

Rapport de l'Atelier
« Les liens entre interdisciplinarités et valorisation scientifique
par les médias audio-visuels »

Rapport

- **Alain NADAÏ**, directeur de recherche CNRS en socio-économie, Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement.

Présentations

- **Bertrand DOUSTEYSSIER**, ingénieur de recherche archéologue, MSH Clermont-Ferrand.
- **Eric FAYET**, ingénieur, responsable de la plateforme audiovisuelle, MSH Clermont-Ferrand.
- **Marie Brigitte CARRE**, chargée de recherche, CNRS, Centre Camille Jullian, MMSH, Aix-Marseille Université.
- **Catherine VIRLOUVET**, professeure émérite d'histoire ancienne, Aix-Marseille Université, Centre Camille Jullian, MMSH.

Animation

- **Olga POMBO**, professeure de philosophie des sciences, Université de Lisbonne.

L'atelier portait sur les relations entre interdisciplinarité et valorisation scientifique, notamment par les médias audiovisuels. L'enjeu a été exploré à partir de deux projets. Le premier, le projet FOSPHORA, porte sur l'histoire de deux ports de l'antiquité romaine : Fos (Fossae Marianaee) avant-port maritime d'Arles (France), et Ostie-Portus port de la capitale de l'Empire (Rome, Italie). Le projet est né pour faire dialoguer les compréhensions de ces deux sites archéologiques, implantés en milieu deltaïque et constituant des ports importants de la Méditerranée occidentale. Accompagné par la Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme (Aix-en-Provence), le projet est porté par des équipes de recherche internationales (F/GB/I) et interdisciplinaires (e.g. archéologues, historiens, géographes, géologues, géomorphologues, physiciens, sédimentologues, paléontologues, climato-paléontologues, modélisateurs 3D ...) qui collaboraient déjà de longue date sur l'étude des milieux portuaires antiques. L'engagement dans une comparaison vise à améliorer les connaissances sur les structures et le fonctionnement de ces ports. Il permet à ces équipes de prolonger leurs

recherches en finançant de prospections et analyses coûteuses (sédiments anciens, analyse de spectroscopie infrarouge...), de dédier un temps et des moyens spécifiques à la comparaison, et de donner à ces recherches une visibilité auprès d'un public plus large.

Le second, le projet Trachyte, porte sur une roche volcanique - la trachyte - très présente en Auvergne dans le Nord de la chaîne des Puys, sa géologie et son utilisation au cours de l'histoire, de l'époque mérovingienne à nos jours. Il a été porté par une équipe interdisciplinaire rassemblant une quinzaine de chercheurs, - archéologues, géologues, sculpteurs, vidéaste – et accompagné par la MSH Clermont, notamment pour ce qui concerne notamment la réalisation vidéo. En outre, le projet comprend un volet innovant d'archéologie expérimentale, faisant intervenir un sculpteur pour comprendre l'économie et le positionnement social de la taille des urnes funéraires en trachyte à l'époque gallo-romaine.

Les présentations et les échanges ont éclairé les processus d'émergence de l'interdisciplinarité dans chacun des projets, les raisons et modalités d'ouverture des disciplines et de collaborations dans chacun de ces projets, enfin le rôle de la production et du média audio-visuels.

Émergences contrastées, projet-institution versus magma-projet

Les projets ont des origines et des processus d'émergence très différents.

FOSFORA procède d'une logique de croissance par projet, d'un agenda de recherche constitué et hérité de collaborations passées qui ont trouvé leur institutionnalisation. Il vient prolonger et couronner ce processus. Il l'intensifie aussi, doublement. D'une part, il permet des explorations jusqu'alors non autorisées du fait de contraintes budgétaires ; le croisement entre sciences va s'en trouver nourri par de nouvelles données. D'autre part, il engage les disciplines dans des croisements et des traductions nouvelles en se dédiant à la comparaison et à la transmission vers le grand public.

Trachyte, au contraire, a une émergence décrite comme 'magmatique', autorisée par des rencontres de proximité entre chercheurs ayant permis de croiser des interrogations issues de champs disciplinaires distincts sur la trachyte, dans une économie de moyen modeste ayant permis les échanges scientifiques avant toute structuration.

La mise en regard des processus d'émergence de ces deux projets rappelle, si cela était nécessaire, les modalités possiblement multiples et plus ou moins institutionnalisées d'émergence de l'interdisciplinarité. Elle souligne aussi l'importance d'acculturations à l'objet de recherche, source d'un désir de croisement des enquêtes scientifiques.

L'interdisciplinarité par ses pratiques, instrumentation et co-production

Questionner les autres sciences

Le besoin de recourir aux autres sciences pour assembler une compréhension est un levier essentiel de l'interdisciplinarité qui se déploie au cœur des deux projets. L'historicité du croisement entre SHS et SVT (seconde moitié du XXe siècle) est rappelée, et revendiquée dans le projet FOSPHORA, peut-être du fait de sa plus forte institutionnalisation. La demande a procédé des SHS, très tôt en demande auprès des sciences dures pour interpréter correctement (analyse des restes humains, des fossiles, des restes organiques, datation par carbone 14, etc.) les traces matérielles qui sont les seuls témoins d'avant l'invention de l'écriture.

Faire parler le milieu et l'objet, la synergie des savoirs

Dans bien des cas, le recours aux autres sciences vise à faire parler le milieu pour répondre à des interrogations, dont il barre l'accès du fait de sa configuration à l'investigation par une discipline, ou pour que les différentes disciplines informent des dimensions différentes de l'objet et de son milieu. Par exemple, dans les ports, la détermination du niveau marin antique et de son évolution intéresse les archéologues, les historiens, mais aussi les géomorphologues et les climatologues, soucieux d'évaluer la vitesse de remontée du niveau marin et de retracer l'évolution des paysages côtiers. Dans le cas d'Ostie-Portus, géomorphologues et géoarchéologues ont recours aux compétences des paléobiologistes pour déterminer ce niveau (repérage des petits coquillages vivant à la surface de la mer). Ces données sont essentielles pour les archéologues, dont les fouilles buttent sur la nappe phréatique, et qui documentent surtout les dernières phases d'occupation. Comparer les données écrites, souvent partielles, avec celles des autres sciences permet d'affiner la chronologie d'utilisation des bassins à l'époque antique, les difficultés d'approvisionnement de la ville de Rome au tournant de notre ère et les raisons de la construction d'un grand port au nord d'Ostie.

Instrumentation et co-production de connaissance

Ces collaborations entre sciences sont bien souvent symétriques : l'instrumentation de la connaissance qu'elles autorisent ne signifient pas l'instrumentation de sciences au profit d'autres, car les disciplines qui mesurent deviennent intéressées, si elles ne le sont pas déjà.

Les pratiques décrites font état d'un déplacement des savoirs qui est co-produit et concerne toutes les sciences qui y sont engagées. Dans le projet trachyte, l'enquête a été initiée par une question des archéologues au géologue à propos de l'origine de déchets de taille de trachyte. Le géologue restant sans réponse – « c'est une roche que je ne reconnais pas » - l'hypothèse en cours chez les premiers d'une origine locale est invalidée. L'enquête est lancée. Elle aboutira à localiser l'origine dans un volcan plus éloignée, expliquant du même coup la configuration en cratère de ce dernier – jusqu'alors énigmatique pour les géologues – comme le résultat d'une exploitation en carrière. C'est donc l'ensemble de l'économie régionale de la trachyte qui s'en trouve redispesée et réexpliquée : ses centres d'extraction, de stockage, de transformation, ses routes. Géologue et archéologues ont refondé leur savoir sur la trachyte à l'époque gallo-romaine. En chemin, l'interdisciplinarité a ouvert **des possibles, et invité** à de nouvelles explorations (e.g. relevés topographiques des volcans par drones équipés).

Valoriser, traduire et produire des connaissances

Pour les chercheurs des deux projets, travailler avec des collègues d'autres disciplines exige de traduire, c'est-à-dire de sortir du langage technique pour trouver des énoncés simples et précis en direction d'autres spécialistes, ou de non spécialistes. L'interdisciplinarité favorise cette capacité à traduire et l'ouverture vers le grand public. La valorisation, l'ouverture au public, outre qu'elle est perçue comme une des missions des chercheurs financés sur des budgets publics, participe du même processus de consolidation des connaissances. Elle est une occasion de traduction en langage commun, d'ouverture, source de questionnement voire de production de connaissance.

Images et processus

Ce constat est particulièrement s'agissant du passage ou du recours à l'image. Sur le programme FOSPHORA, la production de restitutions 3D animées à destination (future) du public exige de préciser les processus à l'œuvre dans les ports - circulation des navires, accostage, déchargement, stockage, etc – et de mettre en cohérence les acquis. Le recours à des spécialistes

(dessinateurs, architectes, etc.) est nécessaire et fait de cette mise en cohérence un plan d'épreuve et de précisions sur les connaissances et les hypothèses. Sur le projet Trachyte, la vidéo est utilisée pour filmer la réalisation d'une urne en trachyte par un sculpteur (ex-archéologue) avec des outils d'époque. Le temps de réalisation de l'urne sera un indicateur du positionnement social de l'urne. Celui de la scénarisation de la vidéo, qui tressent sur fond de taille des témoignages des archéologues et des géologues, est l'occasion de faire se répondre les disciplines, de faire revivre les étapes de la co-production. La construction pousse les chercheurs à échanger, elle réinitialise des désaccords, force à préciser les méthodes : le vidéaste fait partie de la méthode et du processus.

La vidéo, en tant qu'image mouvement, est un regard, une enquête sur les processus, qui correspond à une dimension contemporaine de la science.