

QUELQUES MOTS EN GUISE D'INTRODUCTION

Charlotte MAZEL-CABASSE
(Université de Lausanne – École polytechnique fédérale de Lausanne,
dhCenter UNIL-EPFL)

Pour reprendre l'invitation qui nous a été faite de réfléchir à un avant et après le numérique, je me suis posé la question de ce que le numérique avait changé dans ma façon de penser mon travail de chercheuse en science sociales, l'organisation de la recherche en général et le fonctionnement de nos institutions académiques.

En ce qui concerne le travail de recherche, je fais partie des gens qui ont pris le numérique comme objet de recherche, mais qui n'en sont pas des praticiens. Pendant plusieurs années, j'ai utilisé les outils de sociologie et d'anthropologie des sciences afin de comprendre quels étaient les enjeux scientifiques mais aussi sociaux de ces outils. Alors que j'étais chercheuse à l'Université de Californie à Berkeley, au sein du Berkeley Institute for Data Science¹, je me suis immergée dans la communauté des développeurs du projet Jupyter² et des scientifiques qui entretenaient un rapport plus ou moins conflictuel avec la terminologie même de data science qui émergeait à ce moment-là – un débat qui n'est pas sans rappeler nos propres interrogations autour de l'énoncé d'humanités, numériques ou digitales.

Pendant ces années, j'ai observé comment les logiciels de l'open source scientifique transformaient les pratiques de toutes les disciplines (depuis les sciences humaines et sociales jusqu'à l'astrophysique). J'ai pratiqué l'observation participante, assisté à des présentations et des séminaires de recherche, réfléchi aux enjeux de l'interdisciplinarité et des infrastructures, étudié des phénomènes mystérieux comme «l'effet machine à café» ou ceux des boucles de rétroactions, j'ai participé à des groupes de réflexion interdisciplinaires, écrit des articles, pris des avions pour assister aux conférences des communautés scientifiques avec lesquelles je travaillais (comme Scipy³), j'ai interviewé des pionniers de ce mouvement qui m'était alors, nous sommes en 2014, encore inconnu et qui prenait sous mes yeux une ampleur incroyable. Bref, j'ai plongé dans le bain, je me suis éduquée, j'ai défriché et j'ai appris, doucement, très doucement... et j'ai réalisé

¹ «Le Berkeley Institute for Data Science (BIDS) est un pôle central de recherche et d'éducation au sein de l'Université de Californie à Berkeley conçu pour faciliter les sciences centrées sur les données afin de favoriser l'obtention de bourses de recherche dans différentes disciplines. [...] L'objectif de l'initiative [...] est de réunir des experts du domaine des sciences naturelles et sociales, ainsi que des experts méthodologiques de l'informatique, des statistiques et des mathématiques appliquées» («Berkeley Institute for Data Science», Wikimedia Foundation, édité le 28.01.2021, consulté le 2.09.2021 [<https://en.wikipedia.org/wiki/SciPy>], ma traduction).

² «Project Jupyter est un projet et une communauté dont l'objectif est de “développer des logiciels open source, des normes ouvertes et des services pour l'informatique interactive dans des dizaines de langages de programmation”» («Project Jupyter», Wikimedia Foundation, édité le 25.08.2021, consulté le 2.09.2021 [https://en.wikipedia.org/wiki/Project_Jupyter], ma traduction).

³ «SciPy est une bibliothèque Python gratuite et open source utilisée pour le calcul scientifique et le calcul technique. [...] SciPy, c'est aussi une famille de conférences pour les utilisateurs et développeurs de ces outils: SciPy (aux États-Unis), EuroSciPy (en Europe) et SciPy.in (en Inde)» («SciPy», Wikimedia Foundation, édité le 17.07.2021, consulté le 2.09.2021 [<https://en.wikipedia.org/wiki/SciPy>], ma traduction).

que ce qu'on appelle «le numérique» était d'abord et avant tout un phénomène social qui prenait appui sur des outils.

Pour lancer cette discussion et introduire cette journée de la recherche en Lettres consacrée aux enjeux des relations entre recherche et numérique, je voudrais partager avec vous quelques réflexions qui pour moi définissent les contours d'un avant et un après ou ce que la fréquentation des «data scientists» a changé dans ma conception du travail académique.

Mon premier point est ni plus ni moins qu'une prise de conscience, c'est certainement le plaisir d'être un débutant. Dans l'univers académique où l'expertise est le maître mot, l'immersion dans ce monde des logiciels scientifiques a été pour moi une expérience rare: celle du plaisir d'être débutant, d'apprendre quelque chose de nouveau au contact de personnes passionnées et généreuses; celle d'un enthousiasme collectif dans lequel professeurs, chercheurs chevronnés et étudiants se retrouvent côte à côte pour écrire leur première fonction, debugger un programme et découvrir quelles nouvelles questions de recherche ces outils leur permettent d'approcher. Évoluer dans ces espaces interdisciplinaires consiste à se mouvoir dans les mondes où la curiosité est redevenue le moteur de découvertes, où il est valorisé d'avoir plus de questions que de réponses, où la solution n'appartient jamais à une seule personne mais se trouve ensemble.

Ce qui m'amène à mon deuxième point: la recherche comme effort collectif.

Le travail scientifique est un effort collectif, nous le savons: nous apprenons au contact de nos professeurs, de nos pairs, de nos collègues et plus tard nous travaillons avec des étudiants, des assistants, des ingénieurs qui tous apportent leur contribution à notre travail et nous permettent d'avancer dans nos trajectoires intellectuelles et professionnelles.

Travailler ou «try-harder» avec les outils numériques donne de la visibilité à ces chaînes de collaboration et les remettent au cœur de la démarche scientifique. Dans des projets complexes, qui incluent de nombreuses étapes qui suivent ce que l'on appelle communément le cycle de vie de la donnée – depuis son extraction jusqu'à sa préservation en passant bien sûr par les étapes d'analyse –, les interventions sont nombreuses et font appel à différents types de métiers aux compétences distinctes. Les métiers de la recherche bien sûr (ingénieurs de recherche, enseignants-chercheurs, gestionnaires de laboratoires, assistants, étudiants...), les métiers de l'information scientifique et technique (IST) (les archivistes, bibliothécaires, documentalistes) et ceux qui viennent en support à l'activité de recherche (informaticiens, développeurs, etc.). Ce n'est pas le moindre des paradoxes de cette transformation des pratiques que de faciliter l'accès des données et des outils tout en mettant en avant leurs auteurs par de meilleures pratiques de citations.

Mon troisième point sera un mot: celui d'affordance.

L'affordance est un concept d'origine anglo-saxonne qui peut se traduire en français par «potentialité». Souvent utilisé comme un anglicisme, il a été développé dans les années 1960 par le psychologue américain des perceptions James J. Gibson⁴. L'affordance désigne la capacité d'un objet à rendre visibles ses usages, à les suggérer. Ce terme est important car il offre la possibilité de penser les objets (en l'occurrence) numériques et les usages (dans notre cas les usages de la recherche), dans une relation dynamique, multifonctionnelle et multidimensionnelle. C'est je crois pour moi l'apprentissage le plus important de ces années d'observation: lorsque l'on pense aux outils numériques avec les analogies des outils qui ne le sont pas, on imagine le numérique comme une unité solide, qui prescrit des usages limités finalement peu compatibles avec le mouvement de la recherche. Mais la fréquentation de ces outils et de leurs utilisateurs m'a fait comprendre que pour les amateurs comme pour les experts de ces logiciels, l'outil numérique ressemble plus aux legos de mes enfants: des ensembles de briques colorées qui se combinent et se recombinent à

⁴ Gibson 1966.

l'infini au gré de leur imagination, et qui leur permettent de développer une histoire qui est propre. Pour les praticiens, penser l'affordance des outils numériques ne consiste plus alors à traduire des usages non numériques en usages numériques, mais à imaginer d'autres manières d'être en prise avec son sujet ou son objet de recherche.

Je finirai avec un autre mot, qui est devenu un mot valise ou un concept flou mais qui me semble important dans ce contexte, c'est celui d'«objet frontière». Ce concept a été élaboré en 1989 par les anthropologues des sciences Susan Leigh Star et James R. Griesemer⁵ alors qu'ils travaillaient au Musée de Zoologie des Vertébrés de l'Université de Californie à Berkeley. La création de ce concept a été motivée par le désir d'analyser la nature du travail coopératif en l'absence de consensus. En observant comment des mondes sociaux hétérogènes collaborent et communiquent, les auteurs ont montré que cette coopération se réalisait autour d'«objets» communs, qu'ils ont appelé les «objets frontières». Les outils numériques, parce qu'ils ont différents type d'affordance, sont par définition des objets frontières: des outils que l'on peut utiliser de façons coordonnées ou pas, mais qui, parce qu'ils sont déjà construits sur un consensus, celui de la communauté internationale qui en a défini et en accepte les standards, sont aussi d'excellents diplomates – ils nous permettent de penser un territoire autour duquel nous pouvons chacun articuler différentes formes de répertoire sans nécessairement être d'accord sur tout. Ce qui finalement libère du temps et de l'énergie pour réfléchir et construire les projets auxquels nous tenons.

Je finirai donc là-dessus, je n'ai pas parlé du centre UNIL-EPFL dont j'assume la direction depuis 2018, au côté de directeurs scientifiques (d'abord Michael Piotrowski puis Isaac Pante à l'UNIL, Karl Aberer à l'EPFL). Maintenant que j'ai écrit ces quelques lignes, il me semble clair que mon objectif est de mettre en pratique ces observations dans notre contexte lausannois. Vous trouverez plus d'informations sur notre site internet <https://dhcenter-unil-epfl.com/>.

Nous vous attendons pour parler de vos projets!

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- GIBSON J.J., 1966: *The Senses Considered as Perceptual Systems*. London: Allen and Unwin.
- STAR S., GRIESEMER J., 1989: «Institutional ecology, “translations” and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkley's Museum of vertebrate zoology», in *Social Studies of Science*, 19 (3): 387 (DOI: [10.1177/030631289019003001](https://doi.org/10.1177/030631289019003001). [S2CID 112710658](https://doi.org/10.1177/030631289019003001)).

⁵ Star, Griesemer 1989.