



États généraux des données du patrimoine: rapport final

Romain Thomas, Alexandra Stoleru, Violette Abergel, Vincent Detalle, Olivier Malavergne, Rémi Petitcol, Ruven Pillay, Emmanuel Poirault, Jean-Marc Vallet

► To cite this version:

Romain Thomas, Alexandra Stoleru, Violette Abergel, Vincent Detalle, Olivier Malavergne, et al.. États généraux des données du patrimoine: rapport final. Fondation des sciences du Patrimoine. 2026. <hal-05648709>

HAL Id: hal-05648709

<https://hal.parisnanterre.fr/hal-05648709v1>

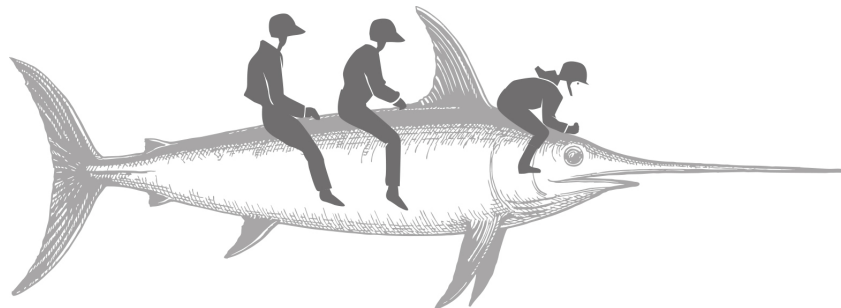
Submitted on 8 Jun 2026

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

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



Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License



ESPADON

ÉTATS GENERAUX DES DONNEES DU PATRIMOINE RAPPORT FINAL¹

Romain THOMAS², Alexandra STOLERU, Violette ABERGEL³, Vincent DETALLE⁴ (†), Olivier MALAVERGNE⁵, Rémi PETITCOL⁶, Ruven PILLAY⁷, Emmanuel POIRAULT⁸, Jean-Marc VALLET⁹.

¹ Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Etat gérée par l'Agence Nationale de la Recherche dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir intégré à France 2030, portant la référence ANR 21-ESRE-0050 EquipEx+ ESPADON. Le présent rapport a été rédigé par Romain Thomas et relu par l'ensemble des co-auteurs. Il se fonde en partie sur les réponses au questionnaire (cf annexe) élaboré par Alexandra Stoleru avec l'aide de Violette Abergel et Romain Thomas.

² Institut national d'histoire de l'art.

³ MAP/CNRS.

⁴ CYU.

⁵ LRMH.

⁶ FSP.

⁷ C2RMF.

⁸ FSP.

⁹ CICRP.

Au moment où, en France, les institutions du patrimoine culturel (musées, bibliothèques, archives) — mais aussi divers corps de professionnels comme les conservateurs-restaurateurs et les architectes, ainsi que les laboratoires des diverses disciplines des sciences humaines et sociales travaillant sur les objets du patrimoine culturel — sont engagées dans la transition numérique, non seulement dans les processus de numérisation des objets du patrimoine, mais également dans un usage toujours plus important du numérique dans la gestion des données associées, le consortium ESPADON a souhaité réaliser une grande enquête pour faire l'état des lieux des pratiques des données numériques dans le champ des sciences du patrimoine. Les résultats de cette enquête, présentés ici, serviront de socle pour élaborer l'écosystème numérique ESPADON.

ESPADON, projet d'EquipEx+ (ANR-21-ESRE-0050) porté par la Fondation des Sciences du Patrimoine, vise à l'horizon 2029 à proposer à la fois une plateforme instrumentale (avec un ensemble d'instruments répartis sur le territoire métropolitain dans les laboratoires dédiés à l'étude des objets matériels du patrimoine culturel) et un « écosystème numérique », l'ensemble devant être fortement articulé à la fois à l'infrastructure E-RIHS¹⁰ et au projet de *cloud* ECCCH¹¹. Cet écosystème numérique comprendra une interface de recherche sur les données des sciences du patrimoine, organisée à partir du concept d'« Objet patrimonial augmenté¹² » et bâtie selon une architecture distribuée. Il comprendra également un ensemble d'outils d'aide à l'acquisition des données, des outils de stockage et des outils de manipulation (calculs, visualisation...) des données.

On va d'abord rappeler la démarche de cette enquête, menée sous la forme d'états généraux des données du patrimoine. On présentera ensuite les principes de l'enquête quantitative et de l'enquête qualitative, les

résultats en termes de participation et les questions méthodologiques qui se sont posées. Un essai de cartographie (disciplinaire et professionnelle) de l'existant sera proposé. Enfin, on rendra compte des souhaits et des besoins formulés par les répondants à propos du futur écosystème numérique.

I. Les états généraux des données du patrimoine

A. Contexte

Le projet ESPADON est issu de la dynamique de la science ouverte et de l'injonction de la puissance publique et des opérateurs de financement de la recherche à gérer les données selon les principes FAIR (Faciles à trouver, Accessibles, Interopérables et Réutilisables). En particulier, il vise à faciliter la manipulation des données pour l'ensemble des acteurs du champ des sciences du patrimoine, en offrant par exemple de nouveaux services. Une telle ambition s'est fait jour, pour d'autres domaines thématiques, dans de multiples institutions, et a déjà donné lieu à plusieurs enquêtes proches de celle menée par le consortium ESPADON. On citera à titre d'exemples celle menée à l'échelle de l'université Lille 3¹³ en 2015 — une université rassemblant des UFR et laboratoires de recherche de sciences humaines et sociales — et celle menée à Rennes 2¹⁴ en 2016 — elle aussi une université de sciences humaines et sociales. L'ambition de l'enquête menée par le consortium ESPADON réside dans le fait qu'elle vise l'ensemble des acteurs (institutionnels et individuels) des sciences du patrimoine : cette communauté est très large et très diverse, car interinstitutionnelle et rassemblant des métiers variés. Elle correspond au champ visé par l'analyse du consortium PARTHENOS, qui cependant se fondait non sur une enquête *ad-*

¹⁰ European Research Infrastructure for Heritage Science. Voir www.e-rihs.eu

¹¹ European Collaborative Cloud for Cultural Heritage. Voir https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/social-sciences-and-humanities/cultural-heritage-and-cultural-and-creative-industries-ccis/cultural-heritage-cloud_en. La mise en place du cloud est pilotée par le consortium ECHOES. Voir www.echoes-eccch.eu

¹² Voir Romain Thomas *et al.*, « The Augmented Heritage Object : An Integrated Paradigm for Multi-

Disciplinary Data and Knowledge Production in Heritage Science », à paraître.

¹³ Hélène Prost, Joachim Schöpfungel, « Les données de la recherche en SHS. Une enquête à l'Université de Lille 3 : Rapport final », [Rapport de recherche] Lille 3. 2015, 36 p., hal-01198379.

¹⁴ Alexandre Serres (dir.), Marie-Laure Malingre, Morgane Mignon, Cécile Pierre, Didier Collet, « Données de la recherche en SHS. Pratiques, représentations et attentes des chercheurs : une enquête à l'Université Rennes 2 », Rennes 2, 2016.

hoc mais sur un ensemble d'études de cas repris dans la littérature¹⁵.

Par ailleurs, depuis la clôture de ces diverses enquêtes, le contexte a évolué avec un web des données ouvertes en mutation permanente. Surtout, il faut souligner que le champ des sciences du patrimoine s'est beaucoup structuré en France depuis un peu plus de dix ans, la Fondation des Sciences du Patrimoine ayant été un acteur majeur de cette évolution.

B. Faire l'état de l'art

Les sciences du patrimoine sont un domaine de recherche interdisciplinaire et interprofessionnel qui peut être représenté à partir d'un objet patrimonial considéré comme un objet-frontière : un même objet se trouve au centre de préoccupations, parfois partagées, d'un ensemble d'acteurs : les professionnels du patrimoine comme les conservateurs, les restaurateurs, les scientifiques de la conservation, les régisseurs, les architectes, les spécialistes de médiation culturelle, les archivistes, les documentalistes ; et des chercheurs de divers domaines — archéologues

et historiens de l'art, anthropologues, historiens, juristes du patrimoine, data scientists spécialisés dans la gestion des données du patrimoine culturel, physico-chimistes, archéomètres, etc.

L'ensemble des problématiques associées peut être décrit sous la forme d'un espace à trois dimensions : (a) celles qui relèvent de l'étude (synchronique) de l'objet dans son état présent, comme la caractérisation des matériaux qui le composent, son état de conservation, les questions liées à sa conservation préventive et à son éventuelle restauration ; (b) celles qui relèvent de l'étude (diachronique) de l'objet depuis le moment de sa création : sa datation, l'étude de ses matériaux originels, l'histoire de sa provenance, de ses significations et de ses usages au cours du temps, etc. ; (c) celles qui relèvent de la gestion et de la manipulation de toutes ces données, et de leur dissémination.

Le futur écosystème numérique ESPADON se concentre en quelque sorte sur cette dernière dimension, celles des données, essentielle pour établir des connexions entre et avec les deux autres.

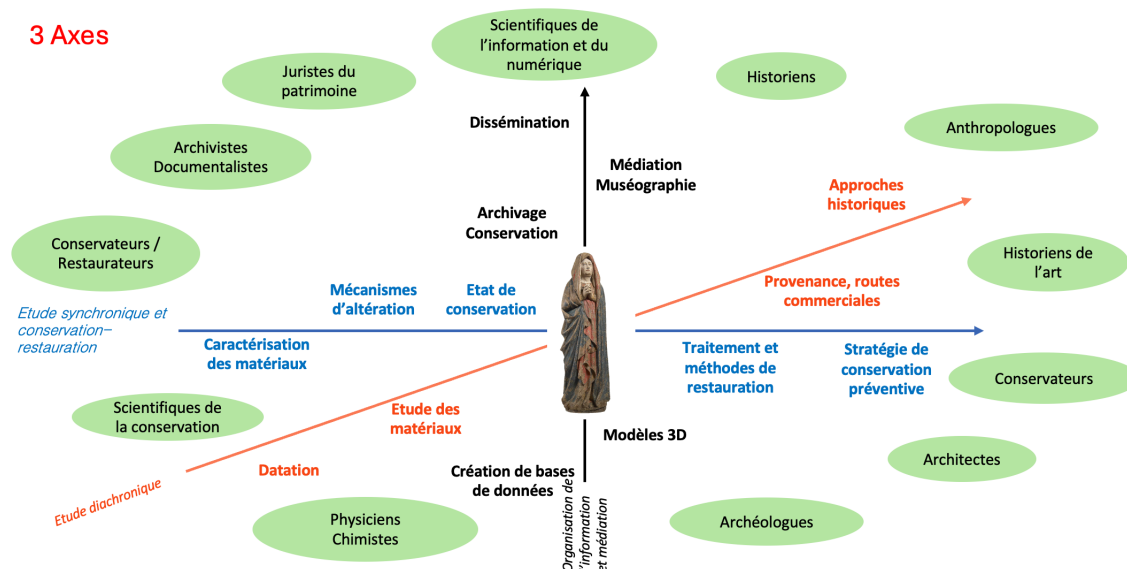


Figure 1. L'espace tridimensionnel des sciences du patrimoine et une partie de ses acteurs.

¹⁵ Sebastian Drude *et al.*, « PARTHENOS. Pooling Activities, Resources and Tools for Heritage E-research

Networking, Optimization and Synergies. Report on user requirements », 2016.

1 Axes

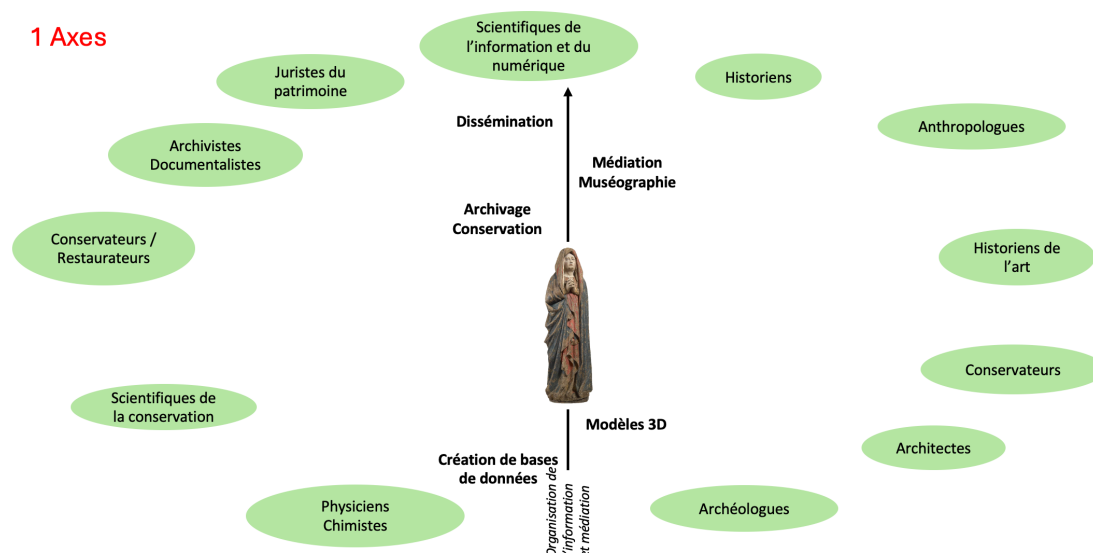


Figure 2. La dimension des données et de la médiation.

Afin d'élaborer l'écosystème le plus pertinent possible, le consortium ESPADON vise à associer dès les prémises du projet l'ensemble des acteurs du champ des sciences du patrimoine. Parmi les actions menées, l'organisation d'états généraux des données du patrimoine avait pour but non seulement de sensibiliser le plus grand nombre de chercheurs et professionnels à ces enjeux, mais aussi de comprendre leurs pratiques, en faisant un état des lieux de leurs usages et de leurs apports, en les interrogeant sur leurs besoins en termes de gestion et de manipulation des données et en recueillant leurs souhaits pour le futur écosystème ESPADON. L'ensemble des résultats de cette enquête doit

servir à établir les feuilles de route pour l'élaboration de l'écosystème.

L'organisation de ces états généraux a duré de septembre 2021 à mars 2024. Le consortium ESPADON a procédé en 4 séquences. Partant de l'hypothèse que les pratiques des données sont aujourd'hui liées aux environnements professionnels plutôt que, par exemple, aux objets, on a partitionné le champ en identifiant une dizaine de regroupements / groupes de travail (phase 1) et en sollicitant une ou plusieurs personne(s) pour coordonner chacun d'entre eux (Tableau 1).

Acteurs des sciences du patrimoine	Coordinateurs
Restaurateurs, préventistes, ...	Dominique Martos (C2RMF), Cécile Aaufaure (Ministère de la Culture), Juliette Rémy (C2RMF)
Conservateurs (activités de conservation)	Roland May (CICRP), Isabelle Pallot-Frossard (FSP)
Documentalistes	Olivier Malavergne (LRMH)
Scientifiques de la conservation et archéomètres	Jean-Marc Vallet (CICRP)
Professionnels de la médiation, scénographes,...	Bernadette Dufrêne (univ. Paris 8)
Architectes et conservateurs des monuments historiques	Stéphanie Celle (Ministère de la Culture), Kévin Jacquot (ENSA Lyon), Benoît Melon (École de Chaillot)
Anthropologues	Monica Heintz (univ. Paris Nanterre), Gaëlle Beaujean (MQB), Fabrice Melka (CNRS)
Historiens de l'art (universitaires, conservateurs...)	Olivier Bonfait (univ. Bourgogne-Europe), Antoine Courtin (INHA), Sophie Raux (univ. Lyon 2), Romain Thomas (univ. Paris Nanterre)
Archéologues	Federico Nurra (INHA), Philippe Jockey (univ. Paris Nanterre)

Tableau 1. Groupes de travail des états généraux des données du patrimoine et leurs coordinateurs.

Afin de mener une enquête quantitative, un questionnaire a été élaboré, puis discuté avec ces coordinateurs et testé par certains regroupements (en particulier les restaurateurs du patrimoine). Le questionnaire a ensuite été lancé au début de l'automne 2022 et diffusé grâce à un certain nombre d'institutions pilotes (laboratoires, musées, ministère de la culture, associations professionnelles) (phase 2).



Dans une démarche cette fois qualitative, des réunions de chacun de ces groupes de travail ont été organisées à partir de la fin de l'automne 2022 et durant tout l'hiver 2023 (phase 3). Il s'agissait de discuter les premières réponses au questionnaire et de recueillir les remarques des participants. Chacune de ces réunions rassemblait, outre les coordinateurs, des représentants du domaine et de ses principaux organismes (institutions, associations), des *data scientists* spécialisés dans le domaine ou des membres du domaine particulièrement intéressés par les enjeux numériques, enfin plusieurs membres du consortium ESPADON, choisis pour assurer une coordination et un dialogue interdisciplinaire.

Une dernière étape entre l'été 2023 et l'hiver 2024 a visé à analyser ces résultats.

II. Une enquête et sa méthodologie

Comme pour d'autres enquêtes similaires, la première partie du questionnaire était consacrée aux caractéristiques du répondant¹⁶ (domaine(s) de recherche, emploi, statut, institution, âge, etc.). Une deuxième partie était consacrée à la description de l'objet (des objets) patrimonial(aux) de l'étude/intervention. Vingt-huit choix étaient

proposés quant au type d'objet, y compris « non pertinent » et « autre ». La période historique principale et la zone géoculturelle d'intérêt étaient également demandées. Les répondants devaient aussi déclarer quel(s) était leur(s) support(s) de travail privilégié(s) : l'objet physique ou/et l'objet numérisé. Les deux parties suivantes étaient consacrées aux données réutilisées et aux données produites, avec une série de questions relatives à leur nature, leurs formats, leur stockage, leurs origines ou leur diffusion, etc. Dans l'enquête, une attention particulière a été portée à l'indexation des données produites. Deux parties du questionnaire rassemblaient ensuite des questions sur la participation à l'enrichissement des bases de données (même pour des acteurs ayant peu de compétences en science des données) et à la gestion des bases de données. Enfin, les répondants étaient invités à faire part de leurs besoins, à la fois via une liste d'outils (« utilisé ? », « utile ? ») et via un champ libre concernant leurs souhaits relatifs au futur écosystème ESPADON.

On souhaite ici rendre compte des profils des répondants et examiner si le public cible du questionnaire a bien été touché, et aborder quelques questions méthodologiques.

A. Profil des répondants

Au total, plus de 1100 réponses ont été enregistrées, dont plus de 310 réponses complètes¹⁷ (c'est-à-dire à partir desquelles un traitement statistique a pu être effectué par la suite).



On constate une bonne représentativité des domaines d'expertise : presque tous les champs sont représentés (sauf « économie » et « philosophie ») ; les domaines les plus au cœur du champ des sciences du patrimoine sont bien représentés (« restauration », « histoire de l'art », « conservation », « archéologie »,

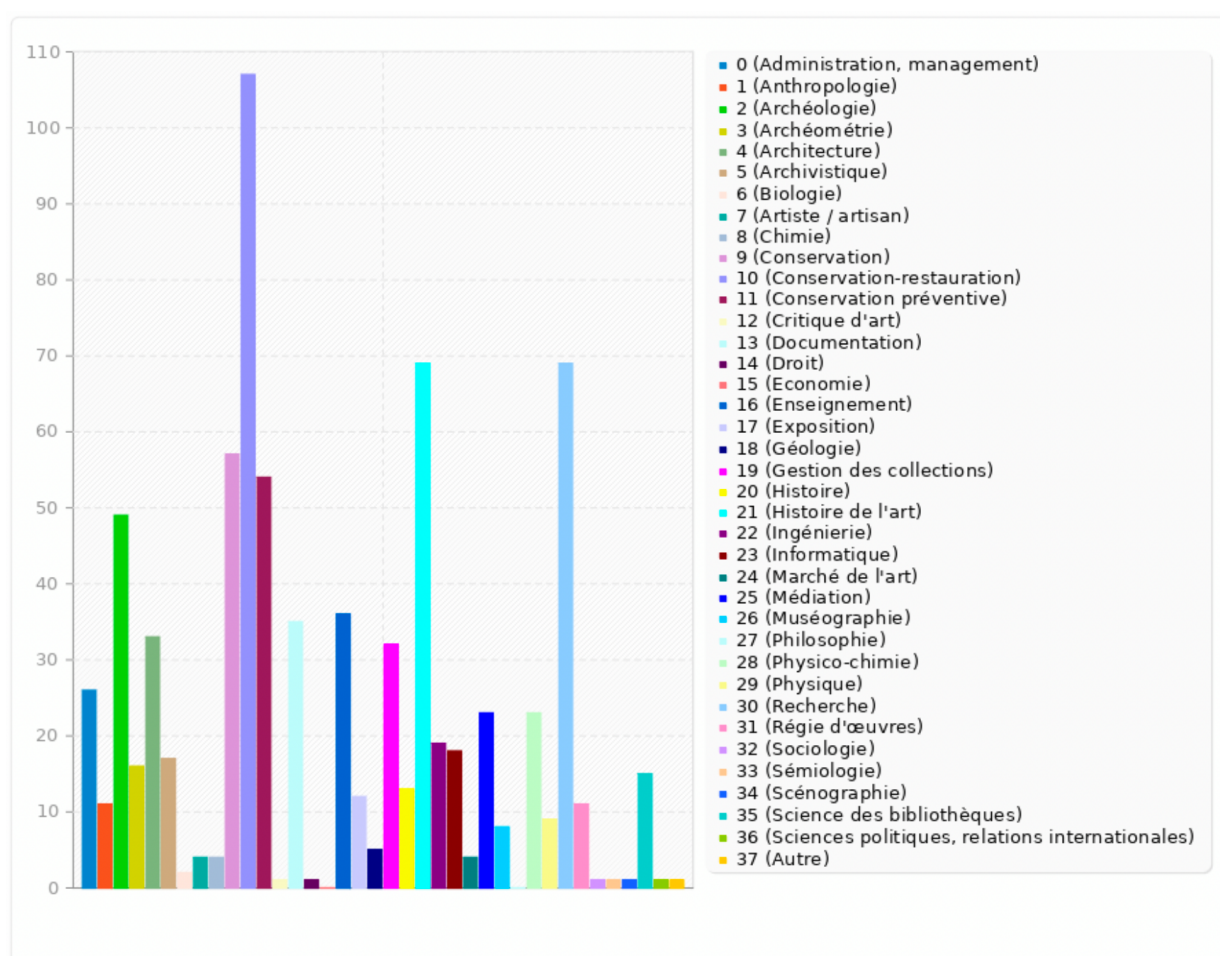
¹⁶ Voir le questionnaire en annexe.

¹⁷ Par comparaison, l'enquête de Rennes 2 avait mobilisé 140 répondants au total.

« architecture », « gestion des collections », etc.); les champs disciplinaires qui ne s'intéressent que marginalement aux objets du patrimoine sont moins représentés (e.g. biologie, sociologie, économie, philosophie, sciences politiques...) ¹⁸. Le domaine de la restauration est surreprésenté dans les résultats, témoignant sans doute d'attentes particulièrement fortes de tels acteurs.

Le profil des répondants semble représentatif en termes de professions (varié), statuts (tous les niveaux), âges (gaussienne),

types d'institution (variés), avec un équilibre entre Paris et les régions.



Graphique 1. Domaines de recherche ou d'activité auxquels les répondants se rattachent (chaque répondant pouvait cocher entre 1 et 3 réponses).

¹⁸ Voir le questionnaire en annexe et ses réponses.

Type d'institution / organisation / entreprise :

Réponse	Décompte	Pourcentage
Administration (centrale, déconcentrée...) (SQA0601)	34	11.22%
Archives (SQA0602)	14	4.62%
Association professionnelle (SQA0603)	5	1.65%
Bibliothèque (SQA0604)	28	9.24%
Laboratoire / unité de recherche (SQA0605)	96	31.68%
Monuments Historiques (SQA0606)	27	8.91%
Musée (SQA0607)	46	15.18%
Société / entreprise ou groupement d'entreprises / activité libérale (SQA0608)	59	19.47%
Organisme de formation (SQA0609)	24	7.92%
Autre service / unité institutionnelle (SQA0610)	13	4.29%
Autre	36	11.88%

Tableau 2. Nombre de réponses complètes au questionnaire par type d'institution, d'organisation ou d'entreprise.

B. Caractéristiques des objets d'étude

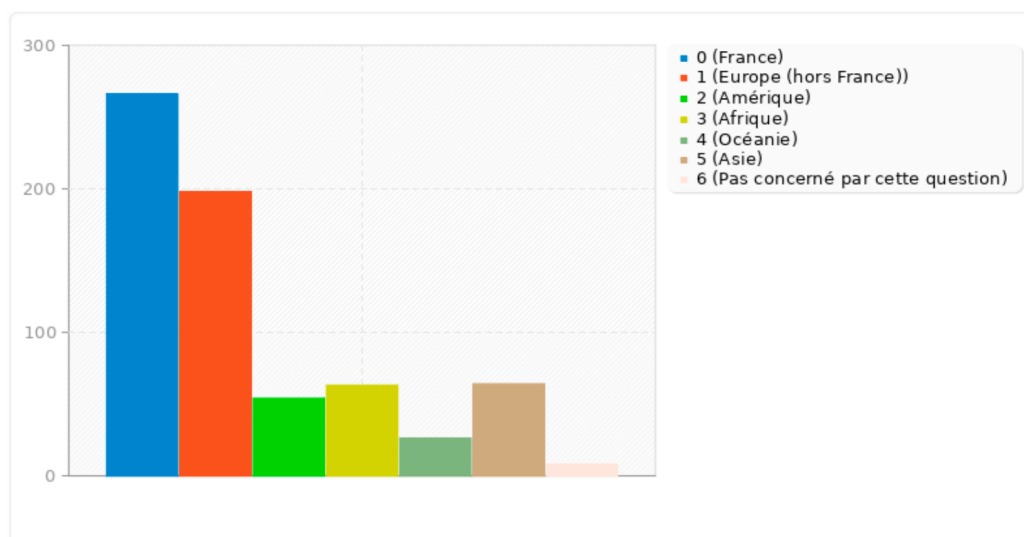
En termes d'objets d'étude également, la représentativité semble très bonne, les objets tels que « archives », « peinture », « sculpture », « dessin », « objet archéologique », « objet d'art », « patrimoine bâti » ayant été cochés chacun 100 fois ou plus. On a aussi un très fort intérêt des répondants pour les « cartes », « éléments d'architecture », « estampes », « livres », « manuscrits », « instruments scientifiques », « mobilier », « photographie », « site historique et archéologique » : entre 60 et

100 réponses chacun. Les objets les moins étudiés par les répondants sont par exemple les jardins, les instruments de musique, les spécimens animaux, végétaux ou minéraux ou encore le patrimoine immatériel.



Archives	131
Carte / atlas	62
Dessin	105
Élément d'architecture (vitrail, peinture murale, etc.)	80
Estampe	62
Installation (artistique)	28
Instrument / objet scientifique / patrimoine technique et industriel	66
Instrument de musique	25
Jardin	25
Livre ou autre imprimé	94
Manuscrit	85
Mobilier	83
Objet archéologique	117
Objet ethnographique	45
Objet d'art	124
Patrimoine bâti	99
Paysage	25
Peinture	121
Photographie	87
Sculpture	113
Site historique et archéologique	81
Spécimen animal	20
Spécimen minéral	15
Spécimen végétal	13
Textile	55
Patrimoine immatériel	30
Pas concerné par cette question	1
Autre	2

Tableau 3. Pour chaque catégorie d'objets, nombre de répondants déclarant qu'il s'agit d'un des principaux types d'objets qu'il étudie.



Graphique 2. Pour chaque colonne correspondant à une aire géoculturelle, nombre de répondants déclarant que les objets créés dans cette aire géoculturelle sont parmi ses objets d'étude privilégiés.

Logiquement, les objets étudiés ont été créés dans leur grande majorité en France ou en Europe, mais les objets des autres aires géoculturelles sont représentés.

C. Questions méthodologiques

On constate un faible nombre de réponses « autre » cochées par les répondants tout au long du questionnaire, ce qui semble montrer qu'il a touché le public pertinent. Malgré tout, plusieurs problèmes méthodologiques se sont fait jour.

Ainsi, malgré la phase de tests lors l'élaboration du questionnaire, il semble y avoir eu une mécompréhension de quelques questions, comme celle portant sur le recours à une « reproduction » de l'objet d'étude. On s'attendait à un taux de réponses positives très élevé (par exemple les historiens de l'art travaillent encore beaucoup sur des photographies non numérisées, dans des livres) ; or un très faible pourcentage (environ 13%) des répondants ont coché cette case. On n'a donc pas tenu compte de cette dernière réponse.

Si l'examen des résultats globaux est intéressant à plus d'un titre (cf ci-dessous), on a fait l'hypothèse qu'une partie des réponses ne sont intéressantes que si l'analyse est faite à une échelle plus fine. En effet, les pratiques des données ont toutes les chances d'être liées à l'environnement professionnel de travail, aussi bien en termes d'outils méthodologiques et conceptuels qu'en termes d'outils techniques permettant de réutiliser, produire ou encore analyser des données. Une cartographie plus fine des pratiques semblait donc indispensable. C'était

aussi l'intérêt d'une telle enquête par rapport à celles qui l'avaient précédé.

A cette fin, on a cherché à distinguer *a posteriori*, dans l'analyse des résultats, des profils-types d'acteurs typiques du champ. La tâche n'était pas si commode car, à la première question sur les domaines dans lesquels s'inscrit l'activité professionnelle principale du répondant, ce dernier pouvait donner jusqu'à 3 réponses. Au cours de l'élaboration du questionnaire, on avait en effet constaté, par exemple, qu'un conservateur de musée pouvait se définir prioritairement aussi bien comme conservateur que comme historien de l'art. On voulait éviter aussi une catégorisation trop fine dès le début, les discussions de groupe ayant montré que le problème de l'identité professionnelle était sensible pour certaines catégories d'acteurs comme les conservateurs-restaurateurs.

On est arrivé à une dizaine de groupes d'acteurs, au cœur du champ des sciences du patrimoine, et à propos desquels on avait des données plus fines (Tableau 4).

	Effectif
GLOBAL	310
Anthropologues	4
Archéologues	16
Conservateurs de bibliothèque	6
Conservateurs de musée	11
Documentalistes	34
Etudiants restaurateurs ou préventistes	14
Historiens de l'art universitaires	25
Physico-chimistes et archéomètres	28
Restaurateurs	48
Spécialistes d'architecture	29

Tableau 4. Sous-groupes de répondants, filtrés après-coup (et dont l'effectif total est inférieur à l'effectif global des répondants).

Cette répartition d'une partie des acteurs en groupes professionnels a été faite par criblage, en filtrant les diverses réponses de la première partie du questionnaire en fonction du domaine d'expertise, du statut, de l'environnement professionnel (par exemple le type d'institution de rattachement). On constate que le nombre de

réponses enregistrées pour les anthropologues et les conservateurs de bibliothèques est trop faible pour postuler une bonne représentativité. Certains résultats les concernant semblent malgré tout intéressants et méritent d'être mentionnés.

III. Attitude des divers acteurs envers les données

A. Objet physique vs objet numérisé

L'architecture de l'écosystème ESPADON devant être centrée sur l'objet et s'articuler autour du concept d'objet patrimonial augmenté, il semblait important d'évaluer le type de support de travail privilégié au moment de l'enquête. Pour cette question à choix multiple, les résultats globaux indiquent que l'objet physique fait partie des supports privilégiés pour la quasi-totalité (87%) des répondants. Le détail montre que cela reste vrai quel que soit le groupe sondé, avec au moins 75% de réponses positives (tableau 5). On a là affaire à une caractéristique du champ des sciences du patrimoine : les acteurs travaillent très majoritairement directement sur l'objet physique.

	Effectif	Objet physique	Objet numérisé
GLOBAL	303	87%	43%
Historiens de l'art des laboratoires (universités, CNRS)	25	80%	72%
Documentalistes	34	79%	65%
Spécialistes d'architecture (y compris historiens)		82%	59%
Archéologues des laboratoires publics	16	87,5%	56%
Conservateurs de musée	11	91%	36%
Etudiants restaurateurs ou préventistes	14	93%	29%
Physico-chimistes et archéomètres	28	93%	25%
Restaurateurs	48	96%	17%
Anthropologues	4	75%	100%
Conservateurs de bibliothèque	6	83%	67%

Tableau 5. Pour chaque groupe d'acteurs du champ des sciences du patrimoine, pourcentage des répondants qui indiquent qu'ils travaillent généralement directement sur l'objet physique et/ou sur une représentation numérique de cet objet. On a distingué en rouge les taux les plus faibles.

Pour ce qui concerne le support « objet numérisé », les résultats sont beaucoup plus éparpillés et révèlent de fortes disparités entre les domaines, entre 17% (restaurateurs) et 72% (historiens de l'art universitaires), pour un résultat global de 43%.

B. Analyse globale de la pratique des données

Que peut-on dire de la pratique des données par les divers acteurs en termes de réutilisation, production, ou encore enrichissement et gestion de bases de données (Tableau 6) ?

Les résultats montrent qu'une forte proportion globale des répondants (82%) considèrent qu'ils produisent des données. C'est vrai aussi dans le détail des domaines d'expertise, à l'exception du groupe des étudiants en conservation-restauration ou conservation préventive, dont seuls ceux qui ont fait un stage considèrent qu'ils produisent des données. Malgré un pourcentage global élevé (79%) d'acteurs qui considèrent qu'ils réutilisent des données, la situation est moins claire dans le détail des domaines d'expertise, avec des pourcentages allant jusqu'à 100% pour les étudiants, mais descendant à 50% pour les conservateurs de bibliothèques. Un moindre pourcentage (68%) de physico-chimistes et

archéomètres considèrent également qu'ils réutilisent des données. On peut le comprendre en pensant aux spécialistes d'imagerie qui produisent beaucoup de nouvelles données mais n'ont guère besoin (ou n'ont guère la possibilité) de réutiliser d'anciennes données.

Une moyenne globale de 42% de répondants déclarant qu'ils participent à l'enrichissement de bases de données recèle en réalité de fortes disparités, par exemple entre les restaurateurs (25%) et les conservateurs de musée (91%). Une interprétation de ce phénomène peut être une disponibilité variée, en fonction des environnements professionnels, d'outils pour procéder à cet enrichissement, mais aussi des besoins différenciés et des incitations plus ou moins fortes pour ce type d'action.

Enfin la proportion globale de répondants déclarant gérer des outils de gestion de données est logiquement plus basse (19%), là encore avec des différences sensibles entre les domaines. Les conservateurs de bibliothèque, les documentalistes et surtout les archéologues (44% des répondants archéologues) sont les plus actifs dans ce domaine. On aurait pu s'attendre à des pourcentages encore plus élevés, notamment chez les documentalistes (35%), mais ce nombre semble représentatif également de la diversité de cette profession.

	Effectif	Réutilisation (%)	Production (%)	Enrichissement (%)	Gestion (%)
GLOBAL	303	79	82	42	19
Conservateurs de musée	11	91	100	91	18
Physico-chimistes et archéomètres	28	68	96	46	14
Documentalistes	34	71	88	65	35
Archéologues	16	75	87,5	69	44
Spécialistes d'architecture	29	79	83	45	10
Historiens de l'art des laboratoires	25	76	80	56	20
Restaurateurs	48	85	79	25	8
Etudiants restaurateurs ou préventistes	14	100	50	0	7
Anthropologues	4	100	100	75	25
Conservateurs de bibliothèque	6	50	83	67	33

Tableau 6. Pour chaque catégorie d'acteurs, pourcentage parmi les répondants de ceux qui déclarent « réutiliser » ou « produire » des données, et de ceux qui déclarent « enrichir » ou « gérer » une base de données. Pour une colonne donnée, les cases distinguées en vert correspondent à des taux élevés, celles en rouge à des taux faibles.

IV. Les données réutilisées

A. Nature et format des données réutilisées

De manière générale, les données réutilisées par les acteurs du champ des sciences du patrimoine (Tableau 7) sont essentiellement de nature textuelle ou graphique : 91% des acteurs réutilisent des données de nature textuelle. Sauf le cas des physico-chimistes à propos des données réutilisées, les disparités sont faibles.

Le recours aux données graphiques (photos, dessins, infographies...) est moins massif mais majoritaire : 72% du total des répondants réutilisent des données de cette

nature, là encore de manière plutôt homogène dans l'ensemble du champ (entre 70% et 91%), sauf cas des étudiants restaurateurs (50%) et des physico-chimistes (58%). Ces derniers réutilisent majoritairement des données chiffrées.

En moyenne, des données chiffrées, géométriques ou encore liées à un système d'information géographique (SIG) sont réutilisées par 30% des répondants. Les archéologues, architectes et physico-chimistes-archéomètres sont ceux qui y ont recours le plus, les autres les réutilisant moins.

Si elles sont globalement plus marginales, les données audio ou vidéo sont bien utilisées par les anthropologues mais aussi les conservateurs de bibliothèques, et ne doivent donc pas être négligées.

		Textuelles (%)	Graphiques (%)	Chiffrées (%)	Géométriques (%)	SIG (%)
GLOBAL	239	91	72	32	26	31
Archéologues	12	83	75	50	50	67
Conservateurs de musée	10	100	90	10	40	20
Documentalistes	24	92	75	33	25	38
Etudiants restaurateurs ou préventistes	14	100	50	29	7	7
Physico-chimistes	19	58	58	74	47	37
Historiens de l'art des laboratoires	19	95	84	21	11	37
Restaurateurs	41	93	70	22	22	7
Spécialistes d'architecture	23	91	91	26	48	61
Conservateurs de bibliothèques	3	67	67	0	0	0
Anthropologues	4	75	100	0	0	0

Tableau 7. Nature des données réutilisées par les diverses catégories d'acteurs. Ici encore, on a distingué en vert les taux les plus élevés et en rouge les plus faibles.

B. La question de la provenance des données réutilisées

Pour ce qui concerne les données réutilisées (Tableaux 8 et 9), les acteurs ont largement recours aux banques de données des bibliothèques, des centres de documentation et aux bases de données nationales (ex : catalogue de la Bibliothèque nationale de France, SUDOC, bases du Ministère de la Culture, banques d'articles en ligne (HAL),...). Ils ont en revanche assez peu

recours aux bases des laboratoires du Ministère de la Culture (sans doute parce que trop difficiles d'accès à l'heure actuelle), et très peu aux banques de données internationales.

Les réponses sont très dispersées en ce qui concerne la réutilisation de données venant de ses propres dossiers ou internes à son institution,

ce qui est certainement symptomatique des habits variés en fonction des disciplines et des moyens techniques à disposition des acteurs. Ainsi les historiens de l'art universitaires déclarent plutôt ne pas réutiliser les données en provenance de leurs propres institutions, ce qui est sans doute souvent lié à la fois au manque de moyens des

laboratoires universitaires mais également au fait que les recherches se font sur des objets qui sont conservés ailleurs et sur des sujets qui évoluent et n'ont pas nécessairement été traités auparavant dans le laboratoire du chercheur. Le cas est souvent inverse pour les conservateurs de musée.

	Effectif	Auteur	Institution	BDD bibliothèques, centres de documentation	BDD nationale	BDD internationale
Etudiants restaurateurs	14	Non en général	Non en général	Oui !	Oui	Indiscriminé
Historiens de l'art des laboratoires	19	Indiscriminé	En général non (16 < 50% dont 11 0)	Oui	Plutôt oui	Indiscriminé
Spécialistes d'architecture	23	Moyen	Moyen	Oui	Plutôt oui	Plutôt non
Documentalistes	24	Indiscriminé	Indiscriminé	Plutôt oui	indiscriminé	Non
Restaurateurs	41	Plutôt non	Plutôt non	Plutôt oui	Ni oui ni non	Plutôt non
Conservateurs de musée	10	Ni oui ni non	Plutôt oui	Plutôt oui	Ni oui ni non	Plutôt non
Archéologues	12	Oui en général (75% > 50%)	Moyen	Indiscriminé	Plutôt non	Non en général
Physico-chimistes et archéomètres	14	Plutôt oui	Moyen	Moyen/indiscriminé	Plutôt non	Plutôt non
Anthropologues	4	Indiscriminé	Non	Indiscriminé	Indiscriminé	Plutôt non
Conservateurs de bibliothèque	3	Non	Plutôt oui	Oui !	Oui	Plutôt non

Tableau 8. Pour chaque type d'acteur, quelle est la réponse à la question « ces données proviennent-elles de vos propres données (colonne « Auteur ») ? de votre institution (colonne « Institution »), de banques de données de bibliothèques ou centres de documentation ? de banques de données nationales ? de banques de données internationales ? » (BDD= banque/ base de données). « Oui » signifie que c'est le cas pour la majorité des projets pour l'ensemble des acteurs ; « non » signifie que c'est rarement le cas, quel que soit l'acteur ; « moyen » pour 50% des projets environ pour l'ensemble des acteurs ; « indiscriminé » correspond à des réponses dispersées entre 0 et 100% des projets en fonction des acteurs.

	Effectif	BnF	MC	HAL...	SUDOC...	AN	INHA	laboratoires	Europe
Historiens de l'art des laboratoires	19	17	18	18	19	15	10	3	9
Conservateurs de musée	10 Très souvent	8	9	8	8	5	6	2	3
Archéologues	12	7	6	11	9	3	1	4	4
Restaurateurs étudiants	14	12	7	12	11	6	10	8	1
Documentalistes	24	22	19	13	14	12	12	6	5
Restaurateurs	41 rarement	32	33	29	15	16	11	28	3
Spécialistes d'architecture	23	17	21	12	9	16	9	13	1
Physico-chimistes	19	8	9	17	10	3	0	15	3
Conservateurs bibliothèques	3	3	0	2	3	3	0	1	2
Anthropologues	4	3	3	3	3	3	0	0	2

Tableau 9. Ce tableau permet d'affiner les données du tableau 8, en désignant les institutions d'où proviennent les ressources réutilisées par les divers acteurs. (BnF= banques de données de la BnF ; MC= banques de données du Ministère de la culture ; HAL= Hyper Articles en Ligne ; SUDOC : catalogue des bibliothèques universitaires ; AN= banques de données des archives nationales ; INHA= banques de données de l'INHA ; laboratoires= bases de données des laboratoires de physico-chimie dédiés à l'étude du patrimoine (C2RMF, CRC, CICRP...) ; Europe= banques de données européennes.

Il faut par ailleurs faire le constat que dans la plupart des domaines, les acteurs utilisent en général une variété d'outils de recherche (numérique) plutôt qu'un seul outil. Il semble important d'intégrer ces outils multiples dans l'offre de service ESPADON. Il faudra aussi tenter de comprendre pourquoi les bases de données internationales sont peu utilisées, alors même que les objets étudiés sont parfois conservés à l'étranger et ont souvent des équivalents à l'étranger.

Lorsqu'on pose la question des principaux freins à la réutilisation des données (Tableau 10), les réponses données convergent vers :

- l'impossibilité de télécharger les données
- le manque de métadonnées ou d'éléments de contextualisation des données
- le coût d'accès à ces données ou celui de leur utilisation
- le manque d'informations sur les conditions d'utilisation des données

Réponse	Décompte	Pourcentage
Impossibilité de télécharger les données (SQC0501)	106	44.35%
Pas d'informations claires sur les conditions d'utilisations (SQC0502)	89	37.24%
Eléments de description (métadonnées) et/ou de de contexte manquants (SQC0503)	103	43.10%
Manque de référencement de la source primaire (SQC0504)	94	39.33%
Anonymat du créateur des données (SQC0505)	49	20.50%
Coût d'utilisation, accès payant (SQC0506)	105	43.93%
Autre	43	17.99%

Tableau 10. Réponses à la question « Quels sont dans votre pratique les principaux freins à la réutilisation des données ? ».

V. Les données produites

A. Nature et format des données produites

Comme pour les données réutilisées, les données produites par les acteurs du champ des sciences du patrimoine (Tableau 11) sont essentiellement de nature textuelle ou graphique : 92% en produisent. Les disparités sont faibles.

La production de données graphiques (surtout des photos ?) est moins répandue (64% du total des sondés), avec des différences importantes entre la majorité des groupes d'experts, qui déclarent y avoir recours au moins pour 80% d'entre eux, et les groupes des

historiens de l'art (45%), des conservateurs de musées (45%) et des documentalistes (63%) ; mais ici les résultats paraissent devoir être pris avec précaution, tant ils diffèrent du sens commun.

En ce qui concerne les données produites, de nature chiffrée ou géométrique, on constate de fortes disparités entre les groupes : les archéologues, physico-chimistes et architectes ont beaucoup recours aux données géométriques ; et les physico-chimistes produisent en outre beaucoup de données chiffrées.

Si elles sont globalement plus marginales, les données audio ou vidéo sont bien utilisées par les anthropologues mais aussi les conservateurs de bibliothèques, et ne doivent donc pas être négligées.

	Effectif	Textuelles (%)	Graphiques (%)	Chiffrées (%)	Géométriques (%)
Archéologues	14	100 (dont 86% non structurées, 79% structurées, 57% papier)	93 (dont essentiellement matriciel et vectoriel, 50% papier)	43 (en gén structurées, sinon non structurées)	64 (modèle 3D, sinon multidimensionnel)
Conservateurs de musée	11	91 (dont presque 100% structurées et non structurées, 50% papier)	45 (essentiellement matriciel)	0	9
Documentalistes	30	90 (dont 93% non structurées, 64% structurées, 56% papier)	63 (dont 95% matriciel, 42% papier)	17 (structurées)	17 (surtout numérique)
Historiens de l'art	20	85 (presque toutes non structurées, 50% structurées et papier)	45 (surtout matriciel, sinon vectoriel)	45 (structurées)	10
Physico-chimistes	27	89 (100% non structurées, 66% structurées, 42% papier)	85 (100% matriciel, 25% vectoriel ou papier)	78 (100% structurées, 50% non structurées, 15% papier)	56 (surtout modèle 3D)
Restaurateurs	38	95 (97% non structurées, 67% structurées, 58% papier)	95 (surtout matriciel et papier)	21 (surtout structurées)	16
Spécialistes d'architecture	24	79 (84% non structurées, 68% papier, 58% structurées)	83 (90% matriciel, 55% vectoriel, 40% papier)	13 (structurées)	54 (92% numérique, 54% multidimensionnel, 23% physique)
Conservateurs de bibliothèque	5	100 (100% non structurées, 80% papier, 60% structurées)	20	20	20
Anthropologues	4	100 (surtout non structurées)	50	25	0

Tableau 11. Nature des données produites. Pour chaque groupe d'acteurs, pourcentage de ceux qui déclarent produire des données de nature textuelle, graphique, chiffrée, ou géométrique. On a distingué en vert les taux élevés.

Il convient de s'intéresser plus globalement aux pratiques et aux formats utilisés. Alors qu'ESPADON doit être un écosystème numérique, il faut reconnaître que beaucoup d'acteurs du champ des sciences du patrimoine utilisent quotidiennement le papier comme support pour y enregistrer leurs données ou connaissances. C'est surtout le cas pour les données textuelles (enregistrées pour 50% sous format papier), mais aussi graphiques (37% des répondants produisent des ressources graphiques sur papier), moins pour les données chiffrées (le papier est utilisé par 16% des répondants).

Si l'on considère le rapport entre ressources numériques structurées et non structurées ¹⁹, on constate que 98% des répondants produisent des ressources chiffrées sous forme structurée ; 84% produisent des ressources textuelles sous forme non structurée ; enfin 95% des répondants produisent des ressources graphiques en format matriciel. Ces chiffres comparés aux pourcentages de répondants utilisant majoritairement des formats ouverts²⁰ (40%) et ceux utilisant majoritairement des formats fermés (40%) laissent penser que les pratiques dépendent fortement d'outils

(propriétaires) auxquels les acteurs sont habitués (notamment la suite Office avec Word et Excel).

B. L'usage des métadonnées

122 répondants ont déclaré documenter leurs données par des métadonnées (50% de ceux qui ont répondu à cette question). Et parmi ceux-là, seules 58 personnes ont affirmé utiliser un vocabulaire contrôlé, et 19 ont déclaré ne pas savoir ce qu'était un vocabulaire contrôlé (Tableau 12).

Dans le détail, la diversité des réponses en fonction des domaines d'expertise et des environnements professionnels est intéressante. Même si l'échantillon est restreint, 100% des conservateurs de bibliothèques déclarent renseigner des métadonnées et utiliser des vocabulaires contrôlés (en l'occurrence Rameau et IdRef). Les archéologues viennent ensuite avec 86% des répondants déclarant renseigner des métadonnées, et 50% utiliser un vocabulaire contrôlé (Pactols, vocabulaires du Ministère de la Culture).

	Effectif	Renseignez-vous des métadonnées ?	Utilisez-vous un vocabulaire contrôlé ?	Exemples de vocabulaires contrôlés
GLOBAL	247	49%	23%	
Archéologues	14	86%	50%	Pactols, vocabulaires MC
Conservateurs de musée	11	36%	36%	Vocabulaires MC notamment
Historiens de l'art	20	55%	30%	Vocabulaires MC, Getty, pactols, wiki
Documentalistes	30	53%	30%	[Variés] Vocabulaires MC, rameau, pactols, drac, architecture, ad hoc
Spécialistes d'architecture	24	33%	17%	Vocabulaires de l'architecture, geonames, periodo
Restaurateurs	38	37%	16%	Plutôt lié à l'architecture
Physico-chimistes et archéomètres	27	78%	11%	Cidoc-crm, thésaurus eros, pactols
Conservateurs de bibliothèque	5	100%	100%	Rameau, idref, dublincore
Anthropologues	4	50%	25%	Vocabulaire d'ethnomusicologie

Tableau 12. Utilisation des métadonnées et de vocabulaires contrôlés par les diverses catégories d'acteurs (MC= Ministère de la Culture).

¹⁹ Les informations non structurées n'ont pas de format prédéfini, contrairement aux données structurées qui apparaissent par exemple dans des tableurs et dont la lecture par la machine est possible.

²⁰ Les formats ouverts ont des spécifications qui sont rendues publiques et sans restriction d'accès, contrairement aux formats fermés ou « propriétaires ».

Pour les autres domaines, les pourcentages sont bien plus faibles : entre 33 et 55% utilisent des métadonnées, et 16 à 36% utilisent un vocabulaire contrôlé. Il faut placer à part le cas des physico-chimistes et archéomètres, qui déclarent renseigner des métadonnées pour 78% d'entre eux, mais utiliser un vocabulaire contrôlé pour seulement 11% d'entre eux : c'est ici le symptôme d'un manque d'outils conceptuels, même s'il existe des thésaurus pour certaines bases de données comme EROS (C2RMF).

Lorsqu'on examine les vocabulaires contrôlés mentionnés par les répondants, on constate que ceux liés aux bibliothèques et aux archives sont fréquemment cités, et que seuls 10% du total des répondants utilisent des thésaurus du domaine patrimonial autres que ceux des bibliothèques et des archives. Il s'agit, parfois cités de manière bien vague, des thésaurus de l'architecture, du ministère de la culture, du domaine de la restauration, de

l'archéologie, ou encore de thésaurus génériques comme wikidata ou geonames.

C. La question du stockage des données

Il est particulièrement intéressant d'examiner les pratiques de stockage des données (Tableau 13). Ici encore, elles sont extrêmement variables en fonction du domaine et les réponses globales sont donc très insuffisantes pour comprendre la situation.

De manière générale malgré tout, les acteurs déclarent utiliser assez peu les serveurs privés externes (ex Dropbox), ce qui correspond aux recommandations en termes de sécurité et de souveraineté des données. En revanche, ils n'ont pas non plus souvent recours aux serveurs publics externes (ex HumaNum, resana,...). L'effort doit porter sur la promotion de ces derniers outils.

	Effectif	Sur l'ordinateur personnel	Sur le serveur de l'institution	Sur un serveur public externe	Sur un serveur privé externe
Conservateurs de musée	11	Plutôt non	Oui	Plutôt non	Très rarement
Documentalistes	30	indiscriminé	Toujours ou presque	Très rarement	non
Spécialistes d'architecture	24	indiscriminé	Toujours ou presque	Très rarement	non
Conservateurs de bibliothèque	5	indiscriminé	Oui	Plutôt non	indiscriminé
Physico-chimistes et archéomètres	27	Toujours ou presque	Plutôt oui	surtout non	non
Historiens de l'art	20	Toujours ou presque	indiscriminé	Plutôt non	extrêmes
Archéologues	14	Toujours ou presque	indiscriminé	moyen	non
anthropologues	4	Toujours ou presque	Très rarement	extrêmes	indiscriminé
Restaurateurs	38	Toujours ou presque	plutôt non	Très rarement	Plutôt non

Tableau 13. Où stockez-vous vos données ? Les réponses ici présentées sont le résultat d'une analyse qui, pour chaque case, agrège plusieurs résultats.

Les situations sont contrastées en ce qui concerne les pratiques de stockage sur son ordinateur personnel ou dans les outils de son institution. Les universitaires (historiens de l'art, archéologues, anthropologues) ainsi que les restaurateurs stockent en général sur leur ordinateur personnel plutôt que sur les serveurs de leur institution. On peut interpréter ces habitudes non seulement (au moins chez certains) comme le reflet de pratiques individualistes de la recherche (c'est le cas souvent chez les historiens de l'art), mais aussi comme le manque d'outils collectifs mis à la disposition des acteurs.

De leur côté, les conservateurs de musées, de bibliothèques, les documentalistes mais aussi les spécialistes d'architecture déclarent massivement stocker d'abord sur les serveurs de leurs institutions, et avoir des pratiques variées en ce qui concerne le stockage sur l'ordinateur personnel.

Certains acteurs disposent bien d'outils collectifs pour stocker, mais ne dupliquent pas nécessairement toutes leurs données, comme les physico-chimistes et archéomètres, qui déclarent stocker leurs données d'abord dans leurs ordinateurs personnels, et souvent également sur les serveurs de leurs institutions.

D. Le partage des données

Le partage des données via une base de données, une publication scientifique ou un rapport est plébiscité par les répondants (pour chacune de ces options, plus de 50% des répondants cochent la case). C'est moins vrai des blogs ou du format multimédia.

Globalement, et même si on ne l'a pas mesuré précisément avec ce questionnaire, on a le sentiment que toutes les données ne sont pas forcément publiées (même si plus de 50% des données le sont). Plus de 50% des répondants à cette question les déposent dans une base de données (et 85% pour les archéologues ayant répondu à cette question).

Pour beaucoup de professionnels du milieu, les données sont rendues accessibles dans l'institution. Mais, à l'inverse, les universitaires les diffusent plutôt via des publications.

De manière générale, elles sont rarement rendues accessibles dans des bases de données nationales ou internationales.

Parmi les freins au partage des données, les répondants soulignent la question du

caractère chronophage des procédures, mais aussi du manque d'infrastructures ou de banques de données appropriées. Surtout, la question de la propriété intellectuelle est primordiale, mais complexe.

VI. Besoins et souhaits pour le futur écosystème ESPADON

A. Quel objet patrimonial augmenté ?

De manière générale, le simple accès aux diverses informations via une interface unique constituerait aux yeux des répondants une amélioration certaine. Ils souhaitent un outil simple qui permette de consulter les données et de les relier entre elles.

Les réponses au questionnaire et l'enquête qualitative révèlent chez les répondants une série d'inquiétudes liées au numérique. Tout autant qu'un besoin d'accès à l'information sur les objets du patrimoine, ils expriment concomitamment une difficulté à gérer ce qu'ils ressentent souvent comme un trop-plein d'informations. Les questions juridiques, et notamment de propriété intellectuelle (des données qu'ils partagent autant que de celles qu'ils veulent réutiliser), sont vues comme centrales. En outre, les spécialistes des disciplines appartenant aux sciences humaines et sociales sont inquiets à la fois d'une possible perte de la complexité de la pensée à travers la mise en données, c'est-à-dire d'une perte du caractère interprétatif de ce qu'ils souhaitent transmettre à travers les processus de numérisation, et d'un « impérialisme sous-jacent » des bases de données.

Les réponses formulent le vœu que soit prise en compte l'historicité des données et l'historicité de la documentation associée. Un objet ne doit pas être vu seulement comme un objet de musée, donc les données doivent aussi comprendre ce qui révèle leurs appropriations multiples, leur vie sociale (les gestes et rites dont ils ont pu faire l'objet, par exemple). Est prônée aussi l'idée de garder un système souple permettant de décrire des patrimoines méconnus pour lesquels on ne dispose pas de vocabulaires contrôlés.

Dans l'élaboration d'outils de visualisation des données, certains soulignent l'importance du design de l'interface.

B. L'architecture du futur écosystème

De façon générale, les attentes sont fortes. Les répondants souhaitent qu'ESPADON soit articulé avec les écosystèmes numériques existants : nDame, les consortia HumaNum (pictorIA, MASA...), les bases de données contenant des données anciennes (ex datant du XIXe siècle), le réseau des centres de documentation d'architecture, les banques de données des bibliothèques.

C. Fonctionnalités

En termes d'outils, les répondants plébiscitent ceux comme OCR, HTR, NER, ou encore la reconnaissance de formes, mais aussi des outils d'annotation 2D et 3D. Ils souhaitent disposer d'un espace de stockage partagé et personnel (ce qui n'est pas nécessairement la vocation d'ESPADON).

D. Communication, ergonomie, formation

Les répondants souhaitent avoir une communication régulière sur ce qu'est et sur ce que sera ESPADON. Ils veulent un outil ergonomique, accompagné de tutoriels pour la prise en main de l'interface de recherche. Ils souhaitent que l'ensemble soit accompagné de consignes claires de réutilisation des données (droits).

En termes de formation, ils souhaitent être informés des possibilités de se former. Quand on leur pose la question du format le plus pratique, les réponses sont variées, certains préférant des écoles thématiques, d'autres des cours du soir, d'autres encore des ressources vidéo sur le web. Quant à la formation des étudiants, les futurs formateurs parmi les répondants (enseignants-chercheurs, notamment) s'interrogent sur leur légitimité à enseigner dans le futur les humanités numériques à leurs étudiants, et sur la nécessité de la formation continue.

VII. Conclusion

Si ce rapport montre une situation très contrastée, il permet de faire le constat d'attentes importantes de la part des diverses communautés disciplinaires et professionnelles, en particulier chez les acteurs qui, comme les conservateurs-restaurateurs, manquent cruellement d'outils et de compétences à ce jour. Le désir de disposer de nouveaux outils, simples mais permettant un saut qualitatif avec la situation existante, est marqué. Pour l'ensemble enfin, la question de la formation est cruciale.

VIII. Remerciements

Nous tenons à adresser nos remerciements les plus chaleureux à l'ensemble des collègues qui ont co-piloté les diverses réunions des états généraux des données du patrimoine (Dominique Martos (C2RMF), Cécile Aufaure (Ministère de la Culture), Juliette Rémy (C2RMF), Roland May (CICRP), Isabelle Pallot-Frossard (FSP), Olivier Malavergne (LRMH), Jean-Marc Vallet (CICRP), Bernadette Dufrêne (univ. Paris 8), Stéphanie Celle (Ministère de la Culture), Kévin Jacquot (ENSA Lyon), Benoît Melon (École de Chaillot), Monica Heintz (univ. Paris Nanterre), Gaëlle Beaujean (MQB), Fabrice Melka (CNRS), Olivier Bonfait (univ. Bourgogne-Europe), Antoine Courtin (INHA), Sophie Raux (univ. Lyon 2), Federico Nurra (INHA) Philippe Jockey (univ. Paris Nanterre)) et aux participants de celles-ci. Ces remerciements s'étendent à tous ceux qui ont participé aux diverses étapes de l'élaboration du questionnaire ainsi qu'aux nombreux répondants.

IX. Annexes

Les pages suivantes présentent le questionnaire des états généraux. L'ensemble des données sera accessible sur le site d'ESPADON : espadon.net

Etats généraux des données du patrimoine

Ce questionnaire s'adresse aux acteurs de l'écosystème des sciences du patrimoine dont la pratique est liée à l'étude d'« objets patrimoniaux » (artefact, site archéologique, monument historique, etc.) [voir section suivante] et de la documentation les concernant.

L'objectif est de **mieux cerner les pratiques des divers acteurs en matière de production, traitement, et exploitation de données**.

L'enjeu est de comprendre en quoi consistent les données qu'ils manipulent, les usages qui en sont fait, et leurs apports, afin de jeter les bases d'une feuille de route pour le développement informatique de l'écosystème **ESPADON** (<http://www.espadon.net/>).

Ce futur écosystème vise à améliorer les possibilités de gestion de l'information sur les objets du patrimoine (accessibilité, traitement, etc.). ESPADON ne sera utile que s'il répond au mieux à nos besoins, quel que soit notre domaine d'expertise. **Son élaboration requiert dès cette phase de conception la participation de l'ensemble des types d'acteurs, afin de définir au mieux leurs attentes**. C'est le but de ce questionnaire.

Dans cette perspective, les deux premières sections du questionnaire visent à identifier à gros traits le profil du répondant, **mais les sections suivantes sont les plus cruciales pour cette enquête**. Merci de votre participation !



Il y a 72 questions dans ce questionnaire.

Clarification des termes employés

Ces clarifications visent à lever les ambiguïtés et à préciser l'usage des termes employés dans le contexte spécifique de ce questionnaire. Vu la multitude des habits disciplinaires et professionnels des répondants, nous n'avons pour ambition de proposer de véritables définitions.

Banque de données : Ensemble de données relatif à un domaine défini des connaissances, généralement organisé et structuré en base de données pour être offert aux utilisateurs. On distingue les banques de données bibliographiques (références de documents primaires, avec ou sans résumé), les banques de données iconographiques (images fixes ou animées ; à ne pas confondre avec le mode image), les banques de données textuelles (texte intégral complet ou partiel de documents primaires) ou de type GED (document complet au format original), les banques de données numériques (données chiffrées, plus ou moins structurées) et multimédias (1) (documents comprenant des textes, des images et des sons).

(Source : <https://www.enssib.fr/services-et-ressources/questions-reponses/base-de-donnees-banque-de-donnees#:~:text=En%20simplifiant%2C%20on%20peut%20dire,%C3%A0%20un%20domaine%20de%20connaissance> / <https://www.enssib.fr/services-et-ressources/questions-reponses/base-de-donnees-banque-de-donnees#:~:text=En%20simplifiant%2C%20on%20peut%20dire,%C3%A0%20un%20domaine%20de%20connaissance>) ; Définitions du Vocabulaire de la doc)

Base de données : Ensemble de données structuré, généralement en champs, organisé en vue de son utilisation par des programmes correspondant à des applications distinctes (gestion, recherche, tri, cartographie, etc.). Ce regroupement structuré de données, géré par un système de gestion de base de données (SGBD), se réalise de manière à faciliter l'évolution indépendante des données et des programmes.

(Source : <https://www.enssib.fr/services-et-ressources/questions-reponses/base-de-donnees-banque-de-donnees#:~:text=En%20simplifiant%2C%20on%20peut%20dire,%C3%A0%20un%20domaine%20de%20connaissance> / <https://www.enssib.fr/services-et-ressources/questions-reponses/base-de-donnees-banque-de-donnees#:~:text=En%20simplifiant%2C%20on%20peut%20dire,%C3%A0%20un%20domaine%20de%20connaissance>) ; Définitions du Vocabulaire de la doc)

Données / ressources : On entendra ici « données » de manière très large comme tout ce qui est relatif à l'information et à la connaissance, et qui est numérique. « Ressource » est ici employé comme mot-valise pour renvoyer également aux supports physiques.

Format ouvert / propriétaire : Les formats ouverts correspondent à des fichiers encodés de façon transparente, leur recette de fabrication fait partie du domaine public. Ils sont interopérables, c'est à dire qu'ils peuvent être créés, lus et modifiés par tous les logiciels destinés à traiter le type du fichier (image, texte, audio, etc.). Les formats ouverts sont souvent des standards ouverts, comme le format .html qui sert à construire des pages Web. Les formats ouverts sont à privilégier pour la préservation et le partage des données.

A l'inverse, les formats fermés n'appartiennent pas au domaine public. Leur recette de fabrication est donc cachée, et vous serez le plus souvent contraint d'avoir le logiciel adéquat pour pouvoir lire et modifier un fichier convenablement. Par exemple pour lire un fichier au format .psd (Photoshop Document), vous serez contraint d'avoir le logiciel Photoshop. Les formats fermés correspondent souvent à des formats propriétaires. Dans l'exemple ci-dessus, Photoshop appartient à Adobe. Le logiciel est payant, ce qui explique son format fermé. Cependant, tous les formats propriétaires ne sont pas fermés. Pour reprendre le cas d'Adobe, son format .pdf est devenu un standard (norme ISO). Tout le monde peut ouvrir un fichier PDF.

(Source : https://doranum.fr/stockage-archivage/quiz-format-ouvert-ou-ferme_10_13143_mcwg-ps64/ / https://doranum.fr/stockage-archivage/quiz-format-ouvert-ou-ferme_10_13143_mcwg-ps64/)

Métadonnées : Ensemble structuré d'informations décrivant une ressource quelconque, numérique ou non.

(Source : <https://www.bnf.fr/fr/document-numerique-et-metadonnees>)

Dans un cadre scientifique, les métadonnées contribuent à décrire les ressources, les données de recherche et les productions réalisées (article, dépôt, photo, mesure, logiciel, page Web, etc.).

(Source : https://doranum.fr/metadonnees-standards-formats/metadonnees-standards-formats-fiche-synthetique_10_13143_vbjs-6288/ / https://doranum.fr/metadonnees-standards-formats/metadonnees-standards-formats-fiche-synthetique_10_13143_vbjs-6288/)

Objet patrimonial / bien culturel : Expressions employées dans le présent document pour englober la grande variété des objets d'étude des répondants. Elles sont considérées ici comme synonymes et désignent tout élément du patrimoine culturel matériel, indépendamment de sa nature, ses matériaux constitutifs, son échelle.

OPA (Objet Patrimonial Augmenté) : Écosystème numérique à élaborer en lien étroit avec les acteurs de l'ensemble des communautés scientifiques et professionnelles du champ des Sciences du patrimoine et qui permettra, à terme, d'accéder à tout type d'informations relatives à un objet du patrimoine via une infrastructure distribuée, et de les visualiser grâce à des moyens novateurs.

Sciences du patrimoine : Les sciences du patrimoine constituent un domaine de recherche interdisciplinaire de l'étude scientifique du patrimoine culturel et naturel. S'appuyant sur diverses disciplines des sciences humaines, des sciences et de l'ingénierie, « les sciences du patrimoine » est un terme générique qui englobe toutes les formes de recherche scientifique sur les œuvres humaines, et les œuvres combinées de la nature et des humains, qui ont une valeur pour les personnes.

(Source : <https://www.iccom.org/fr/section/sciences-du-patrimoine/> / <https://www.iccom.org/fr/section/sciences-du-patrimoine/>)

Standard de métadonnées : Le standard a pour objectif de fournir un ensemble d'éléments caractéristiques qui permettent de décrire les productions scientifiques. Ainsi la recherche peut être facilitée en portant sur les critères définis. La description des éléments peut elle-même être précisée par l'emploi de vocabulaires dédiés.

(Source : https://doranum.fr/metadonnees-standards-formats/metadonnees-standards-formats-fiche-synthetique_10_13143_vbjs-6288/ / https://doranum.fr/metadonnees-standards-formats/metadonnees-standards-formats-fiche-synthetique_10_13143_vbjs-6288/)

Profil professionnel

Dans quels domaines votre **activité professionnelle principale** s'inscrit-elle le mieux ? *

❶ Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.
Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

☐ Administration, management	
☐ Anthropologie	
☐ Archéologie	
☐ Archéométrie	
☐ Architecture	
☐ Archivistique	
☐ Biologie	
☐ Artiste / artisan	
☐ Chimie	
☐ Conservation	
☐ Conservation-restauration	
☐ Conservation préventive	
☐ Critique d'art	
☐ Documentation	
☐ Droit	
☐ Economie	
☐ Enseignement	
☐ Exposition	
☐ Géologie	
☐ Gestion des collections	
☐ Histoire	
☐ Histoire de l'art	
☐ Ingénierie	
☐ Informatique	
☐ Marché de l'art	
☐ Médiation	
☐ Muséographie	
☐ Philosophie	
☐ Physico-chimie	
☐ Physique	
☐ Recherche	
☐ Régie d'œuvres	
☐ Sociologie	
☐ Sémiologie	
☐ Scénographie	
☐ Science des bibliothèques	
☐ Sciences politiques, relations internationales	

Autre :

Jusqu'à 3 réponses si possible

Indiquez des précisions sur votre domaine d'activité si nécessaire

Quel est votre **métier** / l'intitulé de votre poste ? *

Veuillez écrire votre réponse ici :

ex : conservateur en chef responsable de collections de gemmes

Quelle est votre classe d'âge ?

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ 18 - 25 ans
- ☐ 26 - 35 ans
- ☐ 36 - 45 ans
- ☐ 46 - 55 ans
- ☐ 56 - 65 ans
- ☐ plus de 65 ans

De quelle manière menez-vous votre recherche / étude / activité dans le domaine visé ici ? *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ à titre personnel et bénévole
- ☐ à titre professionnel (auto-entreprise)
- ☐ à titre professionnel, pour une institution / un organisme / une entreprise (salarié)

Nom de l'institution / organisme / entreprise dans laquelle / lequel vous travaillez : *

Veuillez écrire votre réponse ici :

Type d'institution / organisation / entreprise : *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Administration (centrale, déconcentrée...)
- ☐ Archives
- ☐ Association professionnelle
- ☐ Bibliothèque
- ☐ Laboratoire / unité de recherche
- ☐ Monuments Historiques
- ☐ Musée
- ☐ Société / entreprise ou groupement d'entreprises / activité libérale
- ☐ Organisme de formation
- ☐ Autre service / unité institutionnelle

☐ Autre:

Quel est le **statut** de cette institution / organisme / entreprise ? *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Public (Etat)
- ☐ Public (collectivités territoriales)
- ☐ Privé à but non lucratif
- ☐ Privé à but lucratif, avec mission de service public
- ☐ Privé à but lucratif, sans mission de service public

Dans votre pratique quotidienne usuelle, quels sont les **domaines de compétences** avec lesquels vous interagissez ?

Veuillez écrire votre réponse ici :

Ex : historien de l'art menant des projets de recherche avec des collègues spécialistes de **physique (optique)**, **chimie (organique)**, **restauration (art graphiques)** ;

Informaticien spécialiste des gestion de données numériques travaillant avec des collègues d'**archéologie de la Grèce antique**.

Choisissez la ou les réponses qui correspondent le mieux à votre pratique. *

🗖 Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Vous **consultez, réutilisez** des données / ressources préexistantes en lien avec des biens culturels
- ☐ Vous **produisez** des données / ressources qui alimentent la connaissance sur le patrimoine
- ☐ Vous participez à la **conception** et/ou à l'**enrichissement** d'outils de gestion et d'analyse des données (même si vous n'êtes pas spécialiste de bases de données)
- ☐ Vous **gérez / administrez** une ou plusieurs bases de données et / ou serveurs

/!\ Attention, **les réponses à cette question déterminent les questions qui suivent**. Merci de répondre de manière aussi précise que possible afin que seules les questions qui vous concernent vous soient posées.

Biens culturels / naturels étudiés

Identifiez les **typologies de biens culturels** / naturels (objet, oeuvre, espace construit) sur lesquels vous intervenez / que vous étudiez le plus souvent ou qui sont en lien avec les données / ressources gérées. *

❶ Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

☐ Archives	
☐ Carte / atlas	
☐ Dessin	
☐ Élément d'architecture (vitrail, peinture murale, etc.)	
☐ Estampe	
☐ Installation (artistique)	
☐ Instrument / objet scientifique / patrimoine technique et industriel	
☐ Instrument de musique	
☐ Jardin	
☐ Livre ou autre imprimé	
☐ Manuscrit	
☐ Mobilier	
☐ Objet archéologique	
☐ Objet ethnographique	
☐ Objet d'art	
☐ Patrimoine bâti	
☐ Paysage	
☐ Peinture	
☐ Photographie	
☐ Sculpture	
☐ Site historique et archéologique	
☐ Spécimen animal	
☐ Spécimen minéral	
☐ Spécimen végétal	
☐ Textile	
☐ Patrimoine immatériel	
☐ Pas concerné par cette question	

Autre :

Ex : un restaurateur intervenant sur des **dessins** ; un anthropologue étudiant des **instruments de musique**, etc.

Quel est votre support de travail privilégié ? *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ L'objet physique lui-même
- ☐ L'objet numérisé (tout ou partie)
- ☐ Une reproduction non numérique (impression, facsimilé, maquette, etc.)

À quelles période(s) chronologique(s) sont rattachés les objets que vous étudiez en général ?

Ex : Préhistoire, Moyen Âge, Directoire, 1350-1600, 1900-2022

Quelles sont les aires géo-culturelles des objets sur lesquels vous intervenez / que vous étudiez ou qui sont en lien avec les données / ressources gérées ?

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ France
- ☐ Europe (hors France)
- ☐ Amérique
- ☐ Afrique
- ☐ Océanie
- ☐ Asie
- ☐ Pas concerné par cette question

Description des données / ressources préexistantes que vous consultez / réutilisez

Vous consultez, réutilisez des données / ressources préexistantes : *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Chiffrées (*données statistiques*)
- ☐ D'observation (*travail de terrain, non reproductible*)
- ☐ D'enquêtes, entretiens, sondages
- ☐ Expérimentales (*obtenues dans des conditions maîtrisées, reproductibles*)
- ☐ Textuelles (*rapport, archives, bibliographie, etc.*)
- ☐ Graphiques / 2D (*peinture, dessin, photographie, infographie, etc.*)
- ☐ Géométriques / 3D (*modèle 3D, nuage de points, etc.*)
- ☐ Systèmes d'information géographiques (cartes, etc.)
- ☐ Audio
- ☐ Vidéo
- ☐ Autre:

Quelles sont les finalités de la consultation / réutilisation de ces données / ressources ?

(ex: constitution de corpus, illustration, étude sur la provenance, représentation, valorisation, etc.)

Veuillez écrire votre réponse ici :

D'où proviennent ces données / ressources ? *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Vrai pour tous ou la majorité des projets 100 - 75%	Vrai pour une grande partie des projets 75 - 50%	Vrai pour certains projets < 50%	Vrai pour aucun projet 0 %
Vous en êtes l'auteur	☐	☐	☐	☐
Base / banque de données fermée interne à l'institution / organisme / entreprise	☐	☐	☐	☐
Base / banque de données ouvertes nationale	☐	☐	☐	☐
Base / banque de données ouvertes internationale	☐	☐	☐	☐
Base / banque de données semi-publique ou privée payante	☐	☐	☐	☐
Bibliothèque, archives, centre documentaires, etc.	☐	☐	☐	☐

Pour les **données numériques liées à l'objet d'étude**, vous êtes utilisateur de :

*

❶ Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

☐ Bases Archives nationales	
☐ Bases BnF (Gallica, Data BnF, etc.)	
☐ Bases de laboratoires (Eros - C2RMF, Synapse - LRMH, etc.)	
☐ Métabases du Ministère de la Culture (POP, bases Joconde, Mérimée, Palissy, Mémoire, etc.)	
☐ Bases INHA (Agorha, etc.)	
☐ Bases issues de sources ou initiatives européennes / internationales (Europeana, ARIADNE+, etc.)	
☐ Catalogues de publications scientifiques, carnets de recherche (HAL, OpenEdition, Persée, etc.)	
☐ Bases de données bibliographiques (SUDOC, Worldcat, CCF, etc.)	
Autre :	

Quels freins à la réutilisation de données / ressources préexistantes identifiez-vous ? *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

☐ Impossibilité de télécharger les données
☐ Pas d'informations claires sur les conditions d'utilisations
☐ Eléments de description (métadonnées) et/ou de de contexte manquants
☐ Manque de référencement de la source primaire
☐ Anonymat du créateur des données
☐ Coût d'utilisation, accès payant
☐ Autre:

Description des données / ressources que vous créez

Les données / ressources sont produites à partir de : *

❶ Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

☐ Observations	
☐ Expériences, analyses, mesures / interventions sur le bien	
☐ Enquêtes, entretiens	
☐ Simulations	
☐ Traitement de données / ressources préexistantes, créées par autrui (ex : recherches dans les archives)	
Autre :	

Indiquez dans les champs afférents des précisions concernant des techniques particulières ou autres précisions

Quelles sont les finalités de la création de ces données / ressources ?

*(ex : réponse appel d'offres, projet de restauration, suivi de collections, caractéristiques physiques, caractérisation des matériaux, étude sur la provenance, représentation, valorisation, etc.) **

Veuillez écrire votre réponse ici :

Vous créez des données / ressources de type : *

❶ Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

☐ Statistique (*données chiffrées*)

☐ Texte (*rapport, tableau, etc.*)

☐ Élément graphique / 2D (*dessin, photographie, infographie, etc.*)

☐ Modèle géométrique / 3D (*modèle 3D, nuage de points, etc.*)

☐ Audio

☐ Vidéo

Autre :

Vous avez répondu « Statistique » à la question précédente, quels sont les types de **support de ces ressources ? ***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

D03_SQD0301.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3202) == "Y"

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

☐ Papier

☐ Fichier numérique - données structurées (.csv, .xls, etc.)

☐ Fichier numérique - données non structurées (.txt, .doc, .odt, etc.)

☐ Autre:

Vous avez répondu « Texte » à la question précédente, quels sont les types de **support de ces ressources ? ***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

D03_SQD0302.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3202) == "Y"

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

☐ Papier

☐ Fichier numérique - données structurées (.csv, .xls, etc.)

☐ Fichier numérique - données non structurées (.txt, .doc, .odt, etc.)

☐ Autre:

Vous avez répondu « Élément graphique / 2D » à la question précédente, quels sont les types de **support de ces ressources ? ***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

D03_SQD0303.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3202) == "Y"

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

☐ Papier

☐ Matriciel (*JPEG, PNG, TIFF, BMP, etc.*)

☐ Vectoriel (*SVG, EPS, etc.*)

☐ Autre:

Vous avez répondu « Modèle géométrique / 3D » à la question précédente, quels sont les types de **support** de ces ressources ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

D03_SQD0304.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3202) == "Y"

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

☐ Maquette physique

☐

Représentation numérique / modèle 3D (.skp, .obj, .fbx, .3ds, .collada, etc.)

☐ Modèle multidimensionnel (.rvt, etc.)

☐ Autre:

Vous avez répondu « Audio » à la question précédente, quels sont les types de **support** de ces ressources ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

D03_SQD0305.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3202) == "Y"

Veuillez écrire votre réponse ici :

Vous avez répondu « Vidéo » à la question précédente, quels sont les types de **support** de ces ressources ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

D03_SQD0306.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3202) == "Y"

Veuillez écrire votre réponse ici :

Quel type de formats utilisez vous majoritairement ?

*

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

☐ Formats ouverts / libres (open-source)

☐ Formats fermés / propriétaires (sous-licence)

☐ Je ne sais pas

Les fichiers ouverts sont encodés de manière transparente et sont interopérables, contrairement à des fichiers fermés / propriétaires qui ne peuvent être lus qu'avec certains logiciels.

Traitez / analysez-vous les données / ressources produites ? *

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

☐ Oui

☐ Non

Quel type de traitement / analyse des données produites réalisez-vous ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question ' [D11]' (Traitez / analysez-vous les données / ressources produites ?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

Quels logiciels utilisez-vous pour cela ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question ' [D11]' (Traitez / analysez-vous les données / ressources produites ?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

Documentez-vous votre production de données / ressources (par des métadonnées / notes explicatives, etc.) ? *

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Comment documentez-vous votre production de données / ressources ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((D14.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3209) == "D1401"))

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ En intégrant des éléments de description aux fichiers / ressources produit(e)s
- ☐ En renseignant des éléments de description disjoints des fichiers / ressources produit(e)s
- ☐ Autre:

Utilisez-vous un **vocabulaire contrôlé**, une terminologie (glossaire, taxonomie, thésaurus) relative à un domaine pour réaliser cette documentation ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((D14.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3209) == "D1401"))

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Je ne sais pas

ex : *vocabulaires du Ministère de la Culture, vocabulaire Getty, etc.*

Quels sont les vocabulaires contrôlés, les terminologies utilisé(e)s ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((D16.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3211) == "D1601"))

Veuillez écrire votre réponse ici :

Cette documentation suit-elle un **schéma de métadonnées** (Dublin Core, MARC, etc.) ou est-elle réalisée dans un format particulier / **standard** (.csv, .xml, etc.) ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((D14.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3209) == "D1401"))

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Je ne sais pas

Quel est le schéma suivi ou le standard utilisé ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((D18.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/31/qid/3213) == 'D1801'))

Veuillez écrire votre réponse ici :

Où **stockez**-vous les données / ressources numérique créées ? *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Vrai pour tous ou la majorité des projets 100 - 75%	Vrai pour une grande partie des projets 75 - 50%	Vrai pour certains projets < 50%	Vrai pour aucun projet 0%
En <u>local</u> sur un ordinateur <u>personnel</u> , disque dur, clé USB, etc.	☐	☐	☐	☐
Sur un <u>serveur privé interne</u> à l'institution / organisme / entreprise (NAS, etc.)	☐	☐	☐	☐
Sur un <u>serveur public externe</u> à l'institution / organisme / entreprise (HumaNum, HAL, etc.)	☐	☐	☐	☐
Sur un <u>serveur privé externe</u> à l'institution / organisme / entreprise (Google Drive, Dropbox, etc.)	☐	☐	☐	☐

Positionnez votre pratique de **partage** de données / ressources par rapport aux affirmations suivantes : *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Vrai pour tous ou la majorité des projets 100 - 75%	Vrai pour une grande partie des projets 75 - 50%	Vrai pour certains projets < 50%	Vrai pour aucun projet 0%
Les données / ressources sont partagées de manière partielle à travers des publications (scientifiques ou grand public), des annexes de documents administratifs, ou autres rapports.	☐	☐	☐	☐
Les données / ressources sont rendues accessibles au sein de l'institution / de l'organisme / de l'entreprise.	☐	☐	☐	☐
Les données / ressources sont rendues accessibles à l'échelle nationale à travers une banque de données nationale.	☐	☐	☐	☐
Les données / ressources sont rendues accessibles à l'échelle internationale à travers une banque de données internationale.	☐	☐	☐	☐

Vos données / ressources numériques sont-elles versées / indexées dans une base de données ? *

📌 Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Je ne sais pas

Quels supports / formes de diffusion des données / ressources produites privilégiez-vous ? *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Base de données
- ☐ Blog / carnet de recherche
- ☐ Multimédia
- ☐ Publication scientifique
- ☐ Rapport

☐ Autre:

Quels freins au partage de données / ressources identifiez-vous ? *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Effort supplémentaire demandé
- ☐ Problèmes de propriété intellectuelle
- ☐ Consignes peu claires concernant le partage
- ☐ Manque d'infrastructures ou de banques de données appropriées
- ☐ Données / ressources numériques considérées incomplètes
- ☐ Ressources non numérisées

☐ Autre:

Participation à la conception et/ou à l'enrichissement d'outils de gestion et d'analyse des données

Quel est votre niveau d'implication ? *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Vous participez à la conception de l'outil
- ☐ Vous participez à l'enrichissement de l'outil
- ☐ Vous participez au développement informatique de l'outil

☐ Autre:

De quel type d'outil s'agit-il ? *

Veuillez écrire votre réponse ici :

Lien URL de présentation si disponible :

Veuillez écrire votre réponse ici :

Êtes-vous à l'origine / à l'initiative de la conception de l'outil ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était à la question ' [E01]' (Quel est votre niveau d'implication ?)

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Comment collaborez-vous dans la conception avec les équipes de développement ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était à la question ' [E01]' (Quel est votre niveau d'implication ?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

Comment enrichissez-vous l'outil / la base de données ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était à la question ' [E01]' (Quel est votre niveau d'implication ?)

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Via l'interface de saisie qui alimente directement la base de données
- ☐ Via un dépouillement réalisé sous Excel (ou équivalent) à l'intérieur de la base de données (qui sera ensuite importé par un IT)
- ☐ Autre:

Quelles sont les étapes dans l'enrichissement pour lesquelles vous intervenez ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était à la question ' [E01]' (Quel est votre niveau d'implication ?)

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Enrichissement
- ☐ Validation
- ☐ Publication
- ☐ Autre:

Description des bases de données / serveurs que vous gérez

Gérez-vous une ou plusieurs **bases de données** ?

*

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Quel type de base de données gérez-vous ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F01.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3192) == "F101"))

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Base de données relationnelle
- ☐ Base de données orientée objet
- ☐ Base de données distribuée
- ☐ Base de données orientée graphe
- ☐ Autre base de données NoSQL
- ☐ Autre:

Quelles sont les applications / services associé(e)s à cette / ces base(s) de données ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F01.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3192) == "F101"))

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Stockage
- ☐ Interrogation
- ☐ Modification
- ☐ Extraction
- ☐ Visualisation
- ☐ Géolocalisation
- ☐ Outils ou services web
- ☐ Outils ou services stand-alone
- ☐ Je ne sais pas

☐ Autre:

Gérez-vous un ou plusieurs **serveurs** ? *

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Quel type de serveur gérez-vous ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F04.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3223) == "F401"))

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Serveur de fichier
- ☐ Serveur de base de données

☐ Autre:

La base de données / le serveur s'appuie-t-ils sur un modèle sémantique, une ontologie ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F01.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3192) == "F101") or (F04.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3223) == "F401"))

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Je ne sais pas

Quels sont les modèles ontologiques utilisés ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question ' [F06]' (La base de données / le serveur s'appuie-t-ils sur un modèle sémantique, une ontologie ?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

Quelles sont les typologies de données / ressources gérées ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F01.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3192) == "F101") or (F04.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3223) == "F401"))

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- ☐ Texte (*rapport, tableau, etc.*)
- ☐ Élément graphique / 2D (*dessin, photographie, infographie, etc.*)
- ☐ Modèle géométrique / 3D (*modèle 3D, nuage de points, etc.*)
- ☐ Audio
- ☐ Vidéo
- ☐ Autre:

Quelle est la taille des données / ressources gérées par votre institution / organisme / entreprise ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F01.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3192) == "F101") or (F04.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3223) == "F401"))

Veuillez écrire votre réponse ici :

Faites-vous une distinction entre des données dites **chaudes** et des données dites **froides** concernant le support de stockage ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F01.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3192) == "F101") or (F04.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3223) == "F401"))

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Je ne sais pas

Quelle est la politique de sauvegarde adoptée ?

Veuillez écrire votre réponse ici :

Archivez-vous des données ? Une gestion de l'archivage des données créées est-elle mise en oeuvre pour assurer leur pérennité et intégrité ?

*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F01.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3192) == "F101") or (F04.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3223) == "F401"))

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- ☐ Oui
- ☐ Non

De quelle manière se fait cet archivage ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F12.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3228) == "F1201"))

❶ Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

☐ Conservation dans un système d'archivage électronique dédié de l'institution (préciser le nom de la plateforme et de l'institution qui en assure l'administration)

☐ Versement des archives auprès d'une institution de conservation (préciser le nom)

Autre :

Quelle est la fréquence d'archivage ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F12.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3228) == "F1201"))

Veuillez écrire votre réponse ici :

Avez-vous des limitations en taille concernant le stockage ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F01.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3192) == "F101") or (F04.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3223) == "F401"))

❶ Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

☐ Oui

☐ Non

Quelles sont les formes d'accès possibles ?

*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((F01.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3192) == "F101") or (F04.NAOK (/questionAdministration/view/surveyid/427857/gid/32/qid/3223) == "F401"))

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

☐ Accès interne seulement (réservé au personnel de l'institution / organisme / entreprise)

☐ Accès limité - réservé à certains professionnels

☐ Accès libre - après création de compte ou demande d'inscription

☐ Accès libre - sans création de compte ou demande d'inscription

☐ Accès sur demande

☐ Accès payant

☐ Autre:

Quelles sont les formes d'export possibles ? *

❶ Cochez la ou les réponses

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

☐ Export limité à certaines données

☐ Export total des champs de description

☐ Export de type "dump"

☐ Autre:

Veuillez classer les fonctionnalités / services suivant(e)s par rapport à votre pratique professionnelle : *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Utilisé	Pas utilisé		Très utile	Utile	Peu / pas utile	Je ne sais pas
Accès à la documentation	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Annotation textuelle	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Annotation d'images	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Annotation 3D	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Description d'objets	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Extraction d'information à partir de ressources textuelles	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Gestion de corpus	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Gestion de vocabulaires	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Modélisation (nD)	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Reconnaissance automatique de formes	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Spatialisation de ressources visuelles / 2D	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Spatialisation de ressources géométriques / 3D	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Spatialisation de ressources audio	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Spatialisation de ressources vidéo	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Spatialisation de ressources multimodales	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Stockage / dépôt de données	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Transcription semi-automatique d'enregistrements	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Visualisation et manipulation de ressources	☐	☐		☐	☐	☐	☐

Veuillez indiquer des fonctionnalités / services (utilisé(e)s dans d'autres domaines ou contextes par exemple) que vous aimeriez pouvoir utiliser dans l'écosystème ESPADON :

Veuillez écrire votre réponse ici :

Veuillez classer les technologies suivantes par rapport à votre pratique professionnelle : *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Utilisé	Pas utilisé		Très utile	Utile	Peu / pas utile	Je ne sais pas
Building Information Modeling (BIM)	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Fouille de données / data mining	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Internet of Things (IoT)	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Lasergrammétrie / Light Imaging Detection and Ranging (LIDAR)	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Machine Learning	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Modélisation 3D	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Numérisation	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Photogrammétrie	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Réalité Virtuelle, Réalité Augmentée, Réalité Mixte	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Reconnaissance de l'écriture manuscrite (HTR) / Reconnaissance optique des caractères (OCR)	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Système d'Information Géographique (SIG / GIS)	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Système de constat d'état, chronogramme, etc.	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Traitement d'image, du signal	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Traitement Automatique de Langue (TAL / NLP)	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Vision par ordinateur	☐	☐		☐	☐	☐	☐
Web sémantique, web des données	☐	☐		☐	☐	☐	☐

Avez-vous des suggestions pour le futur écosystème ESPADON ?

Veuillez écrire votre réponse ici :

Informations complémentaires

Nous vous remercions chaleureusement pour le temps accordé !

Si vous souhaitez participer aux entretiens qui regroupent les différents professionnels des sciences du patrimoine, vous pouvez nous indiquer votre adresse mail dans le champ libre ci-dessous.

Vous pouvez également nous contacter à l'adresse : espadon.contact@gmail.com

Veuillez écrire votre réponse ici :

Le traitement des réponses est anonymisé : l'adresse mail que vous nous communiquez sera dissociée des réponses que vous avez données précédemment.

Envoyer votre questionnaire.

Merci d'avoir complété ce questionnaire.