



HAL
open science

Service, expertise et archéométrie : état d'une réflexion collégiale

Marie Balasse, Ludovic Bellot-Gurlet, Philippe Dillmann, Eva-Maria Geigl, Jérémy Jacob, Matthieu Lebon, Anne-Solenn Le hô, Jean-Claude Lefèvre, Chantal Leroyer, Vivien Mathé, et al.

► To cite this version:

Marie Balasse, Ludovic Bellot-Gurlet, Philippe Dillmann, Eva-Maria Geigl, Jérémy Jacob, et al.. Service, expertise et archéométrie : état d'une réflexion collégiale. *Archeosciences, revue d'Archéométrie*, 2021, 45 (2), pp.81-88. 10.4000/archeosciences.10759 . cea-03478545v1

HAL Id: cea-03478545

<https://cea.hal.science/cea-03478545v1>

Submitted on 22 Dec 2021 (v1), last revised 2 Apr 2022 (v2)

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.

Service, Expertise et Archéométrie : état d'une réflexion collégiale

Marie Balasse ^{a,1}, Ludovic Bellot-Gurlet ^{a,2}, Philippe Dillmann ^{a,3}, Eva-Maria Geigl ^{a,4}, Jérémy Jacob ^{a,5}, Matthieu Lebon ^{a,6}, Anne-Solenn Le Hô ^{a,7}, Jean-Claude Lefèvre ^{a,8}, Chantal Leroyer ^{a,9}, Vivien Mathé ^{a,10}, Valérie Merle ^{a,8}, Sigrid Mirabaud ^{a,11}, Ina Reiche ^{a,12}

^a comité de pilotage du réseau CAI-RN, Compétences Archéométriques Interdisciplinaires - Réseau National, de la Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires - MITI CNRS (<http://archeometrie.cnrs.fr/>)

1 CNRS, Muséum national d'Histoire Naturelle, Archéozoologie - Archéobotanique.

Sociétés, pratiques et environnements, AASPE, 75005 Paris, France

2 Sorbonne Université, CNRS, De la Molécule aux Nano-Objets: Réactivité, Interactions et Spectroscopies, MONARIS UMR8233, 75005 Paris, France.

3 LAPA-IRAMAT, NIMBE, CEA, CNRS, Université Paris Saclay, CEA Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette, France

4 Université de Paris, CNRS, UMR 7592, Institut Jacques Monod, 75013 Paris, France

5 Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, CEA-CNRS-UVSQ, Université Paris-Saclay, 91198, Gif-sur-Yvette, France

6 **MATTHIEU**

7 Centre de recherche et de restauration des musées de France, Ministère de la Culture ; UMR8247 CNRS, Chimie ParisTech, PSL Research University, Institut de Recherche de Chimie Paris, France

8 CNRS, Université Lumière Lyon 2, UMR 5138 Archéologie et Archéométrie, Lyon, France

9 Ministère de la Culture, CReAAH UMR 6566, Campus de Beaulieu, bât. 24-25, 35042 Rennes, France

10 La Rochelle Université, LIENSs UMR 7266, Institut du Littoral et de l'Environnement, 17000 La Rochelle, France

11 **SIGRID**

12 Université PSL, Chimie ParisTech, Institut de Recherche de Chimie Paris - Centre de recherche et de restauration des musées de France, UMR8247 CNRS/Ministère de la Culture, et FR 3506 New AGLAE CNRS/Ministère de la Culture, France

Résumé

Suite à une journée thématique « Service et expertise par les sciences archéologiques et de la conservation » organisée par le réseau CAI-RN (Compétences Archéométriques Interdisciplinaires - Réseau National, MITI CNRS) les membres du Comité de Pilotage du réseau CAI-RN ayant participé à cette journée ont souhaité rassembler et clarifier dans ce texte un certain nombre des points évoqués lors des discussions. Ceci en donnant notamment une brève définition des termes « service » et « expertise » et en présentant les différents types de structures liées à la communauté archéométrique et réalisant ces activités. Cette proposition d'une première analyse de la situation actuelle propose aussi quelques pistes de réflexion.

Mots clés : Archéométrie, sciences de la conservation, service, expertise.

1. Introduction

La communauté des archéomètres (la figure 1 donne une vision schématique des différentes problématiques de l'archéométrie) est dans sa grande majorité composée de personnels faisant partie du monde de la recherche académique avec ses rythmes propres et ses pratiques spécifiques. Cette communauté n'en est pas moins intégrée dans un environnement socio-économique et culturel plus large ce qui l'amène à des interactions spécifiques avec celui-ci. Parmi ces interactions figurent les actions de service et d'expertise vers des entités diverses (services d'archéologie, institutions muséales publiques ou privées, tribunaux, *etc.*). Cette relation amène les laboratoires pratiquant l'archéométrie à des positionnements variés en fonction de leurs missions institutionnelles ou de leurs stratégies scientifiques. Ces positionnements posent un certain nombre de questions et notamment celle des relations avec la pratique de la recherche elle-même. Ces questions ont été évoquées au sein du réseau CAI-RN, notamment lors d'une journée « Service et expertise par les sciences archéologiques et de la conservation » qui s'est tenue le 12 octobre 2018. Il a semblé pertinent pour les membres du Comité de Pilotage du réseau CAI-RN ayant participé à cette journée de formaliser un certain nombre des points évoqués lors de ces discussions. Il s'agit dans un premier temps de donner une brève définition des termes « service » et « expertise », puis de présenter les différents types de structures liées à la communauté archéométrique et réalisant des activités de service et/ou expertise. Ce texte propose une première analyse de la situation actuelle et quelques pistes de réflexion. Le Comité de Pilotage du réseau CAI-RN espère ainsi contribuer à éviter les situations telles que celles évoquées de manière caricaturale dans la figure 2, traduisant le manque d'interaction entre « experts/producteurs » et « utilisateurs/consommateurs » des données/résultats. Ce type de contribution revêt toute son importance, en particulier dans les contextes national et international actuels où l'on attend des acteurs de la recherche un comportement pro-actif afin de diversifier leurs sources de financement.

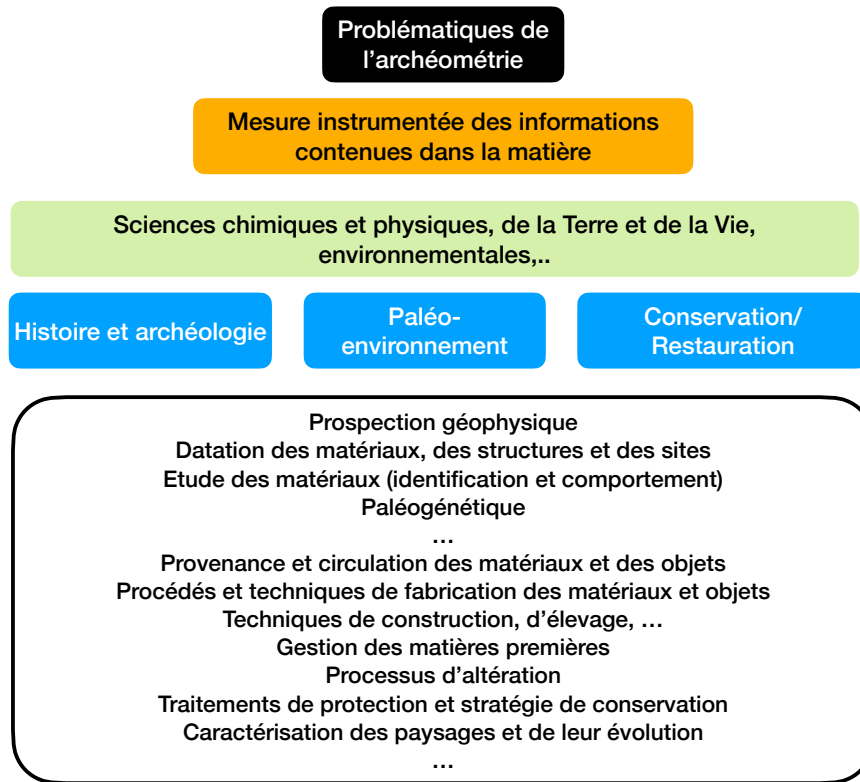


Figure 1 : Illustration schématique des approches de l'archéométrie, des périmètres disciplinaires et liste non exhaustive de ses problématiques.

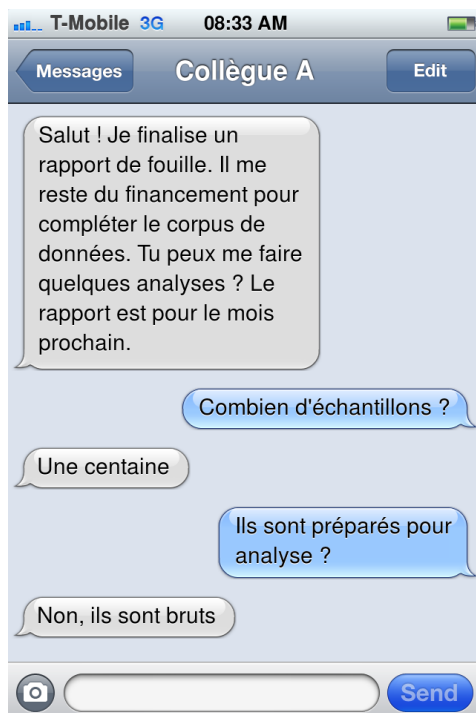


Figure 2 : Communication caricaturale qu'il convient d'éviter afin d'assurer une bonne qualité de recherche et de service dans un domaine aussi pluridisciplinaire comme l'archéométrie.

2. Terminologie

Il peut exister une ambivalence dans l'acception et l'utilisation des termes « expertise », « compétence », « prestation », « assistance » et « service », contrairement aux termes « recherche scientifique académique » ou « recherche académique fondamentale » qui sont généralement bien circonscrits. Ainsi, il paraît opportun de débiter par la signification de ces termes afin d'éviter toute confusion.

2.1 L'expertise

Le dictionnaire Larousse définit le mot « expertise » comme « *l'examen d'une œuvre d'art, d'une pièce de mobilier etc. pour en attester l'authenticité* » (Larousse, dictionnaire de français en ligne). Le Centre national des ressources textuelles et lexicales (CNRTL) en donne une définition plus large : celle d'une « *procédure par laquelle on confie à un ou plusieurs experts le soin de donner un avis sur les éléments d'un différend, quand ceux-ci présentent des aspects techniques* » (portail lexical du Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales). La définition reprise dans les chartes d'expertise des opérateurs de recherche français est celle de la commission Afnor XD 50 « Expertise » : « *une expertise est une démarche ayant pour objet de donner un avis aussi objectivement fondé que possible à partir des connaissances disponibles et accompagné d'un jugement professionnel, dont la transparence et la traçabilité doivent être assurées* » (Peyrouy 2010). A partir de celle-ci, la définition élaborée dans la Charte de l'expertise au CNRS (Charte de l'expertise au CNRS ; Maxim *et al.*, 2012) est la suivante : « *Ensemble d'activités ayant pour objet de fournir à un client, en réponse à la question posée, une interprétation, un avis ou une recommandation aussi objectivement fondés que possible, élaborés à partir des connaissances disponibles et de démonstrations accompagnées d'un jugement professionnel* » suivie d'une note : « *Cette définition exclut les travaux d'évaluation de la recherche (équipes, personnes ou productions scientifiques) (...). L'utilisateur final principal des activités d'évaluation est la communauté scientifique elle-même, ce qui la différencie de l'activité d'expertise, dont l'utilisateur final principal est un acteur extérieur à la communauté scientifique (politique, industriel, associations, etc.)* ». L'expertise peut être réalisée sous la responsabilité propre d'une institution (expertise institutionnelle) et peut-être alors collective (plusieurs experts choisis par l'institution mandatée), collégiale (plusieurs experts choisis par l'institution mandatée et le mandateur) ou individuelle (un seul expert choisi par l'institution mandatée) ou sous la responsabilité propre d'un expert (individuelle non-institutionnelle).

On retrouve dans la définition de la commission AFNOR trois éléments importants caractérisant l'expertise : (1) les connaissances mobilisées sont préexistantes (il n'y a pas de production de nouvelles données); (2) la démonstration s'accompagne d'un jugement professionnel (ce qui peut clairement la différencier d'une « prestation de service ») ; (3) l'utilisateur final est extérieur à la communauté scientifique (par opposition au service qui peut être exécuté pour d'autres opérateurs de la recherche).

2.2. Le service

Cette activité a été définie pour les unités du CNRS¹. Elle consiste d'une part à mettre des moyens matériels à la disposition des structures opérationnelles de recherche et, d'autre part, à mener des actions d'accompagnement de la recherche. Elle est équivalente à la « prestation de service ». Pour les structures du Ministère de la Culture, le service² se décline en « assistance » et « expertise » (au Ministère de la Culture l'assistance et l'expertise sont distinctes) en direction des responsables de collections/monuments historiques/institutions patrimoniales au sens large, par le biais d'exams, d'analyses, de mesures ou de toute autre investigation, pour l'acquisition, la restauration ou la conservation des biens culturels. Le terme « expertise » correspond aux définitions données plus haut mais porte à confusion. Il s'agit d'un terme à cheval entre l'expertise juridique et l'expertise-compétence, avec la notion du contrôle scientifique et technique de l'Etat³. L'assistance, elle, met en œuvre un protocole d'analyse ou une méthodologie déjà définis pour répondre à une question (état de conservation, procédés de fabrication, quoi restaurer...). Cette dernière définition correspond donc à celle du « service » ou de la « prestation de service » pratiqués, moyennant finance, dans les laboratoires de recherche académique.

Dans la suite de cet article nous utiliserons le terme « service » pour désigner invariablement la « prestation de service » ou l'« assistance ».

¹ En 2021, les dénominations du CNRS ont évolué : les unités mixtes de service (UMS) et les unités propres de service (UPS) seront désormais rassemblées avec les unités de service et de recherche (USR) sous la dénomination d'unités d'appui à la recherche (UAR) (Les structures opérationnelles de recherche et de service du CNRS). En pratique il faut noter que le service est également pratiqué de façon plus ou moins ponctuelle en dehors de ces structures d'appui à la recherche, dans les unités mixtes de recherche (UMR). Nous y revenons dans la suite du texte.

² <https://c2rmf.fr/des-missions-variees>, consulté novembre 2021.

³ Voir entre autres : <https://c2rmf.fr/reglementation-et-code-du-patrimoine>, consulté novembre 2021.

2.3. « Service », « expertise » versus « recherche académique »

Il y a des différences juridiques entre l'expertise et le service. L'expertise est codifiée et le cadre de son exercice fait l'objet de différents documents (Charte nationale de l'expertise, charte de l'expertise au CNRS, norme AFNOR NF X 50-110 (Peyrouy, 2010), Code du patrimoine). Elle peut être individuelle ou collégiale, elle est d'ordre institutionnel ou qualifiée de privée. La demande peut être initiée soit par l'établissement ou l'organisme, soit par une entité extérieure (tribunal, privé, *etc.*). Il ne faut pas la confondre avec le fait d'être compétent (expert) dans une discipline ou un domaine, quand bien même l'expert doit être une personne expérimentée, reconnue dans son champ d'activité. Cette confusion amène souvent à qualifier d'expertise des activités qui relèvent plutôt de la notion de service. On fournit de la connaissance, un diagnostic à des personnes qui ont une décision à prendre, sachant que cette connaissance fournie est intégrée/participe au processus de décision (Roqueplo, 1997). Dans le contexte spécifique des musées, on apporte des éléments de réponse objectifs à des questions - qui ?, quand ? - dans le cadre de conseils d'expertise pluridisciplinaire dans un contexte d'acquisition (collège expert) ou pour une œuvre déjà acquise.

Pour l'employeur d'un certain nombre d'archéomètres, le terme expertise (institutionnelle) est réservé et fait appel à une demande et un accord du service compétent (pour le CNRS, la Direction Générale Déléguée à la Science). Par ailleurs, l'expertise qualifiée de privée, réalisée en dehors des horaires de travail est, elle, soumise à demande et acceptation de cumul d'activité et de rémunération. Une autre acception du terme expertise est souvent juridique et procède d'une demande des tribunaux, d'assurances, *etc.* Par ailleurs, chacun peut être considéré expert dans son domaine de compétence, mais l'usage du terme est problématique quand les activités relèvent de la notion de service.

Roqueplo (1997) définit deux différences fondamentales entre l'expertise et la recherche scientifique académique, en termes de temporalité et de finalité : (i) l'expertise est réalisée sur un temps court et fini, tandis que la recherche augmente les connaissances sur un temps long ; (ii) l'expertise mobilise des connaissances existantes alors que la recherche produit de nouvelles connaissances. On peut considérer que les mêmes termes qui opposent ici expertise et recherche opposent aussi service et recherche. Une troisième différence fondamentale tient au processus de publication auquel ces interactions peuvent donner lieu : l'expertise peut aboutir à une publication sans validation par les pairs ; le service peut dans certains cas amener à une publication, à laquelle l'entité de recherche qui a produit la donnée ne sera pas associée ; dans le cadre contraire, on parle de collaboration scientifique, et le chercheur implique son jugement scientifique.

Au vu de ce qui précède, il apparaît que c'est le service plutôt que l'expertise qui est pratiqué très majoritairement dans les laboratoires d'archéométrie de nos différentes institutions. Dans la suite de cet article nous nous concentrerons donc sur ces activités de service et ne reviendrons pas sur celles liées à l'expertise.

3. Différentes structures

Le travail des laboratoires au quotidien s'avère plus complexe que le cadre donné par les définitions des termes, ce qui peut être source de confusion. A l'échelle nationale, il existe en effet différents types de structures qui réalisent à la fois de la recherche académique fondamentale ou appliquée et des activités de service en différentes proportions, en fonction de leurs missions établies par les tutelles.

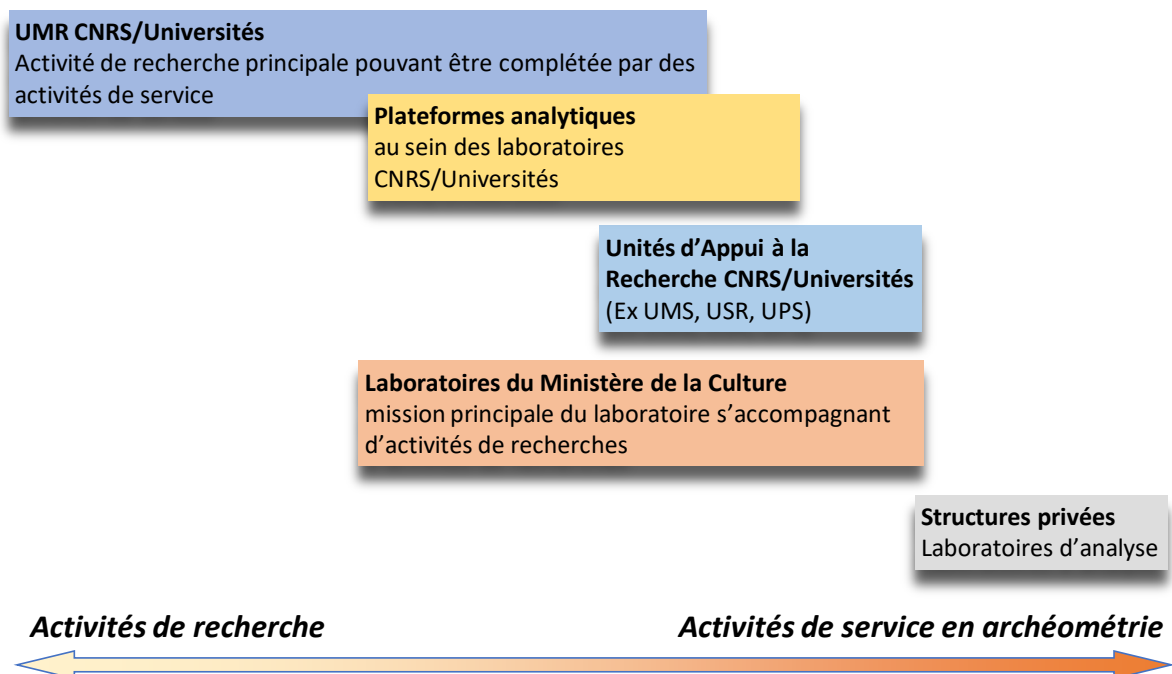


Figure 3 : Place des différentes structures par rapport aux activités de service ou de recherche en archéométrie

Les structures dites « de service » rassemblent des unités de service nationales, principalement sous tutelle du CNRS⁴, ainsi que les plateformes analytiques au sein des laboratoires qui ont une mission explicite « de service » national⁵ ou local. L'archéométrie, parmi d'autres

⁴ <https://www.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/le-cnrs-simplifie-ses-structures-de-recherche>, consulté novembre 2021. Par exemple : l'UMS SARM Service d'analyse des roches et des minéraux ou le services et Instruments nationaux (IPNT)

⁵ Par exemple : la plateforme ARTEMIS du laboratoire LMC14 ou le CRC, qui est une UAR sous tutelle du CNRS, du MNHN, et du ministère de la culture, qui regroupe le CRCC une partie des activités de recherche du LRMH et

disciplines, fait appel à leurs compétences. La situation est légèrement différente en ce qui concerne les laboratoires sous tutelle majoritaire du Ministère de la Culture⁶ où le service (l'assistance), totalement dédié au patrimoine culturel et naturel, est inhérent à leurs missions, mais s'accompagne aussi d'une activité de recherche.

Il apparaît que des activités de service sont également réalisées par des laboratoires dont la finalité est principalement la recherche (UMR, *etc.*). Ceci est notamment dû au fait que, suite à la mise en place de méthodologies analytiques spécifiques ou à l'acquisition d'équipements originaux, une demande de service externe au laboratoire peut se manifester. La réponse à cette demande par le laboratoire est parfois motivée par un intérêt thématique mais également par un apport financier complémentaire pour le fonctionnement de l'unité (entretien des appareils ou main d'œuvre). Cette pratique s'inscrit dans une évolution générale du fonctionnement budgétaire de la recherche⁷. La pratique du service peut aussi relever de la nécessité de servir un intérêt collectif/communautaire car les équipements analytiques sont parfois très coûteux et nécessitent une expertise très spécifique peu répandue. Au-delà des institutions publiques, il existe des structures privées et des experts indépendants (dont les personnels sont souvent issus d'une formation par la recherche au sein des laboratoires académiques) dont les activités concernent le domaine du patrimoine.

4. Réalité et diversité des activités dans les laboratoires

4.1. Interdisciplinarité

L'archéométrie, où qu'elle soit pratiquée (CNRS, Universités, Ministère de la Culture, MNHN, ...) relève d'une approche interdisciplinaire. La démarche crée des dispositions propres à faire émerger des activités intégrant recherche, assistance et expertise au croisement de plusieurs domaines scientifiques et champs disciplinaires parfois très éloignés.

Les activités sont menées la plupart du temps dans nos communautés en collaboration étroite avec les archéologues, les conservateurs, les restaurateurs, *etc.* Il s'agit de collaborations au sein de projets, englobant l'ensemble de la démarche scientifique depuis la stratégie d'échantillonnage jusqu'à l'interprétation des données en passant par la définition de méthodologies adaptées. Elles s'intègrent dans des axes de recherches fondamentales qui

une partie des activités recherche du laboratoire de la cité de la musique ou, enfin la plateforme PANOPLY (<https://panoply-geops.lsce.ipsl.fr/>).

⁶ Par exemple, le C2RMF et le LRMH en tant que services à compétence nationale, mais également le CICRP (groupement d'intérêt public dépendant également en partie du Ministère de la Culture) ont une notion de service très forte dans leurs statuts : ce sont des laboratoires dits « au service » des collections publiques, les musées de France dans le premier cas, les monuments historiques dans le deuxième cas, et les deux dans le dernier cas.

⁷ Avec aussi le développement au sein d'une même structure de la facturation interne pour les analyses.

peuvent être aussi nourries partiellement par des activités de service. En pratique, la qualité de l'échantillonnage est fondamentale. La personne qui réalisera la mesure doit donc être impliquée en amont de cette mesure. En l'absence de ces précautions, la qualité et/ou la représentativité des résultats n'est pas garantie, conduisant à un doute important sur la donnée produite par l'analyse et sur son interprétation.

La figure 4 résume l'ensemble de ces considérations sur les relations entre les activités de service et de recherche. Cette démarche interdisciplinaire et intégrée est aujourd'hui un standard reconnu, notamment au sein de la communauté archéologique. Elle se traduit par l'intégration de demandes spécifiques d'analyses (publique ou privée), par exemple la prescription par les Services Régionaux d'Archéologie.

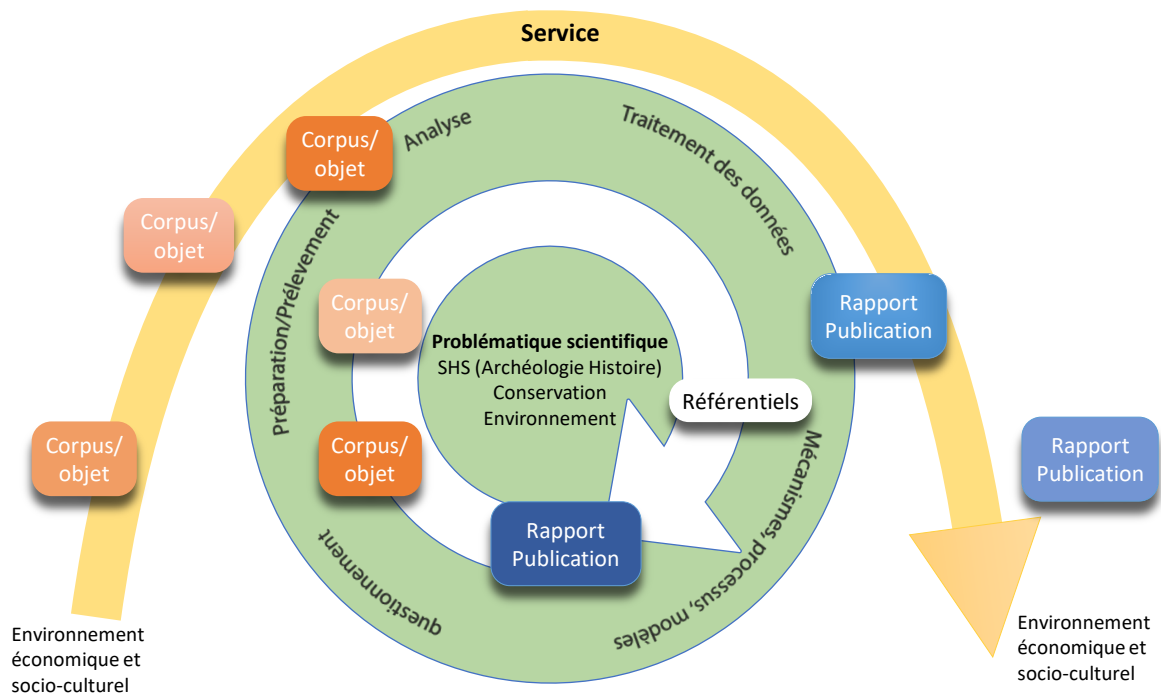


Figure 4 : Relation entre activité de service et démarche de recherche scientifique en archéométrie. La trajectoire du service (flèche orange) peut entrer dans l'orbite de la recherche académique (cercle vert). Les corpus ou objets peuvent être étudiés dans différents cadres : service, recherche ou les deux. De même pour les rapports ou publications. Les activités de recherche s'inscrivent dans différentes problématiques de long terme.

4.2. Service et recherche académique : un cercle vertueux ?

La pratique du service en archéométrie pour l'archéologie peut contribuer à augmenter les corpus étudiés et les référentiels, dont le développement est nécessaire à la progression des

problématiques scientifiques. A ce titre il revêt une grande utilité et peut même permettre de détecter des artefacts fondamentaux. Par ailleurs, la recherche académique dessine les contours conceptuels, méthodologiques ou normatifs qui peuvent être utilisés pour le service et l'expertise. Il y a ainsi une sorte de gradation dans les laboratoires entre les activités de service et de recherche. Plus explicitement, en archéométrie, le service peut prendre différentes formes : de la fourniture brute de données quantitatives à une première interprétation des résultats ou une remise en contexte détaillée.

Par ailleurs, en répondant à une demande sociétale, le service, par l'application de méthodologies ou concepts développés par la recherche académique, permet de donner une visibilité (scientifique et vers le grand public) à cette dernière, et offre ainsi un autre type de valorisation.

4.3. Temporalité et volumes d'activité

Les activités de service et de recherche se pratiquent dans une temporalité différente : le service sur un temps généralement court, pouvant générer une nécessaire priorisation au sein du laboratoire, alors que la recherche est une pratique de temps long. Ceci peut parfois engendrer des déséquilibres et des tensions au sein des différentes activités des laboratoires.

Une autre difficulté liée à la pratique du service pour l'archéologie réside dans la demande qui peut devenir potentiellement trop forte pour un laboratoire dont la finalité est la recherche académique. Un des points d'attention pour le laboratoire académique est alors de choisir au cas par cas en veillant aux équilibres. Il s'agit souvent d'un pari avec l'espoir que les résultats pourront être intégrés dans des thématiques de recherches générales.

Par ailleurs, les équilibres service/recherche peuvent générer des questions sur le positionnement et la reconnaissance de l'activité des personnels au sein des différentes structures et institutions. Par exemple, un ingénieur de recherche du Ministère de la Culture⁸ réalise à la fois des activités d'ingénieur et de chercheur. Il assume donc une multiplicité de missions : recherche, assistance et expertise, menées en parallèle de la gestion et de la responsabilité d'instruments et de plateformes analytiques. Cette multiplicité de missions peut engendrer des tensions au niveau de la répartition, de la programmation et de la temporalité entre les missions. Ce cas peut également se retrouver dans d'autres institutions et d'autres catégories professionnelles. Dans les laboratoires de recherche académique, le travail de l'ingénieur, du chercheur ou de l'enseignant-chercheur réalisé dans le cadre d'une prestation de

⁸ La filière recherche a été créée en 1991 avec pour seuls corps les IR, IE, AI, TR.

service est plus difficilement valorisable pour une progression de carrière car ce travail est plus rarement associé à une publication scientifique, qui demeure un élément clé d'évaluation.

Enfin, les activités de service et de recherche suivent des modes d'appréciation différents. La validation des résultats de la recherche académique relève de l'évaluation par les pairs tandis que l'attractivité du service est naturellement liée à la loi de l'offre et de la demande qui peut être influencée par la qualité de l'analyse mais également par la disponibilité des laboratoires concurrents, l'attente des commanditaires, *etc.*

5. Conclusions

Ce texte consacré aux activités d'expertise et de service en archéométrie a tout d'abord tenté de définir plus précisément ces termes et leur acception dans différents contextes liés à la communauté des archéomètres. Par ailleurs, les structures accueillant de la recherche en archéométrie et pratiquant des activités de services ont été identifiées. Enfin, les conditions (temporalités, rythmes, reconnaissance des personnels et des travaux) de la pratique du service dans un contexte lié à la recherche ont été examinées plus spécifiquement. En effet, au vu des définitions il est apparu que les activités « de service » sont plus largement pratiquées que celles « d'expertise » dans les laboratoires d'archéométrie.

Les activités de recherche de l'archéométrie ont la spécificité d'un positionnement interdisciplinaire et interinstitutionnel. Elles sont aussi influencées par les évolutions de l'organisation, des financements, des modalités de fonctionnement, *etc.* des multiples acteurs publics ou privés. Ces différents aspects contribuent au fait que la pratique des « activités de service » est un sujet de discussion au sein de la communauté. Que ce soit au niveau des activités pratiquées par les différents personnels ou plus largement à l'échelle des laboratoires académiques dans lesquels peut se poser la question d'une adéquation entre leurs différentes missions et ces « activités de service ».

Ainsi, on peut percevoir en premier abord des éléments opposant les activités de service et de recherche en archéométrie. Cependant le service peut s'inscrire dans un cercle vertueux en se plaçant de façon complémentaire aux recherches en archéométrie. Il convient alors de prendre en considération plusieurs points d'attention :

- conserver l'équilibre entre les différentes activités et préserver la part de la recherche académique à long terme,
- assurer la qualité des analyses réalisées et des résultats produits,

- fiabiliser un savoir technique ou conceptuel (ceci nécessite souvent le croisement des données, la bonne évaluation de l'incertitude/validation de la mesure et leur contextualisation par des approches interdisciplinaires intégrées),
- anticiper les futurs défis en termes scientifiques et sociétaux auxquels les laboratoires peuvent être confrontés (ceci implique entre autres d'identifier les domaines sensibles qui exigeront à terme de l'expertise).

Références

- Charte nationale de l'expertise, https://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2010/10/6/Chartenationaleledel_expertise_139106.pdf, consulté novembre 2021.
- Charte de l'expertise au CNRS, http://www.cnrs.fr/sites/default/files/news/2020-06/CharteExpertiseCNRS_CHARTE.pdf, consulté novembre 2021.
- Code du patrimoine, <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000006074236/>, consulté novembre 2021.
- Larousse, dictionnaire de français en ligne pour le mot « expertise », www.larousse.fr, consulté novembre 2021.
- Les structures opérationnelles de recherche et de service du CNRS, http://www.dgdr.cnrs.fr/daj/Archive%202017/publi/docs/guide_sor-sos.pdf, consulté novembre 2021.
- Peyrouy P., 2010. La norme NF X 50-110 « qualité en expertise » : situation actuelle et perspectives. *Experts*, 92 : 36-39.
- Portail lexical du Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL), <https://www.cnrtl.fr/definition/expertise>, consulté novembre 2021.
- Maxim L., Arnold G., Dayez-Burgeon P., 2012. La charte de l'expertise du CNRS. *Hermès, La Revue*, 64 : 73-77.
- Roqueplo P., 1997. *Entre savoir et décision, l'expertise scientifique*. Éditions Quæ, collection « Sciences en questions ».