



EquipEx+ ESPADON **En Sciences du Patrimoine, l'Analyse Dynamique** **des Objets anciens et Numériques**

Résumé du projet

Depuis près d'une décennie, la fondation des sciences du Patrimoine (FSP) fédère autour des universités de Cergy (CYU) et de Versailles-Saint-Quentin (UVSQ) un grand nombre des institutions culturelles françaises et des meilleurs laboratoires de recherche dédiés à la conservation et la restauration du patrimoine matériel. Articulés autour du LabEx *Patrima* et des EquipEx *Patrimex* et *New AGLAE*. Le groupement scientifique pour les sciences du patrimoine (SP) est aujourd'hui reconnu à l'échelle nationale et est un acteur international majeur contribuant à la mise en place d'un TGIR, le projet ERIHS. Dans un objectif de patrimonialisation il a permis non seulement de créer, d'exploiter et de partager des outils d'analyse innovants adaptés à l'étude des oeuvres d'art et d'archéologie, des monuments, mais aussi, en intégrant une approche réflexive, transversale et pluridisciplinaire, d'interroger le patrimoine culturel matériel sous tous ses aspects tout en assurant une conservation et une transmission optimales de celui-ci.

Dans le même temps, et sur cette même période, les états européens comme les institutions patrimoniales ont entamé une transformation digitale d'envergure conformément aux stratégies définies dans les plans d'actions européens. Elles concernent la numérisation, l'accessibilité en ligne et la préservation du patrimoine culturel et scientifique de l'Europe. Si l'objectif de facilitation de l'utilisation des ressources à l'échelle de l'Europe dans un contexte multiculturel et multilingue est en grande partie atteint, l'archivage numérique des recherches et la dématérialisation du patrimoine culturel doivent sans cesse être revisités du fait des avancées technologiques, de l'évolution des réflexions sur les objets patrimoniaux et des nouveaux modèles économiques. Par ailleurs cette dimension du patrimoine numérique reste à ce jour d'accès extrêmement limité, peu mutualisable et non coordonnée. Pourtant un tel outil pensé comme un véritable système d'information multidimensionnel agrégeant à la fois les résultats issus de la recherche de la sociologie des sciences réflexives sur l'objet-frontière et des réseaux et infrastructures socio-techniques multiscales permettrait un nouvel essor du processus de patrimonialisation. Pour réussir cet objectif de "patrimonialisation augmentée" utilisant les dernières avancées des différentes disciplines de la recherche, il convient de construire ensemble un système d'information intégré et évolutif. Il s'agit d'un outil central du processus de patrimonialisation fondé sur une réflexion conjointe et intégrative de l'apport de la numérisation, des données et des para-données à l'objet patrimonial, assurant sa valorisation, sa conservation, sa transmission et contribuant à sa restauration.

En continuité et complémentarité des dynamiques initiées de ce point de vue (DARIAH, IPERION-HS, ARIADNE+, PARTHENOS, HECIDA, EU-CELAC ResInfra, SOCORE) qui ont comme objectif commun de créer le European Open Science Cloud (EOSC), le projet ESPADON vise donc à relever le défi par la mise en synergie de nouveaux outils et méthodes numériques permettant l'étude de l'oeuvre patrimoniale - objet-frontière enrichi de données multidimensionnelles : des éléments décrivant leur constitution et leurs évolutions à toutes les échelles et dans le temps ; les métadonnées incluant les réflexions issues des recherches tant en SHS qu'en sciences dures ; Les para-données, soit tout ce qui accompagne la prise d'information associé à l'objet. Cet outil de

“patrimonialisation augmentée” impose une co-construction dès sa conception des outils et sources d’information aux données et aux services par la constitution de 3 réseaux :

- **Un réseau de réflexions sur l’objet-frontière** (oeuvres, objets patrimoniaux et monuments par les historiens, historiens d’arts, archéologues, sociologues des sciences, muséologues, anthropologues du patrimoine, conservateurs des patrimoines matériels culturel et naturel). Ce réseau SHS impliqué dès la conception permettra d’introduire la dimension de recherche réflexive sur les mécanismes de la patrimonialisation dans une transition numérique réussie. Par son approche disruptive dans les pratiques interdisciplinaires et dans les outils, la mise en place de formation spécifique destinée aux différents acteurs du monde patrimonial : conservateurs, restaurateurs, chercheurs des SHS et des sciences physico-chimiques. Ce volet sera assuré en synergie avec les écoles et *graduate schools* de l’INP, de Paris-Saclay, de CY University, de l’Université Paris-Nanterre-La Défense.
- **Un réseau de spécialistes de l’analyse physico-chimique et l’imagerie 2D et 3D multi-échelles**, dont le savoir-faire à la fois en instrumentation et en traitement des données permettra de donner un éclairage nouveau sur l’objet patrimonial et son évolution. Les avancées concertées des techniques d’analyse et de représentations notamment à l’aide d’outils d’imagerie, et de l’observation en temps réel contribuera ainsi à la production et la mise à disposition d’“objets augmentés” dématérialisés ré-interrogeables en fonction des dimensions recherchées. Outre les laboratoires de la FSP, seront impliqués des chercheurs sur l’ensemble du territoire français de différents horizons scientifiques et institutionnels : CEA, CNRS, MNHN...
- **Un réseau de spécialistes des sciences du numérique**. Leur rôle crucial consiste dans la définition et la mise en commun de méthodes de production, de calcul et de traitement des données. En synergie avec les dynamiques et infrastructures existantes (Humanum, Aioli, ERIHS, DATA-IA...) la pérennisation des données et de leurs usages y sera également mise en oeuvre dans un objectif d’ouverture. Ainsi, les équipes du MAP-CICRP, de l’INRIA, des laboratoires DAVID (UVSQ), ETIS (CYU) participeront totalement dans cette dynamique.

Un tel consortium pour une “patrimonialisation augmentée” pourra se saisir de la transformation numérique par une approche transversale, depuis l’instrumentation jusqu’à la recherche sur les pratiques contemporaines du patrimoine, intégrant les sciences du numérique et les sciences historiques.

Les objets patrimoniaux augmentés ainsi disponibles n’ont de sens dans ce nouveau processus que dans une politique d’accès ouvert aux données, depuis les données de l’expérience jusqu’à la numérisation des dossiers d’oeuvres déjà existants dans les laboratoires et les musées. La Fondation des sciences du patrimoine et ses membres associés dans le projet possèdent tous les éléments de la chaîne d’expertise pour assurant la valorisation et garantir cette ouverture. Par une gouvernance intégrative et soucieuse des questions de propriétés, confidentialité et de cyber-sécurité, le consortium s’attachera à mettre en oeuvre une réelle politique de gestion des données en concertation avec le ministère de la culture tout en assurant une ouverture large à la communauté internationale.