 millions d'adresses qui ont été livrées et sont (ou seront très prochainement) disponibles sur la FNP et sur Nakala. Un gros travail de validation de la donnée reste encore à faire avant de pouvoir mettre à disposition de la communauté cet important travail.

Insistons sur le fait que la priorité assumée du Cst PTM en ces temps complexes, a été, avant même de développer des collaborations lointaines, de souder une communauté régionale et nationale par la production effective des données, complétée par une intense activité d'animation du réseau d'acteur avec la mise en place et la tenue d'atelier immersifs et des formations autour des outils. L'activité sur cette thématique a repris en présentiel dès que les conditions sanitaires nous l'ont permis (juin 2021). Cette offre a été extrêmement bien accueillie et a rencontré un succès qui n'a pas faibli durant ces dernières années (plus de 300 personnes formées) montrant l'immense attente de nos milieux sur ces questions de géohistoire.

Les collaborations internationales n'ont pas été laissées de côté non plus, puisque c'est au-delà de l'Europe avec l'université d'Ottawa notamment que nous avons pu mettre en place une collaboration transatlantique autour des pratiques géohistoriques et du travail collaboratif. 3 exercices ont été menés (2019, 2020, 2021 pour plus d'une 50e d'étudiants formés) faisant émerger de nouvelles problématiques autour de la saisie d'informations historiques, des nouvelles pratiques collaboratives de l'histoire face aux humanités numériques et donnant lieu en 2021 par exemple à un exercice sur la ville d'Orléans regroupant plus d'une 20e d'étudiants Canadiens. Cet exercice s'est déroulé à l'université d'Ottawa. Une suite possible pourrait dans l'année à venir donner lieu au dépôt d'une demande d'IRN auprès du CNRS permettant de construire une collaboration durable entre le CstPTM (ou ce qu'il deviendra...) et des partenaires Canadiens. Des contacts ont été pris avec des universités canadiennes (Ottawa, Montréal et Laval) et françaises (Paris I, Nanterre, Saint Quentin en Yvelines et EHESS) pour monter un projet autour de la géohistoire collaborative dans les humanités numériques. Autre difficulté, notre consortium s'adressait à une communauté large (ceux qui font de la géohistoire), parfois complexe à identifier (des archéologues, des historiens, des linguistes, des géographes, des géomaticiens, des ethnologues...etc.) reflétant un foisonnement d'activité autour de spatialisation des données ayant une dimension historique. Ce foisonnement des besoins et des

demandes a fait ressortir un besoin de coordination plus forte entre les multiples praticiens de la géohistoire (historiens, archéologues, géographes, etc.) et les outils et données se sont révélés un bon vecteur de partage lorsqu'ils ont été associés à un dispositif d'animation (ateliers immersifs).

Plusieurs questionnements se posent cependant à l'issue de quatre années d'activités. Sur les outils et les productions réalisées durant ce projet quadriennal dont a vu plus haut qu'ils étaient nombreux et riches (17 chantiers données, 16 chantiers logiciels). L'inscription dans une temporalité de quatre années interroge car elle est à la fois longue et courte. Longue car cette temporalité permet de faire aboutir un certain nombre de livrables et de construire une politique scientifique autour d'une communauté que nous avons voulue transdisciplinaire et qu'il faut, au-delà des divisions académiques, consolider et développer. Dans le même temps, quatre années est un délai court car, on le constate, c'est à l'issue de ces quatre années que la communauté commence seulement sa véritable structuration et que les actions de transformation des pratiques peuvent être engagées et donner les premiers résultats. C'est aussi à l'issue de ces quatre années que le CstPTM est clairement identifié comme un centre de ressource "valable" par les acteurs. Les transformations technologiques sont généralement beaucoup plus rapides que les transformations des pratiques... Cependant l'une ne peut réussir sans l'autre et réussir à diffuser des bonnes pratiques (FAIR) c'est aussi se donner du temps pour faire évoluer les manières de faire.

En termes de pérennisation des productions, des questions se posent aussi. Si pour les données produites des solutions existent et émergent (Nakala, FNP, Datarecherche.gouv.fr) la question de la durabilité des outils développés est plus complexe. Quels sont les outils qui pourraient être transférés à l'issue de ce contrat quadriennal vers des institutions plus pérennes qui souhaiteraient les maintenir : la TGIR ? c'est sans doute la solution la plus immédiate. On peut cependant imaginer d'autres perspectives et les explorer (MSH, collectivités territoriales...) ? Pour nos productions logicielles, une solution partielle a été trouvée avec le dépôt sur GitHub et l'ouverture du code source pour qu'il soit facilement réutilisable mais la présence d'un groupe - consortium ou autre chose - qui puisse maintenir la dynamique de groupe est importante. La question doit donc être posée dans le futur projet de renouvellement.

Enfin se pose la question de la nature même de notre consortium et de ce que doit être un Consortium. Lors de son rendu d'avis en 2021, le CS d'Huma-num mentionnait : *"le Cst PTM est un consortium actif qui semble plutôt s'orienter vers le développement d'outils. Il est apparemment plus prudent sur sa capacité à réunir une communauté qualifiée de géo historiens sans vraiment la définir"*. Plus loin dans cet avis le CS mentionne : *"Le consortium joue un rôle d'attraction à la fois autour des outils et du réseautage."* Nous avons fait le choix dans le cadre du CstPTM de nous organiser autour des pratiques de la géohistoire et d'avoir une attitude inclusive permettant de construire un réseau d'acteurs à priori non défini. Spatialiser les données historiques était notre objet commun qui était forcément et volontairement vaste. Notre moyen pour parvenir à créer de l'échange, du partage a été de construire à la fois des outils (Morphal, Amado, Topomine, Galligeo), des interfaces (GEO, Heurist, FNP) et des données types (Plan 1900) car ce sont d'abord à partir de pratiques concrètes que se construisent les dialogues interdisciplinaires que nous recherchions et que nous avons tenté de nouer lors des nombreuses actions de formation que nous avons mises en place. C'est dans cet esprit que nous souhaitons poursuivre pour le futur projet.

## 5 - Informations sur le budget à quatre ans (cf. fichier Excel joint).

| BUDGET Huma-Num (à l'euro prêt)  |              |              |              |               |              |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| DEPENSES   | Exécuté 2019 |              | Exécuté 2020 |               | Exécuté 2021 |              | Exécuté 2022 |              |
|  | SE           | RP           | SE           | RP            | SE           | RP           | SE           | RP           |
| Dépenses de fonctionnement   | 16408        | 19500        | 17485        | 9154          | 18562        | 15400        | 43539        | 13595        |
| <i>Fonctionnement du Consortium-HN</i>                                       |              | 15200        |              |               | 2806         |              | 14000        |              |
| <i>Missions</i>  | 4818         |              |              |               | 7812         |              | 6271         | 225          |
| <i>Gouvernance du Consortium-HN : réunions, journées de travail internes</i> | 2194         |              | 2000         |               |              |              | 10747        |              |
| <i>Organisations de formations, séminaires, colloques</i>                    | 2400         |              | 3300         |               | 2944         | 2250         | 90           | 1370         |
| <i>Informatique (développement)</i>  | 2952         | 3548         | 9096         | 9154          | 5000         | 10150        | 6503         | 12000        |
| <i>Informatique (logiciel, matériel, ..Etc.)</i>                             | 4044         | 752          | 3089         |               |              | 3000         | 5928         |              |
| Dépenses de personnel non permanent  | 29092        | 0            | 28015        | 10346         | 29038        | 5000         | 4061         | 6805         |
| <i>Vacations et prestations</i>  | 29092        |              | 28015        | 10346         | 29038        | 5000         | 4061         | 6805         |
| <b>TOTAL DES DEPENSES</b>  | <b>45500</b> | <b>19500</b> | <b>45500</b> | <b>19500</b>  | <b>47600</b> | <b>20400</b> | <b>47600</b> | <b>20400</b> |
| RESSOURCES VERSEES PAR HUMA-NUM  | 2019         |              | 2020         |               | 2021         |              | 2022         |              |
|  | SE           | RP           | SE           | RP            | SE           | RP           | SE           | RP           |
| Dotation versée par l'IR* Huma-Num (part en SE et en RP)                     | 45500        | 19500        | 45500        | 19500         | 47600        | <b>20400</b> | 47600        | <b>20400</b> |
| Reliquats éventuels de l'année N-1   | 0            | 0            | 0            | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| <b>TOTAL DES RESSOURCES</b>  | <b>45500</b> | <b>19500</b> | <b>45500</b> | <b>19500</b>  | <b>47600</b> | <b>20400</b> | <b>47600</b> | <b>20400</b> |
| RESTANT DISPONIBLE (ressources-dépenses)                                     | 0            | 0            | 0            | 0             | 0            | 0            | 0            | 0            |
| AUTRES RESSOURCES DU CONSORTIUM-HN   | 2019         |              | 2020         |               | 2021         |              | 2022         |              |
|  | SE           | RP           | SE           | RP            | SE           | RP           | SE           | RP           |
| Fabrique numérique du passé  |              |              |              | 150000        |              | 35000        |              |              |
| FEDER FERMAPYR   |              |              |              |               |              | 12000        |              |              |
| ARCHEOFAB UMR ARSCAN   |              | 1500         |              | 1500          |              | 1500         |              | 1500         |
| <b>TOTAL DES RESSOURCES PROPRES</b>  | <b>0</b>     | <b>1500</b>  | <b>0</b>     | <b>151500</b> | <b>0</b>     | <b>48500</b> | <b>0</b>     | <b>1500</b>  |

## Commentaires sur le budget sur 4 ans

a - Sur l'évolution des ressources : Le budget du CstPTM est resté globalement stable avec deux premières années à 65000 euros et les deux années suivantes à 68000 euros.

b- sur la répartition des ressources : Plusieurs chapitres ont vu des évolutions fortes correspondant aux différentes étapes d'exécution du projet du CstPTM.

- Le coût de fonctionnement du Cst est resté globalement stable avec un investissement important la première année afin de contribuer à la mise en place de l'infrastructure européenne Time Machine et un investissement final dans l'outil Heurist.
- Les missions ont globalement demandé un investissement stable lui aussi avec une interruption complète en 2020 dû à la pandémie.
- La gouvernance du Cst comprend l'organisation de réunions internes et a vu une croissance l'année 4 puisque le CstPTM a pris en charge une école thématique (Ligoure).
- L'organisation ou la participation à des colloques / séminaires globalement stables a connu l'année 3 avec l'atelier/école thématique de Royaumont une augmentation avec la prise en charge des participations à l'événement.
- l'informatique une bonne partie des ressources. Le développement des outils (Amado, Amado carto, Curseur temporel, Morphal...) ont nécessité des investissements sur les 4 années à peu près constants à partir de l'année 2.
- Informatique petite matériel : il s'agit là de dépenses de fonctionnement courant qui sont restées stables.

c - sur les ressources propres :

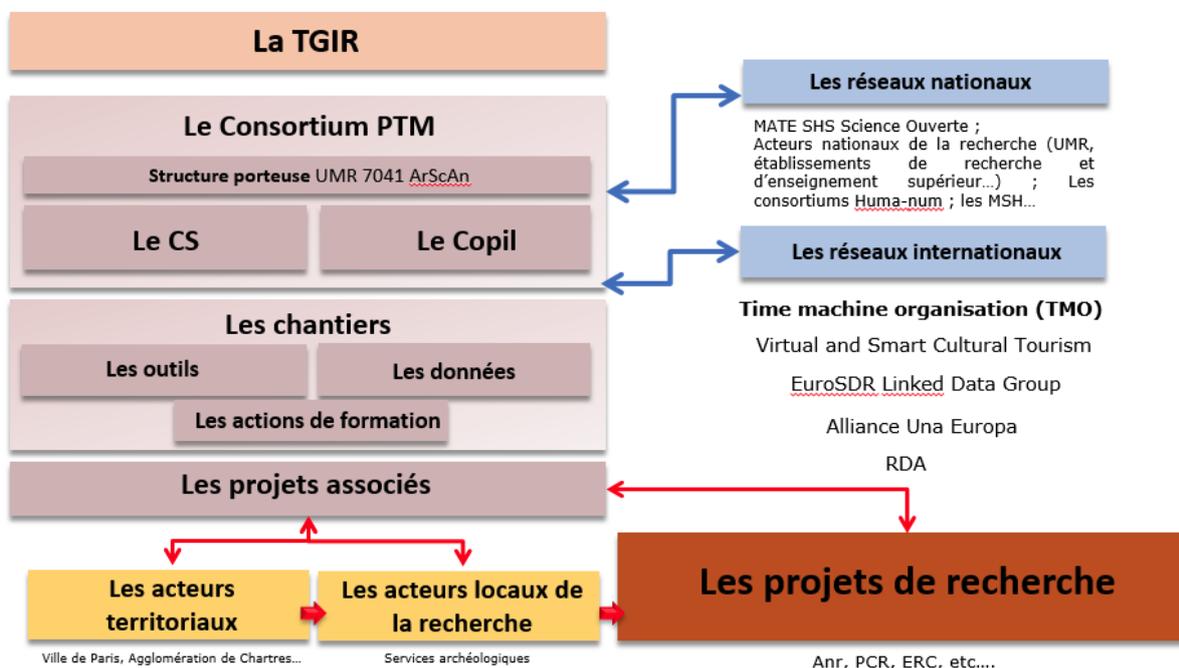
- Une subvention accordée par l'UMR ArScAn de 1500 euros annuels pris sur le budget du programme transversal ArcheoFab a permis de prendre en charge un certain nombre d'actions (mission).
- L'obtention du projet Ministériel Fabrique numérique du passé a permis au CstPTM de bénéficier d'un post Doc IR de 16 mois ainsi que de ressources financières pour mettre en place avec la société Opendatasoft l'application FNP, plateforme de données open data géohistorique ainsi que la prise en charge de partagée de l'école thématique de Royaumont.

## 6 - Annexes

### Annexe 1 - Structure du CstPTM et Récapitulatif des réunions de COPIL et CS

#### Le Consortium : l'implication du consortium dans les réseaux

Les travaux du consortium sont ancrés dans les réseaux d'acteurs à l'échelle nationale et internationale



#### Liste des COPIL de PTM

##### 2019

- Jeudi 7 Février 2019 : réunion amont
- Lundi 1er Avril 2019 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- Lundi 6 Mai 2019 : COPIL PTM - Réunion de travail sur les annuaires
- Jeudi 3 Octobre 2019 : COPIL PTM - réunion Time Machine
- Mercredi 16 Octobre 2019 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage

##### 2020

- Vendredi 30 Avril 2020 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage
- Vendredi 22 Mai 2020 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- Vendredi 17 juin 2020 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- Vendredi 30 Juillet 2020 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- Mardi 22 Septembre 2020 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- Jeudi 19 Novembre 2020 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage

##### 2021

- 1<sup>er</sup> Février 2021 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage
- 4 Mars 2021 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage
- Vendredi 30 avril 2021 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage
- Jeudi 27 mai 2021 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage

- Vendredi 25 Juin 2021 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage
- Lundi 9 Juillet 2021 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage
- Vendredi 30 août 2021 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage
- Mardi 21 septembre 2021 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage
- Mercredi 13 Octobre 2021 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- Mardi 25 Octobre 2021 : COPIL PTM – Réunion du comité de pilotage
- Mercredi 15 Décembre 2021 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage

## **2022**

- 8 Février 2022 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- 21 Mars 2022 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- 25 Mai 2022 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- 30 Juin 2022 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- 13 Septembre 2022 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- 29 Septembre 2022 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- 19 Octobre 2022 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage
- 24 Octobre 2022 : COPIL PTM - Réunion du comité de pilotage

## **Liste des CS de PTM**

- Le 15 mai 2019, CS Kickoff de mise en route du CstPTM
- Le 16 octobre 2019, CS PTM pour l'année 2019, 10h00 -16h00
- Le 25 Septembre 2020, CS PTM pour l'année 2020, 14h00 -16h00
- Le 25 Octobre 2021, pour l'année 2021, 14h00 -16h00
- **Le XXXX 2022 (en prévision)**

## **Liste des AG de PTM**

- 15 Mai 2019 : Réunion des partenaires PTM
- 4 Mars 2020 : AG PTM
- 11 Mars 2021 : AG PTM
- 19 Avril 2022 : AG PTM
- **Le XXXX 2022 (en prévision)**

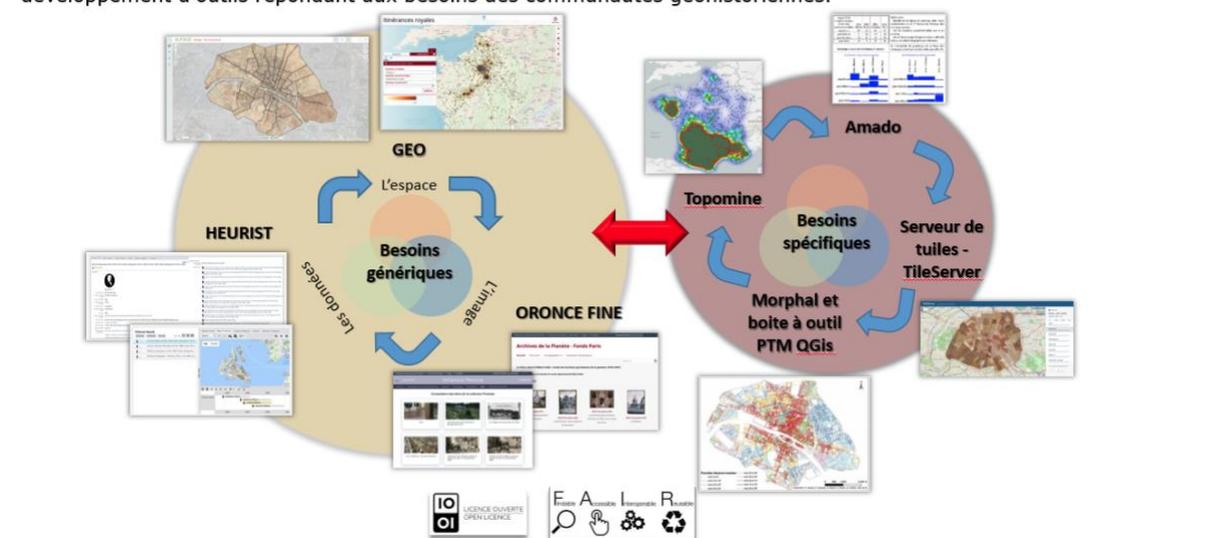
## Annexe 2 - Fiche de synthèse outils

### A propos des éléments quantitatifs et qualitatifs d'évaluation :

Le développement des outils a été durant ce contrat quadriennal un moyen pour le CstPTM de construire des collaborations et de renforcer une interdisciplinarité que nous avons jugé nécessaire. L'évaluation du succès de ces développements a toujours été un point complexe à mettre en place et la mise en place d'indicateur chiffrés se heurte un état de fait : les temps de développement et de dissémination sont parfois bien plus long que prévus et le développement d'indicateurs chiffrés de fréquentation sont loin de prendre en compte les dynamiques réelles et nécessaires qui sont liés aux outils.

Nous avons donc tenté d'évaluer autrement cette dimension "outil" et ce que ces développements ou ces valorisations avaient apportés à nos communautés autant du point de vue quantitatif (nb de téléchargements, nb d'utilisateur, possibilités d'analyses rendues possibles...) mais aussi du point de vue qualitatif (satisfaction des utilisateurs...).

Parallèlement aux chantiers donnés des **chantiers outils** sont développés pour créer, soutenir et coordonner le développement d'outils répondant aux besoins des communautés géohistoriennes.



## La plateforme GEO du Consortium Paris Time Machine

**Rôle du Consortium :** Le Cst PTM a été pilote dans le développement de cette plateforme qui aujourd'hui est déployée sur les serveurs de la TGIR et dans l'animation de cette communauté de pratique en organisant des formations et des ateliers autour de cet outil et en développant des interfaces spécifiques pour les projets (voir tableau des interfaces et des statistiques de fréquentation).

**Description sommaire :** La plateforme de webmapping GEO du consortium Paris Time Machine, mise en place initialement dans le cadre du programme ANR Alpage puis reprise dans le cadre du programme transversal ArcheoFab – Bassin parisien de l'UMR 7041 Archéologies et Sciences de l'Antiquité (ArScAn), constitue un outil clé du consortium PTM.

Notre plateforme intègre une infrastructure WebSIG hébergée par la TGIR Huma-Num et basée sur différentes applications (DynMap anciennement et actuellement GEO) acquises et maintenues sur ses serveurs par la TGIR. Ce dispositif de webmapping transactionnel, respectant les standards de l'information géographique ouverte (OGC, INSPIRE), permet à tous les acteurs du consortium qui le souhaitent de disposer à la fois d'un catalogue de données spatio-temporelles et de disposer d'un espace pour gérer et développer les ressources et les interfaces spatiales de leur projet. Ce dispositif mis en œuvre pour de nombreux projets, notamment le programme ANR Alpage (Alpage : analyse diachronique de l'espace Parisien) ou le programme européen Rurland constitue ainsi un outil de diffusion de cartes thématiques et de cartes et plans anciens géoréférencés, qui peuvent maintenant être partagés et réutilisés pour d'autres projets. Tout en respectant l'autonomie de chaque projet associé, cette offre de service permet de normaliser ad minima les données pour constituer un ensemble interopérable et partageable de référentiels et d'informations spatiales au format Inspire et de favoriser les bonnes pratiques tout en permettant aux projets de recherche de disposer d'un outil souple et puissant de traitement de l'information spatio-temporelle.

## Heurist, une base de données générique pour les sciences humaines :

**Rôle du Consortium :** Heurist est un développement originellement soutenu par l'université de Sydney et piloté par le Prof. Ian Johnson. Le Cst PTM en collaborant étroitement avec le professeur Johnson a initié d'une part la création d'un nœud français du système Heurist et a participé au financement des derniers développements et à la remise à niveau des interfaces de l'application. Aujourd'hui le CstPTM est membre du comité de pilotage de l'outil dont le développement confirme l'importance du besoin couvert par cette application qui s'affirme à l'échelle nationale mais aussi pour toute l'Europe comme un outil de référence.

**Description sommaire :** Heurist est un service gratuit qui s'appuie sur une base de données Open Source (MySQL) permettant de répondre à la plupart des besoins des programmes de recherche en matière de bases de données. Élaboré depuis 13 ans dans le cadre des travaux de recherche du professeur Ian Johnson en collaboration avec des dizaines de projets de recherche en sciences humaines, il vise à redonner au chercheur le contrôle de son système

d'information plutôt qu'à l'informaticien. Parfaitement adapté aux données riches, hétérogènes et interconnectées, il fournit une large gamme de fonctions analytiques dès les premières étapes de création de la base de données. Un chercheur peut de manière autonome dans un navigateur web et sans programmation - quelquefois en moins d'une journée – construire et même publier sur le web ses ensembles de données avec un jeu de fonctions de traitement, de recherche et de représentation complexes (ce qui nécessiterait sinon des semaines de programmation hautement technique). Les données multilingues (y compris les caractères non-latins et l'écriture depuis la droite ou la gauche) sont aussi prises en charge, même si l'interface de base est en anglais pour le moment. Heurist initialement déployé sur les serveurs de l'université de Sydney est aujourd'hui déployé sur les serveurs de la TGIR Huma-num (description : HeuristNetwork.org). Le nœud français de la plateforme est disponible à l'adresse suivante [heurist.huma-num.fr](http://heurist.huma-num.fr). A ce jour plus de 1400 bases de données sont mise en ligne.

## **ORONCE FINE, une plateforme web-sémantique pour les données spatio-temporelles :**

Rôle du Consortium : Oronce Fine est une plateforme de valorisation de collections de documents numériques dont le contenu repose sur des informations spatio-temporelles (cartes et plans anciens, cartes postales, photos de terrains, images satellites, etc.) développée par la plateforme géomatique de l'EHESS avec un financement PSL et d'un soutien du CSt PTM.

Description sommaire : Le projet repose sur la plateforme Omeka-S. Cette dernière permet de gérer des contenus à la manière d'un CMS. Contrairement à Omeka, la version S gère nativement le web sémantique, permettant dès lors de joindre des vocabulaires spécifiques sur les champs de métadonnées des contenus mis en ligne. La valeur ajoutée du projet Oronce Fine est de permettre l'annotation sémantique directement sur les documents numériques de type image permettant alors de décrire ou de localiser des informations à l'intérieur du document. De cette façon, il devient à la fois possible d'y associer un vocabulaire spécifique ou des référentiels externes (soit des référentiels géographiques comme GeoNames ou TGN Getty ou géo-historiques comme Pléïades) et également de spécifier directement la zone de la carte ou sur le document l'élément qui est à spécifier. Ainsi, la plateforme permet un enrichissement sémantique des données images par des annotations puis une visualisation de ces annotations sous la forme d'un réseau. Elle est donc un outil d'exploration des documents et de compréhension des liens qu'ils ont entre eux et des informations qu'ils partagent. La collection du fonds d'autochromes parisiennes d'Albert Kahn a été portée sur l'outil par un des étudiants du séminaire formé à l'outil. Cela montre comment il a été possible de visualiser et de cartographier la position de plus de 4000 documents. Un projet de convention est en réflexion avec le musée Albert Kahn. D'autres collections existent (Chemins de Saint-Jacques, Cartes postales historiques de Pontoise, etc.), et il est possible de visualiser les liens qu'entretiennent les documents entre eux offrant alors un autre moyen d'explorer les données sous forme de graphes. Des liens d'accès seront très prochainement mis en ligne pour accéder aux collections.

## **AMADO ONLINE et AMADO Carto**

Rôle du Consortium : Ce développement a été intégralement piloté par le CstPTM de son origine à sa diffusion. Amado existait sous la forme d'une application à installer complexe à trouver et à utiliser. Le Consortium PTM a permis d'en développer une version en ligne (Amado on line) qui est disponible. Elle facilite l'extension des statistiques multidimensionnelles dans la communauté des SHS. Une autre version sous la forme d'un module QGis permet d'intégrer la dimension spatiale de l'analyse et est disponible dans la boîte à outil PTM disponible sur le GITHUB du Consortium.

Description sommaire : Amado On Line permet de visualiser des tableaux croisés (tableaux de contingence) selon les principes élaborés par Jacques Bertin dans la Sémiologie Graphique. C'est un puissant outil d'analyse visuelle exploratoire qui permet de mettre en évidence la structure intelligible des phénomènes représentés par les données numériques. Les outils permettent de permuter les matrices, de modifier l'ordre des colonnes ou des lignes, d'utiliser des échelles communes ou spécifiques.

Arrivé à un résultat qui satisfait l'utilisateur, il est possible d'en renforcer la lisibilité en insérant des séparateurs qui soulignent le passage d'une situation à une autre. Il est possible d'exporter le graphique obtenu en format vectorisé pour l'ouvrir dans un logiciel de dessin et l'enrichir en vue de publication. L'outil qui permet de visualiser et d'analyser des matrices de données (binaires, comptages, réponses à des items de type Lickert, ou mesures de variables hétérogènes) selon les idées de Jacques BERTIN (Bertin 1967, 1973, 1999 et 1999). Il est accessible et disponible en ligne en 8 langues.

## **FME**

Rôle du Consortium : FME est un outil de traitement de données en mode processuel. Acquis par la TGIR\* le CstPTM a cherché à développer une communauté de pratique autour de cet outil en organisant des formations et des activités liées à ce produit.

Description sommaire : Une nouvelle communauté de pratiques a été initiée autour du logiciel FME acquis et maintenu sur les serveurs de la TGIR. Une formation FME a été organisée durant 3 jours et financée par le Consortium PTM les 09/09/20, 10/09/20 et 23/09/21. Elle a bénéficié à 6 personnes dont 2 du consortium. FME (Feature Manipulation Engine est un ETL spatial (Extract, Transform, Load) permettant de traiter de manière massive des données géographiques vectorielles et matricielles

## **MORPHAL**

Rôle du Consortium : MorphAL est un développement du CstPTM qui prend source dans un premier outil développé à l'occasion du programme ANR Alpage.

Description sommaire : MorphAL (Morphological Analysis) est à l'origine un outil qui a été développé dans le cadre du projet ALPAGE, et a déjà fait l'objet de plusieurs publications dans

ce contexte, notamment [Grosso et al., 2013] et [Robert et al., 2013]. L'objectif principal de MorphAL est de permettre de réaliser des analyses morphologiques à partir de données vectorielles, historiques ou non. Au terme du projet ALPAGE, MorphAL avait été développé sous la forme de plugin du SIG libre OpenJUMP, et avait été déposé sous licence libre (GNU Public Licence). Suite à ce travail initial, il a été décidé de proposer deux solutions conjointes de développement, QGIS et OpenJUMP, plutôt qu'une solution unique qui constituent deux outils très largement diffusés dans la communauté SHS. L'outil et sa documentation sont disponibles sur la plateforme GITHUB du CstPTM.

## **GITHUB**

Rôle du Consortium : le CstPTM a initié la création de cet espace d'échange et en assure l'entretien.

Description sommaire : l'outil GitHub permet de mettre à disposition du code source commenté afin que celui-ci soit réutilisable par d'autres développeurs

## **SERVEUR TILE MAPS**

Rôle du Consortium : Après ouverture par la TGIR\* de cette machine virtuelle le CstPTM en assure la gestion intégrale et la création des flux de données.

Description sommaire : Le développement d'un serveur de tuiles permettant de développer le dispositif de diffusion des données images géoréférencées. Ce serveur mis en place sur les serveurs de la TGIR (G. Foliot) permet de déposer les fonds géoréférencés et de les rendre disponibles sous la forme de flux WMS, XYZ, TMS ou WMTS.

Actuellement 226 fonds différents sont accessibles et déployés pour la plupart dans des interfaces de webmapping. Cet outil qui constitue une brique supplémentaire dans notre gamme d'outils de gestion des données géo historiques est utilisé activement par de nombreux projets de recherches différents (Alpage, PTM, PCR ARBap, FEDER FEYRMAPIR).

Voir : <https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/>

## **FNP / Open data soft**

Rôle du Consortium : le consortium partenaire du projet FNP a participé à la réalisation opérationnelle de cette plateforme avec la société open datasoft.

Description sommaire : L'obtention par l'un des membres du Copil d'un financement MESRI autour du projet « La Fabrique numérique du passé » (L. Costa). L'objectif du projet Ministériel « Fabrique numérique du passé » est de développer une plateforme ouverte et en ligne spécifique aux besoins de la donnée géohistorique permettant le moissonnage de l'existant, le dépôt, la visualisation, la diffusion et l'analyse de ces données pour les rendre compatibles avec les plateformes open data généralistes existantes (data.gouv.fr,

<https://data.europa.eu/euodp/fr/home>) et avec les outils d'archivage de la TGIR (Nakala) dans le respect des principes FAIR. Ce projet associé directement aux travaux du Consortium s'articulera autour de trois actions : le recrutement d'un post doc d'un an qui débutera à partir du 1er Janvier 2021 et qui participera aux travaux du consortium, l'organisation d'un Workshop autour du partage des données et des plateformes open data pour les sciences de la géohistoire (archéologie, histoire, géographie) qui se tiendra à Royaumont en 2021 et le développement d'une plateforme Open data pour le dépôt et l'accès aux données géo-historiques.

Cette plateforme sera adossée aux services de la TGIR (Nakala) et aux principales plateformes open data (Data.gouv.fr).

voir : <https://www.fabriquenumeriquedupasse.fr/pages/homepage/>

## **TOPOMINE**

Rôle du Consortium : développement intégral de l'application par le CstPTM

Description sommaire : Développement d'un outil en ligne TopoMine d'exploration de la toponymie française à partir des bases de données de l'IGN qui ont été ouvertes dès 2021. Ainsi, il devient possible d'interroger des bases de données entières portant une information toponymique pour l'ensemble du territoire français formant ainsi une mine de données exploitable.

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

## **Scan 3D - Cyclone 3DR**

Rôle du Consortium : Le CstPTM est partenaire du projet DIM et c'est à ce titre et au titre du groupe de travail sur les données 3D historiques que les données collectées par les membres du projet DIM sont déposées et mises en valeur sur une machine virtuelle gérée par le CstPTM.

Description sommaire : Scan laser terrestre Leica BLK 360 et suite d'outils de traitement de nuages de points obtenus par le biais d'un financement DIM partagé entre 4 laboratoires (DYPAC, EHESS Plateforme, ARSCAN). Il est utilisé par les différents partenaires pour l'acquisition de données. Accès après décision du Copil du projet DIM Huma 3D.

## **SKETCHFAB**

Rôle du Consortium : Actuellement les données pilotées par le CstPTM sont intégrées sur la collection ArScAn qui est administrée par le CstPTM.

Description sommaire : Plateforme de mise à disposition et de visualisation des données 3D grand public.

voir : <https://sketchfab.com/umr7041-arscan>

## POTREE

Rôle du Consortium : Actuellement les données pilotées par le CstPTM sont intégrées sur cette machine virtuelle qui est administrée par le CstPTM.

Description sommaire : Plateforme avancée de mise à disposition et de visualisation des données 3D mise en place sur la machine virtuelle du consortium.

Voir :

- Royaumont
- Projet ANR Vismin / Toledo Espacio y Tiempo
  - Synagogue Cion Esquivias
  - Synagogue Escola de Arte
  - Machine Hydraulique

### Annexe 3 - Fiche de synthèse “données”

Sur les données, nous ne présentons dans cette liste de synthèse ci-dessous que les ensembles de données les plus saillants et qui ont bénéficié d'un soutien financier ou d'un suivi de la part du Consortium Huma-num Paris Time Machine.

Toutes ces données sont placées sous licence ouverte (Etalab ou Odbl) et la plupart sont disponibles (ou leur dépôt est en cours) sur la plateforme FNP elle-même connectée avec l'entrepôt de données Nakala. Les logiques de mise à disposition sont mentionnées pour chacun des lots de données. Ces mises à disposition peuvent être multiples et dépendent en partie de leur formats initiaux (raster ou vecteur, données plates ou sous forme de bases de données...). Les deux principaux modes d'accès que nous avons privilégiés sont le téléchargement direct ou les flux / services de données (WMS, WFS, WMTS, XYZ, IIIF). Sont associés aussi des liens vers des plateformes lorsque ces données sont mises en œuvre dans des plateformes de valorisation (site web, cartographie interactive...etc.).

Ces documents ont déjà été décrits dans les rapports précédents c'est pourquoi nous n'en donnons qu'une liste.

#### Les plans anciens et les documents de référence sur Paris

- Atlas 1900 dit “draps de lits” : [https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/MOSA\\_1900\\_PARIS/ol3](https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/MOSA_1900_PARIS/ol3)
- Plan 1900 par feuille : [https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/Plan\\_1900\\_0-404\\_FEUILLE/ol3](https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/Plan_1900_0-404_FEUILLE/ol3)
- Plan 1900 vectorisé (parcelles, rues, adresses) s'articule avec le géoréférencement des fonds parisiens et poursuit ce chantier par la création de référentiels géohistoriques vectoriels (îlots, rues, adresses pour 1900). La stratégie mise en place pour la création de ces données est une méthode régressive : un référentiel est obtenu par “dégradation” de données actuelles issues des bases de données à disposition (OpenData Paris, IGN notamment). La saisie en cours est directement visible à l'adresse : <http://ptm.huma-num.fr/plan1900/>). Actuellement, les référentiels portant sur les îlots et les rues 1900 sont en cours de vérification de la qualité. L'année 2022 s'attachera à la création du référentiel adresses.
- Paris adresse 1790 Verniquet : [https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/Alpage\\_Verniquet/ol3](https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/Alpage_Verniquet/ol3)
- l'Atlas des carrières de Paris : [https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/MOSA\\_IGC\\_PARIS\\_ZONE\\_D/ol3](https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/MOSA_IGC_PARIS_ZONE_D/ol3)
- Cadastres des communes annexées en 1860 : <https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/>
- Plan de Verniquet : [https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/Alpage\\_Verniquet/ol3](https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/#d/Alpage_Verniquet/ol3)
- Relief MNT Historiques : <https://fnp.huma-num.fr/adws/app/9edf82be-5a25-11eb-91f3-dfc85aa511ba/>
- Plans d'expropriation des rues de Paris (en cours)

#### Les données sociodémographiques

- Recensement 1954
- Adresses des bottins de Paris (5 000 000 d'adresses)
- Annuaire des propriétaires de Paris
- Annuaire des rues de Paris supprimées
- Annotations des cartulaires en partenariat

#### Adressage et géo localisation de fonds documentaires

- adressage des photos commission vieux Paris
- positionnement des autochrome Albert Kahn

- donnée BhdV expropriations
- Les juifs déportés de France
- Les juifs déportés de Paris
- Les enfants déportés de Paris
- La Rafle du Vel d'Hiv

**Les données issues des ateliers collaboratifs**

- Lille (rasters, îlots)
- Orléans (rasters, îlots)
- Clermont-Ferrand (rasters, îlots)

**La gestion des données existantes, des données des partenaires et des projets associés gérés avec les outils de CstPTM :**

- Carte archéologique de Paris R&CAP
- Carte archéologique de Chartres CherIOq
- Fermapyr
- Projet Haute Bigorre
- Les données de l'Atlas de la révolution française

## Annexe 4 - Principales statistiques

### 1 - Statistiques des interfaces du CstPTM (mi-octobre 2022)

| Site web  | Visites 2021 | Vues de pages 2021 | Visites 2022 | Vues de page 2022 | Évolution 2021-2022 | Temps moyens |
|---|--------------|--------------------|--------------|-------------------|---------------------|--------------|
| <a href="#">Photographie commission du vieux Paris</a>                  | non créée    | non créée          | 37728        | 47269             | 100 %               | 4 min 22s    |
| <a href="#">Carte archéologique de Paris</a>                            | 2454         | 2877               | 5682         | 6649              | 212,5 %             | 5 min 2s     |
| <a href="#">Alpage - catalogue</a>                                      | 999          | 1210               | 2111         | 3075              | 185,2 %             | 11 min 17s   |
| <a href="#">Topomine</a>  | 129          | 254                | 1004         | 1878              | 950,3 %             | 3 min 4s     |
| <a href="#">VEld'hiv</a>  | non créée    | non créée          | 2400         | 6100              | 100 %               | 3 min 50s    |
| <a href="#">Carte archéologique de Chartres</a>                         | 1221         | 1435               | 366          | 445               | -59,5 %             | 4 min 55s    |
| <a href="#">Amado</a>   | 1077         | 1964               | 230          | 388               | -71,2 %             | 3 min 22s    |
| <a href="#">Observatoire Archéologie et Patrimoine en Haute-Bigorre</a> | 165          | 249                | 172          | 248               | 40,7 %              | 8 min 32s    |
| <a href="#">Belleville Migrations</a>                                   | 289          | 585                | 104          | 161               | -51,4 %             | 1 min 7s     |
| <a href="#">Plan 1900</a>   | 32           | 39                 | 86           | 122               | 262,7 %             | 2 min 11s    |
| <a href="#">FERMAPYR GP</a>   | 55           | 63                 | 43           | 47                | 5,5 %               | 5 min 5s     |
| <a href="#">Belleville migrations Carto</a>                             | 59           | 66                 | 17           | 19                | -61,1 %             | 40s          |
| <a href="#">Boissy-Limeil-Photos</a>                                    | 23           | 37                 | 12           | 25                | -29,6 %             | 10 min       |

Nous produisons ci-dessus les statistiques de fréquentation des sites qui ont fait l'objet d'un suivi de fréquentation pour les années 2021 et 2022. Un groupe se dégage avec de très fortes fréquentations autour d'objets très porteurs liés au territoire de Paris qui ont une audience mondiale. Ce qu'on constate aussi c'est que tous les chiffres de fréquentation ou presque sont en hausse ce qui peut être interprété comme une reprise après les années Covid de l'activité en encore comme le signe que le CstPTM et ses productions sont clairement identifiées comme des ressources pour les acteurs de la recherche et un public plus large.

### 2 - Statistiques du site web paris-timemachine.huma-num.fr (mi-octobre 2022)

Total : 41 989 visiteurs 253 861 visites  
 Pour l'année 2021/2022 : 26 436 visiteurs 107 788 visites

Top 15 / pays : (1) France 19209, (2) United States 8356, (3) Germany 2104, (4) Italy 966, (5) China 938, (6) United Kingdom 868, (7) Singapore 698, (8) Inconnu 660, (9) India 622, (10) Canada 613, (11) Netherlands 534, (12) Russian Federation 436, (13) Viet Nam 435, (14) Spain 347, (15) Switzerland 338

## Annexe 5 - tableaux de synthèse

### Liste des flux de données sur le serveur tilemaps.huma-num.fr (chiffres au 28/09/22)

| Serveur  | Description              | Adresse   |
|--|--------------------------|---|
| Serveur de tuiles et de flux de données destinés à la gestion des données raster | 238 flux XYZ disponibles | <a href="https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/">https://tile.maps.huma-num.fr/uc2usU/</a> |

### Liste des outils développés ou créés sous l'égide du consortium

| Nom                            | Description  | Type                                  | Etat  |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| Amado online                   | Outil permettant de faire des analyse croisées de tableaux de données complexes selon les principes de la graphique de Bertin          | Service de diffusion et de traitement | Déployé<br><a href="https://github.com/paristime-machine/amado-online">https://github.com/paristime-machine/amado-online</a>  |
| Morphal                        | Outil d'analyse permettant de traiter en masse des données vectorielles géoréférencées pour en extraire des indicateurs sur les formes | Plugins QGis et OpenJump              | Déployé<br><a href="https://github.com/paristime-machine">https://github.com/paristime-machine</a>  |
| Topomine                       | Outil d'exploration d'un corpus de toponymes   | Plateforme d'analyse                  | Déployé<br><br>Plugin QGis : <a href="https://sharedocs.huma-num.fr/wl/?id=9QNI3wlWaRWgQeez3A4e8pgYxlWJWuay">https://sharedocs.huma-num.fr/wl/?id=9QNI3wlWaRWgQeez3A4e8pgYxlWJWuay</a><br><br>Interface Web : <a href="https://paristimemachine.huma-num.fr/topomine-beta/">https://paristimemachine.huma-num.fr/topomine-beta/</a> |
| La Fabrique numérique du passé | Plateforme d'intégration et de mise à disposition de datasets géographiques en open data   | Plateforme open data                  | Déployé : <a href="https://www.fabriquenumeriquedupasse.fr/pages/homepage/">https://www.fabriquenumeriquedupasse.fr/pages/homepage/</a>   |

### Liste des outils explorés sous l'égide du consortium

| Nom                   | Description   | Accès  |
|-----------------------|---|--|
| FME                   | Outil sous licence acquis par la TGIR. Il s'agit d'un ETL (Extract, traitement, Load) permettant de mettre en place des processus de traitement automatisés de la donnée.   | Accès sous licence TGIR                            |
| Scan 3D - Cyclone 3DR | Outils de traitement de nuages de points obtenus par le biais d'un financement DIM partagé entre 4 laboratoires (DYPAC, EHES Plateforme, ARSCAN). Il est utilisé par les différents partenaires pour l'acquisition de données tridimensionnelles dans le cadre de projets scientifiques associés au consortium traitant de référentiels géographiques tridimensionnels sur la longue durée. | Accès après décision du CoPIL du projet DIM Huma3D |

### Liste des outils en ligne explorés sous l'égide du consortium

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| SketchFab | Plateforme de mise à disposition et de visualisation des données 3D grand public. Une collection consortium PTM sera créée en 2022. Actuellement les données sont intégrées sur la collection ArScAn | <a href="https://sketchfab.com/umr7041-arscan">https://sketchfab.com/umr7041-arscan</a>  |
| POTREE    | Plateforme de mise à disposition et de visualisation des données 3D avancée mise en place sur la machine virtuelle du consortium.  | Royaumont :<br><a href="https://paris-timemachine.huma-num.fr/royaumont/3d/">https://paris-timemachine.huma-num.fr/royaumont/3d/</a><br><br>Vismin :Synagogue Cjon Esquivias<br><a href="https://paris-timemachine.huma-num.fr/vismin/3d/synagogue-cjon-esquivias/">https://paris-timemachine.huma-num.fr/vismin/3d/synagogue-cjon-esquivias/</a><br><br>Synagogue Escola de Arte<br><a href="https://paris-timemachine.huma-num.fr/vismin/3d/synagogue-escola-de-arte">https://paris-timemachine.huma-num.fr/vismin/3d/synagogue-escola-de-arte</a><br><br>Machine Hydraulique<br><a href="https://paris-timemachine.huma-num.fr/vismin/3d/maquina-hidraulica">https://paris-timemachine.huma-num.fr/vismin/3d/maquina-hidraulica</a> |

### Les indicateurs de valorisation de l'activité

| Type de valorisation | Indicateurs de production | Indicateurs de fréquentation | Commentaires  |
|----------------------|---------------------------|------------------------------|---|
| <i>Blogs</i>         | <i>20 billets</i>         | <i>13 000 visites</i>        | <a href="https://paris-timemachine.huma-num.fr">https://paris-timemachine.huma-num.fr</a> |

### Tableau de synthèse “Outils et Ressources”

| Type d'outils                  | Indicateurs de volumétrie   | Indicateurs d'usages  | Commentaires   |
|--------------------------------|---|---|--|
| <i>Base de données Heurist</i> | ~1400 bases de données actives, plus de 1000 bases total sur les noeuds français et australiens | Il y a 450 bases avec plus de 1 000 enregistrements et 126 intégrant de 200 à 1 000 enregistrements. Les nouvelles inscriptions arrivent au taux de 1 par jour (juin 2022). Beaucoup d'inscriptions ne dépassent jamais la création initiale de la base de données (environ 400 pour un total sur le serveur de 1400 bases de données). |  |
| <i>Ressources NAKALA</i>       | R&CAP : 15496 fichiers  | L'ensemble des projets associés sont incités à déposer leurs sources sur Nakala   | Nbre inconnu   |
| <i>Ressources FNP / Nakala</i> | 265 Dataset issus de 14 projets différents déposés sur FNP. 50 déposés sur Nakala.              | Actuellement 14 projets intégrant des datasets sur la plateforme. Environ 10 nouveaux projets postulant à l'intégration de leurs datasets   | 175 datasets ouverts en open data. Ouverture totale des 265 prévue pour fin 2022 |

|                        |                                     |                   |  |
|------------------------|-------------------------------------|-------------------|--|
| Ressources Oronce Fine | 16000 contenus<br>11000 annotations | 20 sites hébergés |  |
|------------------------|-------------------------------------|-------------------|--|

## Annexe 6 - Tableaux formations

### Tableau de toutes les formations par années

Dans les tableaux qui suivent nous récapitulons l'ensemble des formations données et suivies par le Consortium durant ces 4 années. Les objectifs du consortium ont été largement dépassés par rapport à ce qui était annoncé dans le projet initial puisque ce sont au moins 300 à 400 personnes qui ont été formées aux outils du Consortium ou qui ont participé aux travaux de notre consortium sur des questions de formation.

Un point important doit être souligné. Le consortium plutôt que de réorganiser et/ou de proposer des duplicas d'organisations existantes le CstPTM à préféré s'insérer dans l'existant principalement pour toucher les populations universitaires (doctorants, masterisants) : les séminaires universitaires ou des formations / Ateliers pilotés par le Consortium ont permis de toucher de nombreux étudiants tant en France qu'à l'international (Univ. Paris1, Univ Paris Nanterre, Univ. Limoges, Univ. Strasbourg, Univ. Ottawa...etc.) et cela malgré que sur les 4 ans du contrat, 2 années aient été fortement perturbées par la situation sanitaire. Par ailleurs, lorsque les manifestations en présentiel ont été à nouveau possible nous avons fait le choix de proposer des offres différentes avec des ateliers immersifs ou encore une première école thématique en 2021 et une seconde en 2022 (50 personnes la première fois et plus de 40 la seconde). C'est aussi à l'initiative du CstPTM que ce sont mis en place des ateliers de veille à la carte (par exemple les Clinics de Heurist, les ateliers de Oronce Fine ou les ateliers de GEO).

### 2019 (16 jours env. 182 personnes touchées)

| Nom de la manifestation                     | Type d'Activités | Nre jours | Total des participants | T | Outil ou technologie | Commentaires                           |
|---|------------------|-----------|------------------------|---|----------------------|--|
| <i>Approches sur le temps longs</i>         | <i>Atelier</i>   | 2         | 10                     | P | GEO                  | 13 mars , salle ArcheoFab MSH Nanterre |
| <i>Approches urbaines sur le temps long</i> | <i>Atelier</i>   | 1         | 9                      | P | GEO                  | 5 avril , salle ArcheoFab MSH Nanterre |

|   |                  |   |    |   |             |   |
|---|------------------|---|----|---|-------------|---|
| <i>Les synthèses archéologiques urbaines</i>  | <i>Atelier</i>   | 1 | 9  | P | GEO         | 16 mai, salle ArcheoFab MSH Nanterre  |
| <i>La gestion des données archéologiques</i>  | <i>Atelier</i>   | 1 | 12 | P | GEO         | 15 septembre, salle ArcheoFab MSH Nanterre  |
| <i>Approche générale de l'outil GEO</i>   | <i>Atelier</i>   | 1 | 8  | 1 | GEO         | 23 Novembre, ArcheoFab MSH Nanterre   |
| <i>Heurist initiation / Clinics</i>   | <i>Atelier</i>   | 1 | 8  | P | Heurist     | 17 avril 2019, salle ArcheoFab MSH Nanterre   |
| <i>Heurist initiation / Clinics</i>   | <i>Atelier</i>   | 1 | 13 | P | Heurist     | le 6 mai 2019 10h-12h Bd Raspail, salle A516 10-16h   |
| <i>Heurist initiation / Clinics</i>   | <i>Atelier</i>   | 1 | 13 | P | Heurist     | 18 Juillet 2019 – EHESS 54 Bd Raspail, salle A516 10-16h  |
| <i>Heurist initiation / Clinics</i>   | <i>Atelier</i>   | 1 | 11 | P | Heurist     | 18 Septembre 2019 – EHESS 54 Bd Raspail, salle A516 10-16h  |
| <i>Heurist initiation / Clinics</i>   | <i>Atelier</i>   | 1 | 6  | P | Heurist     | 16 Octobre 2019 – à la MESHS de Lille   |
| <i>Heurist initiation / Clinics</i>   | <i>Atelier</i>   | 1 | 15 | P | Heurist     | 18 Octobre 2019 – EHESS 54 Bd Raspail, salle A516 10-16h  |
| <i>Heurist initiation / Clinics</i>   | <i>Atelier</i>   | 1 | 16 | P | Heurist     | 18 Novembre 2019 – EHESS 54 Bd Raspail, salle A516 10-16h   |
| <i>Séminaire Traitement de l'Information Spatialisée</i>  | <i>Séminaire</i> | 1 | 15 | P | Oronce fine | 24h/an sur 2018/2019 pour 15 participants à l'année, renouvelé sur 2019/2020, EHESS 54 Bd Raspail |
| <i>Présentation et mise à disposition de l'outil Oronce Fine lors des ateliers SIG mensuels de l'EHESS (1 séance de 4h/mois).</i> | <i>Séminaire</i> | 1 | 15 | P | Oronce fine | EHESS 54 Bd Raspail   |

|  |           |   |    |   |             |                        |
|--|-----------|---|----|---|-------------|------------------------|
| Séminaire de Cartographie Sensible :<br>présentation de l'outil lors d'une séance<br>de 4h pour 20 participants. | Séminaire | 1 | 20 | P | Oronce fine | EHESS 54 Bd<br>Raspail |
|--|-----------|---|----|---|-------------|------------------------|

P pour présentiel ; V pour visioconférence

## 2020 (9 jours, 75 personnes)

| Nom de la manifestation   | Type d'Activités | Nre jours | Total des participants | T | Outil ou technologie | Commentaires                        |
|---|------------------|-----------|------------------------|---|----------------------|-------------------------------------|
| Heurist initiation / Clinics  | Atelier          | 1         | 10                     | V | Heurist              | 19 février                          |
| Heurist initiation / Clinics  | Atelier          | 1         | 5                      | V | Heurist              | 18 mars                             |
| Heurist initiation / Clinics  | Atelier          | 1         | 7                      | V | Heurist              | 15 avril                            |
| Heurist initiation / Clinics  | Atelier          | 1         | 10                     | V | Heurist              | 18 mai                              |
| Heurist initiation / Clinics  | Atelier          | 1         | 6                      | V | Heurist              | 18 juin                             |
| Heurist initiation / Clinics  | Atelier          | 1         | 11                     | V | Heurist              | 24 septembre                        |
| Heurist initiation / Clinics  | Atelier          | 1         | 10                     | V | Heurist              | 15 octobre                          |
| Heurist initiation / Clinics  | Atelier          | 1         | 8                      | V | Heurist              | 15 novembre                         |
| Formation FME   | Atelier          | 1         | 6                      | V | FME                  | Organisé par un<br>extérieur au Cst |
| Présentation et mise à disposition de<br>l'outil Oronce Fine lors des ateliers SIG<br>mensuels de l'EHESS (1 séance de<br>4h/mois). | Séminaire        | 1         | 15                     | P | Oronce fine          | EHESS 54 Bd<br>Raspail              |

|  |           |   |    |   |             |                        |
|--|-----------|---|----|---|-------------|------------------------|
| Séminaire de Cartographie Sensible :<br>présentation de l'outil lors d'une séance<br>de 4h pour 20 participants. | Séminaire | 1 | 20 | P | Oronce fine | EHESS 54 Bd<br>Raspail |
|--|-----------|---|----|---|-------------|------------------------|

Malgré la situation sanitaire, Ian Johnson soutenu par les membres du consortium a continué d'animer un workshop ou 'clinics' mensuel. Ces clinics se sont tenues d'abord dans les locaux de la plateforme géomatique de l'EHESS (février) et ensuite sous la forme de visio conférence. Avec une participation variant de 5 à 10 personnes/mois Ces rencontres régulières ont permis de construire une communauté d'utilisateurs. De plus, des rendez-vous personnels pour les participants qui n'étaient pas disponibles sur les dates ou qui avaient besoin d'une aide plus étendue ont été organisés.

P pour présentiel ; V pour visioconférence

## 2021 (22 jours, 88 personnes)

| Nom de la manifestation   | Type d'Activités | Nre jours | Total des participants | T | Outil ou technologie Cst          | Commentaires   |
|---|------------------|-----------|------------------------|---|-----------------------------------|--|
| Formation aux outils développés dans le cadre du consortium PTM | Atelier          | 5         | 16                     | P | Heurist, Topomine, Amado, Morphal | 18, 19, 20, 21, 22 Septembre 2021<br>Cette semaine de formation intensive est organisée en partenariat avec la plateforme géomatique de l'EHESS. Elle s'est tenue les dans les locaux Campus Condorcet à Paris |
| Atelier de Royaumont (5 jours, 50 places)                       | Atelier          | 5         | 50                     | P |                                   | Atelier Royaumont<br>« Des données aux plateformes géohistoriques en accès libre »   |
| Journées GEO et les formations GEO (7 jours 5 places).          | Atelier          | 7         | 5                      | V | GEO                               | Mai 3, 4 formation API GEO   |
| Geomobilité   | Formation        | 1         | 6                      | V |                                   | Avril 29 –<br>Formation :  |
| Geokey  | Formation        | 3         | 8                      | V |                                   | Avril 26, 27 et 28 -   |
| Scan 3D Leica BLK 360   | Formation        | 1         | 5                      | P |                                   | Avril 15   |
| Ateliers SIG mensuels de l'EHESS (1 séance de 4h/mois).         | Séminaire        | 1         | 15                     | P | Oronce fine                       | EHESS 54 Bd<br>Raspail   |

|  |           |   |    |   |             |                     |
|--|-----------|---|----|---|-------------|---------------------|
| Séminaire de Cartographie Sensible : présentation de l'outil lors d'une séance de 4h pour 20 participants. | Séminaire | 1 | 20 | P | Oronce fine | EHESS 54 Bd Raspail |
|--|-----------|---|----|---|-------------|---------------------|

P pour présentiel ; V pour visioconférence

## 2022 (6 jours env. 50 personnes)

| Nom de la manifestation  | Type d'Activités | Nre jours | Total des participants | T | Outil ou technologie Cst | Commentaires                        |
|--|------------------|-----------|------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| Atelier de Ligoure   | Atelier          | 5         | 41                     | P |                          |                                     |
| Huma-num café  | Atelier          | 1         | Inconnu                | P |                          | à venir en Novembre 2022            |
| PTM outils   | Atelier          | 1         | 25                     | P |                          | à venir en Novembre 2022 MSH Saclay |
| Présentation et mise à disposition de l'outil Oronce Fine lors des ateliers SIG mensuels de l'EHESS (1 séance de 4h/mois). | Séminaire        | 1         | 15                     | P | Oronce fine              | EHESS 54 Bd Raspail                 |
| Séminaire de Cartographie Sensible : présentation de l'outil lors d'une séance de 4h pour 20 participants.                 | Séminaire        | 1         | 20                     | P | Oronce fine              | EHESS 54 Bd Raspail                 |
| Qgis   | Atelier          | 1         |                        | V | Morphal                  | 18 janvier                          |

P pour présentiel ; V pour visioconférence

Sur la question des formations il faut intégrer les travaux universitaires et les diplômes impulsés par les membres du CstPTM sur les sujets des traitement de données spatiales sur le long terme et la construction de référentiels géohistoriques pour la recherche.

- 3 Masters université de la Rochelle (F. Pouget Univ. La Rochelle)
- 1 Master Ecole Nationale des Chartes
- Rapprochement vers les écoles doctorales de Paris 1 et de l'EUR Archal (F. Giligny Univ.Paris 1)

Il faut aussi citer les Implications dans les suivis de stage. Cet aspect reste un développement récent né à la suite de demandes des institutions partenaires (universités et EHESS). Une forte demande d'accueil pour formation sur les outils de la part de jeunes chercheurs dans le cadre de stages est à prévoir pour les années suivantes. Ont été accueillis:

- 1 stagiaire Université de Pau (stagiaire : Mandiaye Diop, encadrants : R. Sabatier, L. Costa)
- 3 stagiaires de l'EHESS (3D + Atlas de la révolution, encadrant : E. Mermet )

## Annexe 7 - Liste de projets associés

### Définition sommaire des projets associés

Ces « projets associés » constituent des entités autonomes administrativement, budgétairement et scientifiquement mais qui souhaitent s'associer aux travaux de notre consortium. Ces projets associés peuvent prendre des formes diverses telles que PCR, programme ANR, Programme ERC... Le consortium joue dans de nombreux cas un rôle de conseil et d'accompagnateur sur les questions méthodologiques et peut le cas échéant jouer le rôle de coordinateur de moyens. Le consortium offre aussi un accompagnement sur son écosystème de travail en proposant des outils de production aux projets (GEO, Heurist, Oronce Fine, Morphal, etc...)

Cette approche permet de travailler dans le cadre de projets possédant des problématiques très différentes (cf. fiches de projets associés ci-dessous) sur les besoins transversaux, de faire réseau en fédérant les actions et les ressources humaines mais aussi de valoriser les bonnes pratiques et de mettre en avant les services développés par la TGIR ou ses Consortiums (Sharedocs, Humanum Box, Nakala, GEO, Heurist, etc...). Par ce biais, notre but est de développer des outils partagés et des méthodologies communes qui soient utiles au plus grand nombre. L'ordre de présentation n'a pas de véritable importance.

### 1 - R&Cap : carte archéologique de Paris (Pilote : DHAAP, Ministère de la Culture)

**Pilote(s) du projet :** J. Avinain (DHAAP Ville de Paris)

**Laboratoires et institutions associés :** DHAAP Ville de Paris , UMR 7041 - ArScAn , INRAP , DRAC Île-de-France SRA

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement et maîtrise d'ouvrage

**Liens :** <https://fnp.huma-num.fr/adws/app/3298f631-53ea-11eb-91f3-dfc85aa511ba/>

**Résumé :** Cette carte interactive présente plus de 2000 découvertes archéologiques réalisées à Paris. De nombreuses sources de données ont été analysées, allant des mentions de découvertes anciennes des XVIIe et XVIIIe siècles jusqu'aux rapports d'opérations archéologiques préventives les plus récents. Les archives de Théodore Vacquer - premier archéologue parisien (fin du XIXe siècle) et de la Commission du Vieux Paris, conservées à la Bibliothèque Historique de la Ville de Paris, constituent le fonds le plus important pour documenter l'évolution de la ville de Paris. Deux autres ouvrages de référence alimentent la carte et ont été indexés : la Carte archéologique de Paris établie en 1971 par Michel Fleury et la Carte archéologique de la Gaule consacrée à Paris, publiée en 1998 par Didier Busson. Le projet est piloté par le Pôle archéologique (DHAAP) de la Ville de Paris" depuis 2014,

### 2 - Chartres – CherIQ'

**Pilote(s) du projet :** Anaïs Pinhede (INRAP, Service archéologique de la communauté urbaine de Chartres)

**Laboratoires et institutions associés** : UMR ArScAn, INRAP, Service archéologique de la communauté urbaine de Chartres

**Rôle du CstPTM** : Accompagnement et maîtrise d'ouvrage

**Liens** :

- <https://archeologie.chartres.fr/decouvertes/cherloq-la-carte-archeologique-interactive/>
- <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/6a259f15-53f7-11eb-91f3-dfc85aa511ba/index.html?dummy=1634801463462>

**Rôle du CstPTM** : Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens** : L'application cartographique **C'herloQ** (*CHArtrEs : caRte archéoLOGiQue interactive*) permet d'explorer plus de 700 interventions archéologiques, de la découverte fortuite à la fouille préventive, réalisées à Chartres. Cette carte interactive offre à chacun la possibilité de naviguer dans l'histoire de ce territoire, de la préhistoire à nos jours. Les résultats des opérations archéologiques et des travaux de recherches ainsi que des cartes anciennes seront progressivement et régulièrement mis en ligne dans le cadre d'une politique d'ouverture des données (Open data). Les données actuellement disponibles sont les sites archéologiques (groupement d'opérations archéologiques à une même adresse) et des éléments de topographie historique, dont les enceintes urbaines. Chaque objet de la carte dispose d'une notice descriptive accompagnée de photographies et de plans. Cette application, outil de diffusion scientifique, est aussi un outil d'analyse et de recherche. Elle participe ainsi à l'élaboration d'une synthèse archéologique urbaine et territoriale sur Chartres métropole pilotée par la direction de l'Archéologie. **C'herloQ** est une collaboration scientifique menée conjointement entre la Direction de l'Archéologie de Chartres métropole et le consortium Huma-Num Paris Time Machine (PTM).

### 3 – Alpage-Paris

**Pilote(s) du projet** : H. Noizet (UMR 8589 - LAMOP) , F. Pouget (Univ. La Rochelle, UMR 7266 - LIENSs) , L. Costa (CNRS, UMR 7041 - ArScAn) , J.-C. Burie (EA 2118 - L3i)

**Laboratoires et institutions associés** : UMR 8589 - LAMOP , UMR 7041 - ArScAn , UMR 7266 - LIENSs , EA 2118 - L3i , univ. La Rochelle , Univ. Paris 1 Panthéon-Sorbonne , IRHT , EA 2449 DYPAC , Cons. PTM , Univ. Paris 8 Vincennes-Saint-Denis , univ. La Rochelle , CNRS

**Rôle du CstPTM** : Accompagnement, maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'oeuvre

**Liens** :

- <https://alpage.huma-num.fr/>

**Résumé** : Analyse diachronique de l'espace urbain PARisien : approche Geomatique : ALPAGE est une plateforme d'information géohistorique sur Paris. Elle repose sur une dynamique de travail impulsée en 2006, grâce au soutien de l'Agence Nationale de la Recherche, et qui s'est

pérennisée au-delà de la phase financée (2006-2010). Le projet initial a fédéré une vingtaine de chercheurs coordonnés par Hélène Noizet, membre du LAMOP. Ces historiens, géomaticiens et informaticiens ont posé les bases d'un système d'information géographique (SIG) sur l'espace parisien pré-industriel. Les données spatiales de référence, construites pour le début du 19<sup>ème</sup> siècle et pour la période médiévale, ont été mises en ligne dans une plateforme cartographique accessible à tous et la plupart d'entre elles sont téléchargeables librement. Les métadonnées associées permettent d'identifier les sources et les auteurs de chaque donnée.

#### 4 – Bagnères-de-Bigorre

**Pilote(s) du projet :** R. Sabatier (EnSav Versailles)

**Laboratoires et institutions associés :** Municipalité de Bagnères-de-Bigorre, Université de Pau, EHESS, UMR 7041 ArScAn

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage

**Liens :**

- <https://fnp.huma-num.fr/adws/app/b0f9c3dd-720a-11eb-b77f-371d1bec0206/index.html>

**Résumé :** Dans le cadre du PCR hydraulique et thermalisme en Bigorre, a débuté en 2020 la mise en place d'un système d'information géographique, destiné à l'aide à la compréhension et à la gestion du quartier thermal. L'élaboration de ce référentiel géohistorique mis au point en collaboration avec le consortium PTM sur le quartier thermal de Bagnères-de-Bigorre permet de visualiser différents plans du quartier aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles. Bagnères-de-Bigorre dispose à partir du milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle d'une documentation de grande qualité décrivant notamment la station thermale dans son ancien contexte topographique agropastoral. Parmi celle-ci, le Plan des Petits canaux 1864 marque l'apogée de l'embellissement de la station thermale par l'omniprésence de l'eau dans son paysage à la fois urbain et rural. Cette apogée de l'eau en ville a disparu à partir des années 1970, notamment pour des raisons de mise aux normes sanitaires sans que l'on ait pu évaluer alors leur impact sur le paysage thermal.

#### 5 – Pontoise

**Pilote(s) du projet :** S. Robert (EHESS) , L. Costa (ArScAn)

**Laboratoires et institutions associés :** Archives municipales de la ville de Pontoise, EHESS, UMR 7041 ArScAn, Service départemental d'archéologie du Val-d'Oise

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :**

<https://fnp.huma-num.fr/aws/app/49588180-66db-11eb-91f3-dfc85aa511ba/index.html?dummy=1635258997312>

**Résumé :** Ce projet s'inscrit dans les travaux marquant un renouveau de l'analyse de morphologie urbaine ces dernières années dépassant l'analyse des seules formes planifiées pour intégrer les formes socio-écologiques, les formes spontanées, les liens avec le rural, les héritages, etc. qui structurent la ville sur la longue durée. Ce projet propose de poursuivre et compléter l'étude des formes urbaines de la ville de Pontoise qui avait été engagée dans le cadre d'un mémoire de DEA et d'une thèse et partiellement publiée. Cette étude avait montré que le croisement entre l'analyse du parcellaire du XIXe siècle, les données archéologiques et les sources historiques permettait de comprendre le développement de la ville de l'Antiquité à nos jours. Le cas de Pontoise a ainsi contribué à renouveler l'analyse morphologique montrant comment la forme de la ville est à la fois un « impensé » – résultat de stratégies sociales dont l'objectif n'est pas de créer de l'urbain – et la conséquence d'opérations urbanistiques volontaires, mais portant sur des espaces limités.

## 6 – FEDER - FERMAPYR

**Pilote(s) du projet :** G. Pages (CNRS, UMR 7041 - ArScAn)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 7041 - ArScAn , Univ. Paris 8 Vincennes-Saint-Denis , UMR 3685 - LAPA , INRAP , Cons. PTM , CNRS

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :**

- <http://www.arscan.fr/gama/programmes/fermapyr/>
- <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/095584d2-53fe-11eb-91f3-dfc85aa511ba/index.html?dummy=1635259100352>

**Résumé :** La moitié orientale des Pyrénées a été intensivement investie par l'industrie métallurgique depuis l'Antiquité, tout au long du Moyen Âge et à la période moderne. Elle le doit à ses richesses naturelles (importants gisements de minerai de fer manganésifère, ressources forestières et force hydraulique) nécessaires à l'exécution des procédés métallurgiques. Elle participe, en outre, des réseaux d'échanges majeurs entre le bassin méditerranéen, la péninsule hispanique et la Gaule, le long de l'axe reliant l'Atlantique et l'Aquitaine à la Méditerranée. Socle et symbole de cette activité dominante, c'est au cœur du massif du Canigou, à l'extrémité orientale de la chaîne, que les dernières mines de fer ont fonctionné sur le territoire français : les mines de Batère, définitivement fermées en 1999. Ce programme porté par le CNRS (Gaspard Pagès dir.) en partenariat avec l'université de Paris 8 (Catherine Verna dir.) s'est associé avec le consortium PTM pour développer des interfaces de gestion et d'analyse des données géohistoriques.

## 7 – CHIPS (à venir)

**Pilote(s) du projet :** G. Pages (CNRS, UMR 7041 - ArScAn), A. Disser (IRAMAT, UMR 5060 CEA)

**Laboratoires et institutions associés :** CNRS, UMR 7041 - ArScAn, IRAMAT, UMR 5060 CEA

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** site non public

**Résumé :** CHIPS est une base de données de mesures chimiques développées par l'IRAMAT en liaison avec ArScAn. Il s'agit de mettre en place un outil pour le dépôt de données qui soient le plus « brutes » possible. On entend par là que les informations chimiques doivent être le plus proche possible des résultats analytiques. Ces données sont géoréférencées et constituent un référentiel unique pour l'ensemble de la communauté des historiens qui s'intéressent à l'échelle européenne aux mesures sur les matériaux anciens notamment sur les matériaux ferreux. L'apport du Consortium PTM porte sur la mise en place d'interface d'accès à ces données.

## 8 – DELOS

**Pilote(s) du projet :** R. Etienne (Univ. Paris 1, UMR 7041 - ArScAn), F. Prost (Univ. Paris 1, UMR 7041 - ArScAn)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR ArScAn, Efa

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens** : <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/6f7025dc-5411-11eb-91f3-dfc85aa511ba/index.html?dummy=1635259002973>

**Résumé :** Delos est avec Delphes, l'un des plus prestigieux sanctuaires grecs de la Méditerranée. Utilisé depuis le huitième siècle BC jusqu'à la fin de l'Antiquité romaine, il restera le plus important sanctuaire maritime de la Méditerranée dans l'Antiquité. Depuis le premier travail archéologique réalisé par l'École française d'Athènes en 1870 et jusqu'à aujourd'hui, Délos est le lieu où les archéologues ont produit un nombre remarquable de documents innovants pour leur époque (cartes, dessins, restitutions etc ...) qui deviendront des documents de référence pour les écoles d'archéologie. L'une des cartes les plus célèbres de Délos sera la carte de Maar au 1/500e. L'objectif a donc été de réunir sous la forme d'un SIG en ligne l'ensemble de la documentation produite depuis plus de 100 années de présence française sur ce site. Le travail se poursuit maintenant par la mise en valeur de la maquette numérique du sanctuaire et par l'enrichissement du site de webmapping en collaboration avec l'équipe du Consortium PTM.

## 9 – PCR Archéologie des nécropoles mérovingiennes en Île-de-France

**Pilote(s) du projet :** C. Le Forestier (Inrap)

**Laboratoires et institutions associés :** INRAP , UMR 7268 - ADES , UMR 7041 - ArScAn , Cons. PTM , CNRS

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :**

[https://www.academia.edu/9272964/PCR\\_Arch%C3%A9ologie\\_des\\_n%C3%A9crocoles\\_m%C3%A9rovingiennes\\_en\\_Ile\\_de\\_France](https://www.academia.edu/9272964/PCR_Arch%C3%A9ologie_des_n%C3%A9crocoles_m%C3%A9rovingiennes_en_Ile_de_France)

**Résumé :** Le programme collectif de recherches Archéologie des nécropoles mérovingiennes en Île-de-France a pour origine la fouille de la nécropole alto-médiévale de Noisy-le-Grand (93) en 2008-2009. A la suite de cette intervention, de nombreuses questions subsistent autour de thématiques variées comme la pérennité des sites funéraires de l'époque gallo-romaine à la fin du haut Moyen Âge, la mise en œuvre des sarcophages en plâtre et leur utilisation conjointe avec des fosses sépulcrales maçonnées, le dimorphisme crânien entre les sujets mérovingiens et carolingiens, la diversité du type de mobilier funéraire selon les nécropoles ou encore la gestion des os humains perturbés du VI<sup>ème</sup> siècle au X<sup>ème</sup> siècle. Le PCR archéologie des nécropoles mérovingiennes en Île-de-France publiera en 2022 un ouvrage de près de 30 articles faisant la synthèse de ces recherches et divisé en 6 grandes thématiques : étudier la discipline, étudier les nécropoles, étudier les structures funéraires, étudier les manipulations osseuses, étudier le mobilier et enfin étudier la population. Ces 6 années de recherches ont abouti également à la collecte de près de 500 nécropoles qui ont fait l'objet d'un SIG pour les collègues rattachés au projet. L'alimentation de cette base de données s'est arrêtée en 2020. Il semblait nécessaire de partager toutes ces informations sur les nécropoles alto-médiévales à travers un outil disponible en ligne qui assurerait la pérennité et des données et la création de nouvelles fiches de site.

## 10 – Alesia

**Pilote(s) du projet :** J. Vidal (Ministère de la Culture)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 7041 - ArScAn

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/9c7bd3ea-5a26-11eb-91f3-dfc85aa511ba/index.html?dummy=1635258726321> [Authentification nécessaire]

**Résumé :** Intégration sous la forme d'un WebGIS des données archéologiques du site archéologique d'Alésia et mise en place dans le cadre du travail de thèse de J. Vidal : Analyse spatiale multiscalaire des données archéologiques issues des fouilles, de l'imagerie géophysique et de la télédétection (photographie aérienne et Lidar)

## 11 – Incendies historiques

**Pilote(s) du projet :** Ch. Petit (Univ. Paris 1 Panthéon-Sorbonne)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 7041 - ArScAn, Univ. Paris 1 Panthéon-Sorbonne

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/ab5226ff-53f6-11eb-91f3-dfc85aa511ba/index.html?dummy=1635258877209> [Authentification nécessaire]

**Résumé :** Si les environmentalistes travaillent de plus en plus sur le “signal incendie” dans les séquences naturelles, les niveaux d’incendie repérés sur les sites archéologiques n’ont pas fait l’objet de la même attention par les archéologues. Pourtant, la compréhension de ces couches-repères présentes à la fois sous toutes les latitudes et quelle que soit la chronologie ( de la préhistoire aux périodes modernes) constitue un nouveau champs d’investigation pour peu que l’on prenne soin de les analyser précisément et d’y intégrer l’ensemble des données archéologiques. Dans le cadre du contrat quinquennal 2018-2023, l’activité scientifique de ce thème associera des journées annuelles d’étude et des séances de saisie collaborative ; un colloque de clôture se tiendra la cinquième année. A chaque journée d’étude, un chercheur extérieur sera invité en complément des chercheurs locaux de notre UMR. Les travaux collaboratifs qui permettent d’alimenter la base de données seront ouverts aux chercheurs et aux doctorants de l’UMR. Ces séances seront l’occasion d’organiser le dépouillement de la bibliographie publiée, l’alimentation à distance de la base de données. Une première analyse des résultats recueillis sera présentée annuellement par un collectif de doctorants lors des journées d’études.

## 12 – Saisie EM40

**Pilote(s) du projet :** L. Costa (UMR 7041 - ArScAn)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 7041 - ArScAn, Université de Paris 1, Université de Paris Ouest

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/1421d596-5415-11eb-91f3-dfc85aa511ba/index.html?dummy=1635258633744>

**Résumé :** Saisie collaborative des données de la carte d’Etat Major au 1/40000e. Ce projet a pris la forme de différents exercices de saisie collaborative associant un aspect pédagogique avec la réalisation active d’une base de données. Un premier exercice de saisie en ligne de la carte d’État-major (1820-1840) a été mis en place depuis 2014 en utilisant la plateforme GEO du Consortium PTM. Cet exercice suivi par une vingtaine d’étudiants de M1-M2 de l’EHESS et de Paris 1 chaque année visait un double objectif :

- Constituer un référentiel géographique sur les espaces préindustriels en relevant à partir des cartes anciennes une série de thématiques jugées prioritaires à savoir, les limites administratives, les toponymes, le réseau hydrologique, les modes d’occupation des sols et le réseau viaire.

- Former à la saisie collaborative les étudiants et les chercheurs participant à l'exercice.

### 13 – Déportés de Paris et Déportés France

**Pilote(s) du projet :** J.-L. Pinol (ENS Lyon)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 7041 - ArScAn, ENs Lyon, Mémorial de la Déportation des Juifs de France

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/cf001378-53fa-11eb-91f3-dfc85aa511ba/index.html?dummy=1635258471237>

**Résumé :** Fondée sur les informations rassemblées par Serge Klarsfeld dans le Mémorial de la Déportation des Juifs de France, cette interface se propose de présenter une cartographie interactive pour les 78663 personnes qui y figurent. Les données sont localisées à la commune pour le territoire métropolitain et à l'adresse pour la ville de Paris. Deux interfaces, l'une à l'échelle de la ville de Paris et l'autre à l'échelle de la France permettent de montrer où et quand les personnes ont été arrêtées et comment ont été constitués les 76 convois qui sont partis de France entre mars 1942 et juillet 1944. L'approche spatiale concerne également les décès dans les camps français avant déportation (2500 personnes) et les victimes des exactions sur le territoire métropolitain (plus de 1250) principalement en 1944. Les cartes interactives développées avec le soutien de PTM à partir du logiciel GEO, reprennent les informations préparées pour les cartes papier publiées dans l'ouvrage "Convois, la déportation des Juifs de France" paru aux éditions du Détour en septembre 2019 (avec une préface de Serge Klarsfeld). L'outil interactif GEO porté par le Consortium PTM permet d'ajouter à la dimension historique de l'approche spatiale une dimension mémorielle.

Le 6 juillet 2022 a été inaugurée sur les grilles du square Francis Lemarque (rue de la Roquette) une exposition "La Rafle du Vel d'Hiv: 630 enfants du 11e arrondissement déportés sans retour". Cette exposition associant la mairie du 11e, la FFDJF, la Fondation pour la Mémoire de la Shoah et PTM est visible jusqu'au 31 décembre 2022. Elle est aussi visible sur Internet avec une carte interactive sur la Rafle du Vel d'Hiv à l'adresse suivante : <https://veldhiv42.huma-num.fr>

### 14 – PCR ArBap Art rupestre préhistorique dans les chaos gréseux du Bassin parisien

**Pilote(s) du projet :** Boris Valentin – Univ. Paris 1, UMR 7041

**Laboratoires et institutions associés :** GERSAR, UMR 8215 Trajectoires, MNHN, UMR 7194, UMR 8215, Inrap, Mines Paristech, DRAC Île-de-France (Carte archéologique nationale), ONF, Anne-Sophie LECLERC – conservatrice du patrimoine, Musée départemental de Préhistoire d'Île-de-France.

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :**

<https://hal-mines-paristech.archives-ouvertes.fr/hal-01889659/document>

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

**Résumé :** Le PCR Art rupestre préhistorique dans les chaos gréseux du Bassin parisien Étude, archivage et valorisation porte sur la préservation, l'analyse et la mise en valeur des abris gravés mésolithiques et paléolithiques dans les massifs gréseux de Fontainebleau. Plus de 2 000 abris gravés, de dimensions généralement réduites, y ont été répertoriés à ce jour, la plupart par le GERSAR (Groupe d'Étude de Recherches et de Sauvegarde de l'Art Rupestre). On a pu reconnaître deux œuvres au moins dans ces abris dont la facture paléolithique est flagrante et il en existe probablement une troisième d'âge pléistocène. Il y a aussi des centaines de milliers de sillons plus ou moins profonds, souvent organisés en quadrillages. Ceux-ci remonteraient au Mésolithique. Ce projet de PCR entend remédier, notamment par la numérisation 3D et essentiellement au moyen de la photogrammétrie, à la perte irrémédiable d'information à laquelle nous exposent les risques de dégradation pesant sur bon nombre d'abris vu la fréquentation touristique très élevée de ces forêts. En plus des investigations sur les outils de numérisation, la recherche méthodologique menée en collaboration avec le consortium PTM concerne la conception d'une plate-forme de présentation en webmapping pour offrir aux participants au projet une base commune d'utilisation des données géohistoriques et des modèles 3D.

## **15 – Topama : topographie de l'antiquité et du Moyen Age**

**Pilote(s) du projet :** Th. Lienhard – UMR 8589 LAMOP ; A. Volkmann – Univ. Heidelberg

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 8589 LAMOP ; Univ. Heidelberg

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :**

<https://rmbf.be/2019/07/17/web-topama-topographie-de-lantiquite-et-du-moyen-age/>

**Résumé :** TOPAMA est un portail fournissant des données cartographiques consacrées à l'Antiquité et au Moyen Âge en Europe occidentale et autour de la Méditerranée, sous la forme d'un système d'information géographique (SIG). Ces données produites par TOPAMA sont présentées ici de manière à pouvoir être conjuguées avec des informations issues d'autres projets : voies romaines, relief, géologie, hydrographie, etc. Les données sont actuellement en cours de mise en ligne sur le portail FNP.

## 16 – Dynarep

**Pilote(s) du projet :** S. Robert (EHESS, UMR 8504 – Géographie-cités)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 8504 – Géographie-cités , EHESS , UMR 7041 - ArScAn

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://abp.hypotheses.org/dynarep>

**Résumé :** Le programme Dynamique et Résilience des réseaux de circulation dans le Bassin Parisien (DYNAREP) analyse la formation et la résilience du réseau de circulation régionale dans le Bassin Parisien de l'Antiquité à nos jours. Il s'inscrit dans la suite du programme Dynamique et résilience des réseaux routiers en région Ile-de-France : DYNARIF (Robert et Verdier dir. 2014) où une base de données cartographiques avait été initiée à l'échelle régionale à partir du géoréférencement et de la vectorisation systématique des cartes d'État-major au 1 : 320 000. Dans le cadre du programme DYNAREP sont constitués cinq états de la circulation régionale routière : un état antique à partir de la vectorisation des cartes synthétiques produites dans la collection Carte archéologique de la Gaule (M. Provost dir.) et dans le Manuel d'archéologie gallo-romaine d'Albert Grenier (1934) complétés par des études ponctuelles ; un état médiéval à partir du géoréférencement de la carte issue de la Guide de Charles Estienne (1552) produite par Serge Bonin et Robert Mandrou (1961) ; un état moderne à partir de la vectorisation de la Carte de France de Louis Capitaine réalisée à partir d'une généralisation de la carte de Cassini (deuxième moitié du XVIIIe s.) ; un état XIXe siècle à partir de la vectorisation de la Carte d'État-major au 1 : 320 000e ; l'état XXe s. est obtenu par l'affichage par flux de données des données IGN (cartes topographiques des années 1950 à aujourd'hui). La résilience d'environ 70 itinéraires régionaux d'origine antique est observée à partir du croisement de ces données géoréférencées à l'échelle des relations entre les pôles urbains, des tracés routiers et des types de viabilité des voies. Les fonds géoréférencés et vectorisés sont progressivement mis en ligne sur le portail FNP.

## 17 – Dynarif

**Pilote(s) du projet :** S. Robert (EHESS, UMR 8504 – Géographie-cités) , N. Verdier (CNRS, UMR 8504 – Géographie-cités)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 8504 – Géographie-cités , UMR 7041 - ArScAn , Cons. PTM , CNRS

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** [\*Dynamique et résilience des réseaux routiers en région Ile-de-France : DYNARIF\*](#)

**Résumé :** [\*Dynamique et résilience des réseaux routiers en région Ile-de-France : DYNARIF\*](#) (Robert et Verdier dir. 2014) où une base de données cartographiques avait été initiée à l'échelle régionale à partir du géoréférencement et de la vectorisation systématique des

cartes d'État-major au 1 : 320 000. Le PCR Dynarif, a été coordonné par Sandrine Robert (UMR 8558 EHESS-CRH, GGH-TERres ) et Nicolas Verdier (UMR 8504 Géographie-cités/EHGo) de 2007 à 2014. Il a associé des archéologues, des historiens, et des géographes du CNRS, des Universités Paris I et Paris X, du SRA Ile-de-France, de l'Inrap et des collectivités territoriales. Il était destiné à mieux comprendre les conditions d'émergence et de transmission des réseaux routiers de la protohistoire à la période moderne. La comparaison systématique d'indicateurs recueillis sur les voies fouillées en Ile-de-France, a permis de dégager des éléments de synthèse sur leur typologie et de proposer des protocoles d'études. Des outils ont été élaborés pour permettre une meilleure prise en compte de ces vestiges sur le terrain : élaboration d'un vocabulaire descriptif pour l'enregistrement, bases de données cartographiques et bibliographiques géoréférencées pour faciliter le croisement des sources, base de données sur la construction des voies. Les concepts utilisés pour l'analyse de ce type de structures ont été discutés et ont donné lieu à l'écriture d'un dossier spécial de la revue Les Nouvelles de l'archéologie en mars 2009 (n°115). Les données du PCR Dynarif « Dynamique et résilience des réseaux viaires et parcellaires en région Ile-de-France », qui viennent d'être publiées (52e supplément de la revue archéologique du Centre de la France, 2014), sont reversées et organisées dans la plateforme GEO sous la forme d'une base de donnée bibliographique spatialisée (BdSource) construite sur l'indexation systématique des rapports d'opération d'archéologie en Ile-de-France qui sera mise en ligne sur le portail FNP.

## 18 – Ferriol

**Pilote(s) du projet :** P. Rouillard (UMR 7041 ArScAn)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 7041 ArScAn, uiv. Alicante, Casa de Velazquez

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/86afd340-5418-11eb-91f3-dfc85aa511ba/index.html?dummy=1635258790875>

**Résumé :** Le point de départ de cette enquête est l'identification de la pierre, tendre, de la sculpture la plus emblématique de l'art ibérique, la Dame d'Elche. Le calcaire gréseux mis en œuvre, de l'Antiquité à l'époque contemporaine (la basilique Santa María de Elche a été construite pour l'essentiel dans ce même matériau), a été exploité dans le massif de Ferriol, et notre enquête a porté sur un vaste ensemble de carrières (10 km<sup>2</sup>) formant système dans la durée, situées au nord d'Elche dans la province d'Alicante. L'entreprise a été multidisciplinaire, de la pioche à la « 3D », de l'étude de la roche à celle des cartes et textes anciens, des questions de techniques d'extraction à celle de la circulation entre les plaines du nord et le littoral. Finalement nous envisageons les usages depuis l'époque ibérique et l'histoire des hommes de ces carrières, absents de la mémoire de l'époque romaine à celle de la guerre civile. Actuellement il s'agit de mettre à disposition de tous en open data un important corpus de données sur la thématique.

## 19 – ERC Rural Landscape in north-eastern roman gaul

**Pilote(s) du projet :** M. Reddé (EPHE, UMR 8210 - ANHIMA)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 8210 - ANHIMA , UMR 6298 - ARTEHIS , UMR 8164 - HALMA , UMR 8215 - Trajectoire , UMR 5060 - IRAMAT , UMR 6249 - Chrono-environnement , UMR 7209 - AASPE , CNRS

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://rurland.hypotheses.org/>

**Résumé :** Le projet Rurland, financé par l'ERC (ERC-2013-ADG, agreement 338680) a pour objectif l'étude de l'espace rural dans le quart Nord-Est de la Gaule, depuis le début de La Tène D1 (milieu du 2e s. av. J.-C.) jusqu'à la fin du 5e s. ap. J.-C. Centré sur la période romaine, il se propose d'examiner, dans la longue durée, l'évolution du monde rural avec ses antécédents protohistoriques et ses mutations de l'Antiquité tardive, dans une vaste zone où la recherche récente, quoique active, n'a pas donné lieu à des synthèses. Il concerne tout le quart Nord-Est de la Gaule romaine, de la Seine au limes germanique, de la mer du Nord au plateau suisse, soit les provinces antiques de Belgique, des deux Germanies et une petite partie de la Lyonnaise. Il s'étend donc sur six états modernes (France, Belgique, Pays-Bas, Allemagne, Luxembourg, Suisse), dans lesquels l'étude sur les campagnes romaines est inégale, pour des raisons qui tiennent à l'histoire de la recherche ancienne ou aux méthodologies actuelles, aux barrières linguistiques et bibliographiques, mais aussi à la diversité même des paysages naturels qui forment tout l'hinterland de la frontière romaine de Germanie. Les données collectées durant cet important projet sont actuellement en cours de mise en ligne sur le portail FNP.

## **20 – Itanos Fouille de la Nécropole Archaïque à Itanos (Crète orientale)**

**Pilote(s) du projet :** D. Viviers (Académie des sciences de Bruxelles, unv. Libre de Bruxelles), F. Prost (Univ. Paris I UMR 7041 ArScAn)

**Laboratoires et institutions associés :** Université libre de Bruxelles, université de Paris I, Efa, UMR 7041 ArscAn, IEM Rethymno

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <http://www.arscan.fr/grec-archaïque-classique/histoire-de-larcheologie-missions-archeologiques-pilotees-par-lequipe/prospection-archeologique-a-itanos-crete-orientale/>

**Résumé :** Depuis 1994, sous l'égide de l'École française d'Athènes et de l'Institut d'études méditerranéennes de Réthymno, un programme de recherche international est mené sur le site archéologique d'Itanos, en Crète orientale. Il s'agit de reprendre les fouilles de la Nécropole Archaïque de la cité d'Itanos et de mettre en place une base de données référentielle sur l'ensemble du site. Le Consortium PTM a été sollicité pour son expertise en matière de base de données ainsi que pour ses outils (GEO).

## **21 – Bains Antiques**

**Pilote(s) du projet :** J. Curie (UMR 7041 ArScAn)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 7041 ArScAn

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** pas de lien public

**Résumé :** Inventaire des bains antiques dans le monde romain sur une interface de webmapping.

## **22 – L'itinérance curiale (Moyen-Âge - XIXe siècle)**

**Pilote(s) du projet :** B. Bove (Univ. Paris 8, EA 1571 « pouvoirs, savoirs et sociétés»), L. Costa (UMR 7041 ArScAn), C. zum Kolk (IEA, Paris)

**Laboratoires et institutions associés :** IEA Paris, univ. Paris 8, UMR 7041 ArScAn

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :**

- <https://cour-de-france.fr/cour-de-france-fr/projets-de-recherche/l-itinerance-curiale-moyen-age-xixe-siecle/>
- <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/52317af9-a91e-11ec-acea-2518b762ffd0/index.html?dummy=1664292150853>

**Résumé :** La constitution et l'étude des itinéraires royaux, ainsi que l'impact de la mobilité curiale sur le quotidien de la cour et ses espaces sont au cœur d'un projet initié par Cour de France.fr et mené en collaboration avec l'UMR ArScAn et l'université Paris 8. Il adopte une structure fédérative, permettant à tout chercheur ou équipe d'y collaborer avec la publication d'itinéraires, d'études et de documents qui s'inscrivent dans la thématique. Le Consortium PTM a été sollicité pour son expertise en matière de base de données ainsi que pour ses outils (GEO). Un travail sur l'expression et la manipulation des données séquentielles et temporelles de masse a été mené et a permis de développer un curseur temporel.

## **23 – Doc Préhistoire (Projet à venir)**

**Pilote(s) du projet :** C. Domenech-Jaulneau (Ministère de la Culture, DRAC Île-de-France SRA)

**Laboratoires et institutions associés :** UMR 7041 ArScAn, DRAC Île-de-France SRA

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** pas de lien public

**Résumé :** Le Service régional de l'archéologie (DRAC Île-de-France) entreprend un recensement, un inventaire et plan de numérisation des archives d'opérations archéologiques et autre documentation scientifique régionale avec pour objectif l'archivage, la gestion, la mise à disposition et la valorisation de ces données. Les agents de la Direction des antiquités préhistoriques d'Île-de-France ont généré plus de 14 000 fiches cartonnées dans les années 1970 et 1980, faisant mention de sites ou de découvertes archéologiques. Ces fiches, conservées au SRA, font l'objet d'une numérisation avec pour objectif une mise en ligne et une valorisation de ces données précieuses et ont permis d'enrichir considérablement la carte archéologique nationale. L'objectif est de les mettre à disposition ces données référentielles avec le soutien du consortium Paris Time Machine dans le cadre d'une interface géohistorique.

## **24 – Le Dépôt de Tavers (Projet à venir - PCR)**

**Pilote(s) du projet :** F. Capron, (Inrap), M. P. Chambon (Inrap, UMR 7041 ArScAn), J.-M. Morin (Service départemental de l'archéologie préventive du Loiret, UMR 7041 ArScAn)

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement

**Liens :** pas de lien public

**Laboratoires et institutions associés :** INRAP, Service départemental de l'archéologie préventive du Loiret, UMR 7041 ArScAn

<https://musee-archeologienationale.fr/actualite/le-depot-de-tavers>

**Résumé :** Ce projet a pour objectif la reprise des données anciennes de la nécropole de l'Antiquité tardive et de l'époque mérovingienne, découverte au cœur du bourg de Tavers (Loiret). Cette nécropole est connue depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. Son effectif et sa superficie totale sont inconnues. Mais près de 500 tombes ont déjà été fouillées. De ces premières analyses émergent le squelette d'une base de données relationnelles et spatiales, source première d'analyses statistiques et spatiales à différentes échelles (intra-sépulture, inter-sépultures, inter-sites) sur l'ensemble des opérations menées sur la commune de Tavers. Cette base de données spatiales a également pour objectif de servir de support aux différentes illustrations de la future publication. L'objectif est de les mettre à disposition de l'équipe qui va mener l'étude avec le soutien du consortium Paris Time Machine dans le cadre d'une interface géohistorique

## **25 – PCR Bronze Bassée (projet à venir - PCR)**

**Pilote(s) du projet :** P. Gouge (département 77)

**Laboratoires et institutions associés :** CD77, INRAP, SRAIF, Université de Bourgogne, UMR ArScAn

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement

**Liens :** <https://journals.openedition.org/adlfi/37020>

**Résumé :** Une équipe composée de 10 chercheurs se propose de réaliser une synthèse des nombreuses données d'occupations de l'âge du Bronze recueillies dans la plaine alluviale de la Petite-Seine au Sud-Est de l'Île-de-France, très largement exploitée en sablière. La proposition s'appuie sur une abondante documentation constituée à partir de prospections et surtout de fouilles dont une large part a été publiée sous la forme de monographies ou d'articles à visée plus synthétique. La richesse et la large répartition des données collectées permettent désormais de mieux saisir les dynamiques et les modalités d'occupation pendant toute la période considérée. La réalisation de ce projet est prévue sur trois années (2022-2024), mais elle nécessite une année probatoire en 2021 et des moyens adaptés pour affiner le sujet, les démarches et les méthodes, appréhender la documentation et mettre en place un outil géomatique, qui intégrera également les approches et les données géomorphologiques et palynologiques les plus récentes sur ce territoire alluvial. Loin d'être isolé ou exigü, le territoire étudié s'inscrit au moins à l'échelle du bassin versant de la Haute-Seine. Le projet et les résultats ainsi escomptés entreront en résonance avec des projets similaires déjà engagés ou à venir. Il s'agit maintenant avec le soutien du Consortium PTM de construire un outil collaboratif pour traiter et analyser ces données.

## **26 – Abbaye Saint-Pierre de Bourgueil (projet à venir)**

**Pilote(s) du projet :** S. Robert (EHESS, UMR 8504 – Géographie-cités), L; Costa (UMR 7041 ArScAn)

**Laboratoires et institutions associés :** EHESS, UMR 7041 ArScAn

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://fnp.huma-num.fr/aws/app/55bfe5c9-04af-11ec-9457-3dd887cabea1/index.html?dummy=1634799401050>

**Résumé :** L'abbaye de Bourgueil, plus précisément l'abbaye Saint-Pierre de Bourgueil-en-Vallée, est une abbaye bénédictine. Fondée en 990 par Emma, fille de Thibaut Ier, comte de Blois et épouse de Guillaume, duc d'Aquitaine, elle restera tout au long de son histoire une Abbaye importante dans le paysage monastique du moyen-âge jusqu'à la période moderne. Elle subira aussi durant son histoire de nombreuses évolutions jusqu'à sa vente comme bien national en 1789. L'abbaye retrouvera sa vocation religieuse au 19e siècle lorsque les religieuses de la Congrégation des Sœurs de saint Martin, issues d'un groupe de carmélites, s'installent dans les bâtiments monastiques pour assurer leur fonction d'éducation et d'assistance aux malades et personnes âgées. Un peu plus tard, au 20e siècle, l'ancien château abbatial et l'étage des grands celliers seront aménagés par les religieuses des Sœurs de saint Martin pour y accueillir un centre de formation pour les religieuses futures enseignantes et en maison de retraite pour les religieuses âgées. Après l'arrêt de ces activités, les religieuses ont quitté l'abbaye de Bourgueil en 2016. L'abbaye devient alors un centre dédié aux arts. Le WebSIG construit par l'UMR 7041 Archéologies et Sciences de l'Antiquité et réalisé dans le cadre des travaux du consortium de recherche Huma-num Paris-Time-Machine et du

programme la Fabrique Numérique du Passé qui vise à offrir aux chercheurs et aux acteurs de l'abbaye un outil d'accès à la documentation disponible et un support d'étude partagé intégrant différentes représentations de cet ensemble architectural historique remarquable.

## 27 – Projet Richelieu ou Quadrilatère Richelieu (à venir)

**Pilote(s) du projet :** C. Duvette (Inha)

**Laboratoires et institutions associés :** INHA, Ecole nationale des Chartes

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://www.inha.fr/fr/l-institut/reseaux-et-partenaires/soutenir-l-inha/projets-a-soutenir/developpements-numeriques/histoire-du-quartier-richelieu.html>

**Résumé :** Véritable enquête, ce programme s'attache à retracer l'évolution du quartier du quadrilatère Richelieu qui s'étend, entre le Louvre, l'Opéra et la Place des Victoires. Il a pour objet de mettre en place, en agrégeant les recherches faites sur l'histoire et l'architecture du secteur, du XVII<sup>e</sup> siècle à l'époque contemporaine, une plateforme évolutive (Richelieu 4D) sous la forme d'un système informatique géohistorique. A partir de 200 000 adresses extraites d'annuaires, almanachs et registres du commerce, les données sont placées sur une carte et permettent de reconstituer l'histoire des immeubles (présentés en 3D), leurs activités professionnelles et la liste de leurs occupants. Parallèlement, des témoignages actuels de commerçants et habitants du quartier ont fait l'objet de captations qui viennent enrichir ce corpus.

## 28 – Epiais Rhus (à venir)

**Pilote(s) du projet :** B. Desachy (Ministère de la Culture, UMR 7041 ArScAn), C. Besson (Ministère de la Culture, DRAC I-d-F, SRA)

**Laboratoires et institutions associés :** INRAP, SDAVO, UMR 7041 ArScAn, Université de PARIS 1, DRAC Ile-de-France SRAIF

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://monumentum.fr/site-archeologique-gallo-romain-egalement-sur-commune-vallangoujard--pa95000010.html>

**Résumé :** Le site d'Epiais-Rhus a fait l'objet de fouilles bénévoles entre les années 1960 et 1985, et a livré une importante occupation protohistorique encore mal caractérisée, une agglomération secondaire antique avec de nombreux bâtiments : théâtre, thermes, domus, « forum » (?), temples (lieu-dit « Les Terres Noires »)... ainsi qu'une nécropole diachronique (lieu-dit « Buisson Saint-Jean »), les vestiges couvrant globalement la période IV<sup>e</sup> s. av. n.è – IV<sup>e</sup> n.è. Sa présentation dans la Carte archéologique de la Gaule du département 95 est à ce jour la seule synthèse réellement disponible pour ces sites. La fouille s'est interrompue en 1986, laissant une compréhension encore trop partielle du site, mais un gisement encore

conservé vraisemblablement très important. Le conseil général de l'époque a acquis plusieurs parcelles de terrain agricole dans les années 1990, et a ainsi permis la protection au titre des monuments historiques d'une surface non négligeable, mais encore insuffisante pour assurer la préservation des vestiges. Devant les problèmes de conservation et l'état des archives des fouilles anciennes est apparue l'impérative nécessité de reprendre le corpus documentaire, de mener à leur terme les études de mobilier, d'acquérir de nouvelles données (photos aériennes, prospections...) afin d'interpréter le(s) site(s) au mieux, d'aboutir à un état des connaissances et du potentiel sous forme d'un équivalent des DEPAVF, et de proposer la création d'une Zone de présomption de prescription archéologique. Le Consortium PTM a été sollicité pour suivre le projet pour son expertise en matière de base de données ainsi que pour ses outils (GEO).

## **29 – Parcedes (à venir ANR)**

**Pilote(s) du projet :** M. Watteau (Université de Rennes 2)

**Laboratoires et institutions associés :** Université de Sienne, Université de Newcastle, INRAP, UMR 7041 ArScAn

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** pas de lien public visible

**Résumé :** En 2008, l'Unesco a classé un parcellaire de colonisation d'origine grecque sur l'île de Hvar (Croatie) au motif qu'il serait resté « pratiquement intact » depuis le IV<sup>e</sup> siècle avant J.-C., témoignant d'une grande « permanence » et « durabilité » des systèmes d'exploitation du sol et des règles foncières. L'argument témoigne d'une conception de la résilience des formes parcellaires qui écrase la pesanteur du temps, faisant passer pour fossile et authentique (grec ancien) ce qui est en fait le fruit de plus de deux mille ans d'adaptation par les sociétés qui se sont succédé sur cette île. C'est précisément à mieux évaluer, sur la longue durée, la part du temps et des sociétés dans la transmission des parcellaires agraires que s'est consacrée l'école française d'archéogéographie depuis les années 1990 (Chouquer 2007, Watteaux 2014). Le projet PARCEDES entend contribuer à ce courant de recherche en apportant des données nouvelles sur l'évolution de parcellaires français, britanniques et italiens, de l'âge du Bronze au temps présent. Grâce à une double approche inédite (très longue durée et comparaison), notre recherche pourra alors éclairer la part de transformation et de transmission qui affecte, au fil du temps long de la terre mais aussi des temps courts des sociétés qui l'occupent, l'évolution des formes du paysage dans différents contextes européens. Le Consortium PTM encadrera un contrat pour la mise en place d'une base de données commune (GEO) et sur la mise en open data des données produites.

## **30 – Labraunda (à venir)**

**Pilote(s) du projet :** O. Henry (Université de Lyon II, Laboratoire HiSoMA)

**Laboratoires et institutions associés :** Université de Lyon II, Laboratoire HiSoMA

**Rôle du CstPTM** : Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens** :

- <https://explore.psl.eu/fr/decouvrir/expositions-virtuelles/zeus-la-double-hache-le-sanctuaire-de-labraunda>
- <https://www.aibl.fr/fouilles-archeologiques/labels-archeologie-2017/article/programme-labraunda-turquie>

**Résumé** : Une présentation du sanctuaire archéologique de Labraunda (Turquie), de son histoire et des recherches qui y sont menées : Labraunda fut l'un des sanctuaires majeurs de l'Anatolie antique. Son histoire, et les vestiges qu'il recèle, en font un témoin exceptionnel des échanges culturels du monde méditerranéen antique. Il s'agit ici de travailler à la mise en place avec les équipes de recherche à la constitution d'un websig référentiel. Le Consortium PTM a été sollicité pour son expertise en matière de base de données ainsi que pour ses outils (GEO).

### **31 – ANR COLEMON Collégiales et monastères de la réforme carolingienne au Concile de Trente (816-1563)**

**Pilote(s) du projet** : A. Massoni (université de Limoges, CRIHAM), N. Deflou Lecat (Université de Grenoble - CERCOR UMR 8584), T. Kouamé (Université de Paris I - LAMOP (UMR 8589), T. Joliveau (Université de Saint-Etienne - EVS UMR 5600)

**Laboratoires et institutions associés** : LEM CERCOR, CRIHAM, Univ. Limoges, EVS, univ. Lyon

**Rôle du CstPTM** : Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens** : <https://anr.fr/Projet-ANR-15-CE27-0005>

**Résumé** : COLÉMON est un projet de recherche en histoire et analyse spatiale du phénomène religieux. Il a pour objectif de constituer et d'analyser le corpus des monastères et des collégiales de l'espace français entre 816 et 1563 afin de comprendre les ressorts de leur implantation et de l'évolution de ce réseau grâce à un outil de représentation et d'analyse de données dans une démarche spécifique et comparatiste. Le Consortium PTM a été sollicité pour son expertise en matière de base de données ainsi que pour ses outils (GEO). Des travaux ont été lancés en 2022 afin d'ouvrir vers l'open data les corpus collectées durant cette ANR.

### **32 – Le Projet ANR Vismin (visibilité des minorités)**

**Pilote(s) du projet** : C. Soussen (Université du Littoral Côte d'Opale)

**Laboratoires et institutions associés** : HLLI EA 4030, LEM-EPHE-PSL, UMR 8584, Framespa UMR 5136, Université de Perpignan-Via Domitia, CNRS/EHESS à Paris, Inrap & UMR 5199 PACEA, [CAMS](#), UMR 8557 CNRS-EHESS

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://vismin.huma-num.fr/>

**Résumé :** Ce projet porte sur Tolède, Perpignan, Barcelone, Grenade, Gérone et Minorque avec la reconstitution de 3 synagogues souterraines anciennes, l'identification des marques des tailleurs de pierre sur la cathédrale de Tolède et la reconstitution par Scanner 3D de cet immense édifice... projet géré notamment sous Heurist.

Le projet VISMIN se propose d'approcher la question de la visibilité ou de l'« invisibilisation » du fait minoritaire dans l'espace public à la fin du Moyen Âge, en examinant l'évolution de la place de la minorité juive dans quelques villes de la Couronne d'Aragon. Partant du constat que, durant les trois derniers siècles du Moyen Âge, les pouvoirs en Occident balancent entre deux attitudes contradictoires : gommer les différences dans une logique intégratrice correspondant à l'idéal de la *Societas Christiana*, et distinguer les minoritaires afin de circonvenir la menace qu'ils représentent à leurs yeux, le projet analysera les enjeux et les effets de cette tension entre visibilité et « invisibilisation » dans l'espace urbain. Interdisciplinaire, il empruntera à la paléographie, à la cartographie, à l'archéologie et à l'anthropologie, et mobilisera les ressources de la géomatique.

Le Projet **ANR Vismin (visibilité des minorités juives dans la couronnes d'Aragon dans l'Espagne médiévale)** sur Tolède, Perpignan, Barcelone, Grenade, Gérone et Minorque avec la reconstitution de 3 synagogues souterraines anciennes, l'identification des marques des tailleurs de pierre sur la cathédrale de Tolède et la reconstitution par Scanner 3D de cet immense édifice... projet géré notamment sous Heurist.

### 33 – Tianjin Time Machine

**Pilote(s) du projet :** Luca Gabbiani, Isabelle Thireau, Edwige Lelièvre, Anne-Claude Ambroise Rendu (EHESS)

**Laboratoires et institutions associés :** Ecole française d'Extrême-Orient, UMR 8173 Chine, Corée, Japon (CCJ)

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://www.dim-map.fr/projets-soutenus/tianjintm/>

**Résumé :** Le projet Tianjin Time Machine est un projet interdisciplinaire en anthropologie sociale, histoire contemporaine, géomatique et sciences de l'information et de la communication. Il se donne pour but de créer une plateforme permettant de réaliser une visite virtuelle sonore immersive de l'ancienne concession française de la municipalité de Tianjin, à partir des édifices bâtis par le Crédit Foncier d'Extrême-Orient dans cette concession. La municipalité de Tianjin, aujourd'hui riche de plus de 15 millions d'habitants. Le Consortium PTM a été sollicité pour son expertise en matière de base de données ainsi que pour ses outils (Oronce fine).

### 34 - Belleville Migrations

**Pilote(s) du projet :** Marion Dupuis, Centre de recherches sur les arts et le langage (CRAL - CNRS/EHESS) et réseau SON:S du CNRS

**Laboratoires et institutions associés :** CRH/ groupe des études juives - CNRS/EHESS, Association Villes des Musiques du Monde, Institut Convergences Migrations, Centre de recherches sur les arts et le langage (CRAL- EHESS/CNRS), Université de Franche-Comté, Musée de l'histoire de l'immigration, Centre d'Etudes Européennes à Sciences Po, Ined

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <http://psig.huma-num.fr/belleville>

**Résumé :** *Belleville Migrations* est une plateforme visuelle, sonore et cartographique proposant une découverte virtuelle du quartier parisien de Belleville au prisme de photographies, d'ambiances sonores et de podcasts de chercheuses et chercheurs en sciences sociales. Cette plateforme propose une approche visuelle et sonore afin de déplacer notre perspective pour envisager les migrations au prisme d'une cartographie sensible (photographies prises dans l'espace public et sons géolocalisés). Cette approche est mise en dialogue avec celles de chercheuses et chercheurs qui évoquent le quartier de Belleville et leurs recherches, prenant pour fil conducteur les représentations de l'espace. Le projet est notablement géré sur Oronce Fine.

### 35 - Collecta

**Pilote(s) du projet :** Anne Ritz-Guilbert (enseignante-chercheuse HDR, École du Louvre/CNRS-IRHT)

**Laboratoires et institutions associés :** École du Louvre, IRHT, Equipex Biblissima, COSME-TGIR Huma-num et la Fondation Balzan, UMR ArScAn, Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Ca' Foscari, EPHE, Université de Strasbourg

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement

**Liens :** <https://www.collecta.fr/index-equipe.php?>

**Résumé :** Collecta est une base de données et un site Internet qui reconstituent virtuellement la collection de François-Roger de Gaignières (1642-1715) dispersée entre différents lieux de conservation (plusieurs départements de la Bibliothèque nationale de France et la Bibliothèque Bodléienne d'Oxford).

En 2017, l'IRHT a accueilli Collecta initialement conçue dans le cadre d'un appel à projet Synergie (2014-2016) financé par HÉSAm Université, porté par l'École du Louvre en partenariat avec l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Une seconde phase de financement (École du Louvre, IRHT, Equipex Biblissima, COSME-TGIR Huma-num et la Fondation Balzan, en la personne de Michel Zink, récipiendaire du prix Balzan en 2007) a permis la migration de Collecta sur les serveurs de l'IRHT et sa mise en ligne en décembre 2017. Le CstPTM a suivi le

développement de cette base de données en participant au titre de son expertise aux réunions de travail du projet et en intégrant le conseil scientifique du programme.

### **36 -Projet HUMA - 3D**

**Pilote(s) du projet :** Laurent Costa (IR ArScAn), Davide Gherdevich (IGR Dypac UVSQ), Eric Mermet (IR Plateforme Géomatique EHESS), Maximilien Petit (IGE CHCSC UVSQ)

**Laboratoires et institutions associés :** DYPAC, CHCSC, EHESS, ArScAn

**Rôle du CstPTM :** Accompagnement, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre

**Liens :** <https://www.dim-map.fr/projets-soutenus/huma-3d-2-0/>

**Résumé :** Le projet Huma3D financé par la DIM - MAP région Ile-de-France, a eu pour objectif de doter les laboratoires CHCSC, DYPAC, la Plateforme géomatique de l'EHESS et le programme ArcheoFab d'Arscan d'un Laser Scanner 3D (Leica BLK 360)

Ce projet a pour objectif la sauvegarde, la valorisation et le traitement de données patrimoniales en 3D. Cet équipement permettra également le développement conjoint et fédérateur de projets interlaboratoires associés aux travaux du Consortium PTM portant sur des espaces ou de lieux du patrimoine culturel ou naturel nécessitant une modélisation 3D. Ces projets seront développés dans le cadre du réseau des laboratoires du DIM-MAP en interaction étroite avec les dispositifs de formation par la recherche, pilotés dans le cadre des laboratoires à destination des étudiants avancés de niveaux Master et Doctorat.

## Annexe 8 - Liste des institutions impliquées

Cette liste d'institutions impliquées intègre les institutions avec lesquelles le CstPTM a développé des liens de quelque nature que ce soit et ayant donné lieu à des échanges ou des travaux communs. Dans ce tableau sont regroupées les institutions membres des différentes instances du Cst PTM mais aussi celles qui ont participé à l'un de nos groupes de travail, à l'une de nos formations, à l'une de nos écoles thématiques ou encore qui relèvent d'un projet associé.

Ce tableau n'est probablement pas totalement exhaustif. Il distingue successivement le nom de l'institution, le type de relation (à savoir membre d'une instance -CS ou Copil- ou simplement partenaire de nos travaux) et le type d'institution.

| Nom  | Type de relation     | Type d'institution         |
|--|----------------------|----------------------------|
| FFDJF  | Partenaire           | Association                |
| GERSAR   | Partenaire           | Association                |
| Time Machine organisation  | Conseil scientifique | Association                |
| Département de Seine et Marne - service archéologique            | Partenaire           | Collectivité territoriale  |
| Département du Loiret - service archéologique                    | Partenaire           | Collectivité territoriale  |
| Département du Val-d'Oise - service archéologique                | Partenaire           | Collectivité territoriale  |
| Musée départemental de préhistoire d'Île-de-France               | Partenaire           | Collectivité territoriale  |
| Ville d'Orléans - Service archéologique                          | Partenaire           | Collectivité territoriale  |
| Ville de Bagnères-de-Bigorre - services municipaux d'aménagement | Partenaire           | Collectivité territoriale  |
| Ville de Paris - Bibliothèque de l'Hôtel de Ville                | Conseil scientifique | Collectivité territoriale  |
| Ville de Paris - DAC   | Conseil scientifique | Collectivité territoriale  |
| Ville de Paris - DHAAP Pôle archéologique de la ville de Paris   | Partenaire initial   | Collectivité territoriale  |
| Ville et communauté urbaine de Chartres - service archéologique  | Partenaire           | Collectivité territoriale  |
| Casa Velazquez   | Partenaire           | Établissement de recherche |
| Ecole du Louvres   | Partenaire           | Établissement de recherche |
| Ecole française d'extrême Orient                                 | Partenaire           | Établissement de recherche |
| Ecole française d'Athènes  | Partenaire           | Établissement de recherche |
| IGN  | Conseil scientifique | Établissement de recherche |
| INHA   | Partenaire           | Établissement de recherche |
| INPI   | Partenaire           | Établissement de recherche |
| INRAP  | Partenaire           | Établissement de recherche |
| INRIA  | Partenaire           | Établissement de recherche |

|   |                      |                            |
|---|----------------------|----------------------------|
| MHN   | Partenaire           | Établissement de recherche |
| Mines Paristech   | Partenaire           | Établissement de recherche |
| APUR  | Conseil scientifique | Etablissement public       |
| ONF   | Partenaire           | Etablissement public       |
| Ecole nationale des Chartes                                     | Partenaire initial   | Grande école               |
| Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne                        | Partenaire           | Grande école               |
| ENS LYON  | Partenaire           | Grande école               |
| MSH de Dijon  | Partenaire           | MSH                        |
| MSH Monde Nanterre  | Partenaire initial   | MSH                        |
| MSH de Paris Saclay   | Partenaire           | MSH                        |
| Etablissement public Paris musée                                | Partenaire           | Musée                      |
| Musée Albert Kahn   | Partenaire           | Musée                      |
| DRAC Ile-de-France - SRA  | Partenaire           | Service de l'état          |
| CRAL CNRS-EHESS   | Partenaire           | Unité de recherche         |
| HLLI EA 4030  | Partenaire           | Unité de recherche         |
| Labex Dynamite - groupe de travail peuplement sur le temps long | Partenaire           | Unité de recherche         |
| LEM EPHE PSL  | Partenaire           | Unité de recherche         |
| Plateforme géomatique de l'EHESS                                | Partenaire initial   | Unité de recherche         |
| UAR 3225 - MSH Nanterre   | Partenaire initial   | Unité de recherche         |
| UMR 3685 LAPA   | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR 5060 CAE - IRAMAT   | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR 5136 FRAMESPA   | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR 7268 ADES   | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR 8210 ANHIMA   | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR 8215 TRAJECTOIRE  | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR 8504 Géographie Cité  | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR 8584 LEM  | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR CAMS  | Partenaire initial   | Unité de recherche         |
| UMR CRIHAM  | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR DYPAC   | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR InVisu  | Partenaire           | Unité de recherche         |
| UMR LARHRA  | Partenaire initial   | Unité de recherche         |
| UMR LATTICE   | Partenaire initial   | Unité de recherche         |

|   |                      |                    |
|---|----------------------|--------------------|
| UMR5199 PACEA                               | Partenaire           | Unité de recherche |
| UMR7041 - ArScan                            | Conseil scientifique | Unité de recherche |
| UMR8589 - LaMOP                             | Conseil scientifique | Unité de recherche |
| Université d'Amsterdam                      | Conseil scientifique | Université         |
| Université d'Ottawa                         | Partenaire           | Université         |
| Université de Grenoble                      | Partenaire           | Université         |
| Université de la Rochelle                   | Partenaire           | Université         |
| Université de Limoges                       | Partenaire           | Université         |
| Université de Lyon II                       | Partenaire           | Université         |
| Université de Newcastle                     | Partenaire           | Université         |
| Université de Paris 1                       | Partenaire           | Université         |
| Université de Paris 8 Vincennes-saint-Denis | Partenaire           | Université         |
| Université de Paris Nanterre                | Partenaire           | Université         |
| Université de Perpignan                     | Partenaire           | Université         |
| Université de Rennes                        | Partenaire           | Université         |
| Université de Saint-Etienne                 | Partenaire           | Université         |
| Université de Saint-Quentin en yvelines     | Partenaire           | Université         |
| Université Delft                            | Conseil scientifique | Université         |
| Université Gustave Eiffel                   | Partenaire           | Université         |
| Université Libre de Bruxelles               | Partenaire           | Université         |
| Université de Pau                           | Partenaire           | Université         |

## **Annexe 9 - Steering Committee Heurist**

Steering Committee : Ian Johnson, Michael Falk (Lecturer in Eighteenth-Century Studies, university of Kent England), Artem Osmakov (Research Programmer at University of Sydney Sydney, New South Wales, Australia), Régis Witz (Software Engineer, Hopeless Optimist Seat of the European Parliament in Strasbourg, Grand Est, France), Guillaume Porte (Ingénieur d'études Analyse de sources & Humanités numériques Arts, civilisation et histoire de l'Europe - ARCHE - UR 3400 - Université de Strasbourg), Christian Henriot (Professeur, Aix-Marseille Université, Département d'études asiatiques (CNU section 22), IrAsia Maison de la Recherche 29 avenue Robert Schuman 13621 Aix en Provence), Vincent Paillusson (Gestionnaire Maison de l'Asie / Responsable SI. Greater Paris Metropolitan Region), Laurent Costa (Ingénieur de recherche, UMR 7041 ArScAn), Jean-Luc Pinol (Professeur émérite, ENS Lyon), Lauranne Bertrand (Expert Fonctionnel - BNF DSI), Hagen Peukert (University of Hamburg, Department of Linguistics, Post-Doc.)

## Annexe 10 - Budget exécuté pour l'année 2022

Le budget de l'année 2022 est livré dans cette annexe à part du tableau de synthèse proposé dans le corps du texte. Les précédentes années ayant été livrées dans chaque rapport annuel, nous ne livrons pas les tableaux des années précédentes.

| <b>Consortium Huma-num Paris Time Machine</b>       |                 |                 |              |       |
|---|-----------------|-----------------|--------------|-------|
| <b>Budget exécuté, année 2022</b>                   |                 |                 |              |       |
|   | Montant initial | 68000           | 2022         |       |
|   | Montant RP      | 20400           | 24/3/2022    |       |
|   | Montant SE      | 47600           | 8/2/2022     |       |
| Actions   | N° com. Geslab  | Date engagement | Montant      | T     |
| <b>Dépenses de fonctionnement</b>                   |                 |                 |              |       |
| <b>Fonctionnement du consortium</b>                 |                 |                 | <b>14000</b> |       |
| Subvention Heurist 2022                             | En cours        | En cours        | 12000        | SE    |
| Subvention Time Machine 2022                        | En cours        | En cours        | 2000         | SE    |
| <b>Missions</b>                                     |                 |                 | <b>6496</b>  |       |
| Mission Rochebrune (Pinol)                          | 18831           | 15/1/2022       | 1270         | SE    |
| Mission Montréal (Costa)                            | 18880           | 26/3/2022       | 1376         | SE    |
| Mission Bourgueil (Costa)                           | 19012           | 27/4/2022       | 323          | SE    |
| Mission Ligoure (Costa)                             | 19125           | 27/6/2022       | 436          | SE    |
| Mission Ligoure (Curie)                             | 19126           | 27/6/2022       | 615          | SE    |
| Mission Ligoure Ecully (Pinol)                      | 19127           | 27/6/2022       | 558          | SE    |
| Mission Ligoure (Noizet)                            | 19128           | 16/6/2022       | 145          | SE    |
| Mission Ligoure (Mermet)                            | 19136           | 24/6/2022       | 376          | SE    |
| Mission Ligoure (Gherdevich)                        | 19144           | 27/6/2022       | 337          | SE    |
| Mission Ligoure (Rouet)                             | 19146           | 29/6/2022       | 400          | SE    |
| Mission Ligoure (Porte)                             | 19147           | 28/6/2022       | 435          | SE    |
| Mission Bourgueil (Costa)                           | En cours        | En cours        | 225          | RP    |
| <b>Gouvernances (réunions, journées de travail)</b> |                 |                 | <b>10747</b> |       |
| Location salle réunion Assemblée générale           | 18977           | 15/4/2022       | 773          | SE    |
| Création graphique plaquette                        | 18876           | 8/3/2022        | 2900         | SE    |
| Création graphique logo                             | 18877           | 8/3/2022        | 2100         | SE    |
| Atelier Ligoure Location bus                        | 19130           | 17/6/2022       | 273          | SE    |
| Atelier Ligoure Reception                           | 19135           | 20/6/2022       | 3020         | SE    |
| Atelier Ligoure Prestation repas                    | 19162           | 1/7/2022        | 1681         | SE    |
| <b>Formation séminaires</b>                         |                 |                 | <b>1460</b>  |       |
| Formation logiciel scientifique                     | 18926           | 22/3/2022       | 1460         | SE/RP |
| <b>Fourniture et équipement</b>                     |                 |                 |              |       |
| <i>Informatique (développement)</i>                 |                 |                 | <b>18503</b> |       |
| Développement Amado Carto                           | 18886           | 10/3/2022       | 6000         | SE    |

|  |                     |           |              |       |
|--|---------------------|-----------|--------------|-------|
| Maintenance GEO (espace personnel)               | 18867               | 4/3/2022  | 503          | SE    |
| Développement d'une interface API FNP - Nakala   | En cours            | En cours  | 12000        | RP    |
| <i>Informatique (matériel et données)</i>        |                     |           | <b>5928</b>  |       |
| Consommables informatiques                       | 18866               | 25/2/2022 | 683          | SE    |
| Maintenance Scanner BLK                          | 18985               | 19/4/2022 | 4800         | SE    |
| Consommable d'impression                         | 19046               | 11/5/2022 | 445          | SE    |
| <b>Dépenses de personnel non permanent</b>       |                     |           |              |       |
| <b>CDD ou vacations recrutés sur la dotation</b> |                     |           | <b>10866</b> |       |
| Prestation de service (Paul Peignot)             | 18959               | 12/4/2022 | 2030         | SE    |
| Prestation de service (Paul Peignot)             | 18961               | 12/4/2022 | 2030         | SE    |
| Prestation de service (Huguo Cador 1)            | En cours            | En cours  | 3403         | RP/SE |
| Prestation de service (Huguo Cador 2)            | En cours            | En cours  | 3403         | RP    |
|  | Total dépenses 2022 |           | <b>68000</b> |       |
|  | Montant restant     |           | <b>0</b>     |       |