

Journée thématique Sciences participatives

Centre des colloques du Campus Pierre et Marie Curie, Paris 5^{ème}

Le 13 novembre 2018

CONFERENCES INTRODUCTIVES

Frédérique Chlous, Directrice du département Homme et environnement du MNHN – UMR PALOC

Cette présentation a pour objectif de dresser une vision d'ensemble des problématiques des sciences participatives, qui donnent lieu à une multiplicité d'expériences et de questionnements. De ce fait, il est difficile de définir ce que sont réellement des sciences participatives, et les dénominations sont plurielles : sciences participatives, sciences collaboratives, recherche participative, science citoyenne, etc. En témoigne le tableau ci-dessous, qui dégage quatre niveaux de participation.

Niveau de participation	Terme associé	Rôle des citoyens
Niveau 1	<i>Crowdsourcing</i>	Les citoyens contribuent comme capteurs de données (<i>sensors</i>).
Niveau 2	Intelligence distribuée	Les citoyens contribuent à l'interprétation de données.
Niveau 3	Science participative	Les citoyens contribuent à la définition du problème et à la collecte de données.
Niveau 4	Collaboration complète	La recherche est collaborative dans les différentes phases (définition des problèmes, collecte de données, analyse).

Pour autant, il ne faudrait pas hiérarchiser ces quatre niveaux. Plusieurs travaux ont montré que même le *crowdsourcing* permet aux citoyens de s'approprier un certain nombre de questions et d'en prendre conscience, comme c'est le cas pour la pollution de l'air.

À partir du rapport Houiller de 2016, il est possible de cerner les deux grands groupes que sont les sciences participatives et les recherches participatives (*community-based research*). Dans le domaine des sciences participatives, la collecte naturaliste possède une très longue tradition, tout comme l'observation astronomique, et s'appuie essentiellement sur la curiosité des observateurs et sur les objectifs de production de connaissances, de production d'indicateurs et d'éducation. Depuis une dizaine d'années, les développements numériques ont amplifié cette logique et ont conduit à la construction de nombreuses bases de données.

Les approches théoriques et épistémologiques des recherches participatives et des *community-based research*, sont assez différentes, puisqu'il s'agit alors de recherches-actions et de recherches de développement, ou encore de recherches menées avec les communautés, comme en met en œuvre l'UMR PALOC (Patrimoines locaux) dans plusieurs pays. Dans ce cas, les motivations sont celles de la reconnaissance des communautés locales et de l'amélioration de leur existence, voire de défis sociétaux tels que la gestion de leurs propres environnements et patrimoines. Aux côtés des objectifs de connaissance figurent alors le relèvement de la capacité d'action et de transformation. Dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique, qui met l'accent sur la participation des communautés concernées, le nombre de recherches de ce type a beaucoup augmenté durant la période récente, et l'utilisation des *smartphones*, en particulier, les a renouvelées.

La question actuelle porte sur le rapprochement de ces deux grandes familles de recherches, *a priori* très séparées, mais qui semble prometteur. Étant très large, la définition retenue par le rapport Houiller y invite : « *Les sciences participatives sont définies comme les formes de production de connaissances scientifiques auxquelles des acteurs non-scientifiques-professionnels,*

qu'il s'agisse d'individus ou de groupes, participent de façon active et délibérée. » Toujours selon ce rapport, cette diversité est porteuse de « frictions créatrices », ce qui s'incarne en particulier au sein du MNHN. Ses équipes travaillent aujourd'hui avec le ministère de la Culture sur la prospective en termes de sciences participatives et de recherche culturelle, et le dialogue avec les collègues artistes, musicologues, architectes, linguistes, historiens, etc., est très porteur.

Le travail de Gwenaëlle Boulic-Michanol (*voir ci-dessous*) montre la très grande diversité des sciences participatives, du point de vue des disciplines, de l'échelle géographique, de la nature et de la taille des publics (de quelques participants à des milliers), mais aussi des dispositifs développés, qui sont dans l'ensemble de plus en plus numériques : PALOC utilise ainsi des cartographies participatives avec l'un des publics avec lesquels il travaille. La diversité est aussi temporelle, puisque les suivis peuvent être de long terme ou ponctuels, les programmes pouvant être anciens ou récents. La demande peut quant à elle provenir des communautés ou des chercheurs.

Malgré ces différences, plusieurs points rassemblent ces sciences participatives, à savoir, une démarche scientifique, qui donne sa légitimité aux programmes, et l'association de chercheurs, du public et de partenaires qui permettent de faire le lien avec les publics visés. En revanche, les sciences participatives ne doivent pas être confondues avec les démarches uniquement éducatives, de sensibilisation ou de mobilisation, ou encore avec les dispositifs de démocratie participative ou de production de connaissance en dehors de la recherche institutionnalisée (sciences citoyennes).

Les sciences participatives font aussi l'objet d'une mise en avant institutionnelle importante, en particulier à travers les initiatives suivantes :

- Le programme REPERE, porté par le ministère de l'Écologie ;
- Le rapport Houllier, « *Les sciences participatives en France. État des lieux, bonnes pratiques & recommandations* », 2016 ;
- La Fondation Sciences participatives ;
- *Green & white paper on citizen science*, Commission européenne, 2013 et 2014 ;
- Le Livre blanc « *Prendre au sérieux la société de la connaissance* », ALISS, 2017 ;
- « *La participation, nouvelle ressource de la connaissance* », Alliance ATHENA-CNRS ;
- La Charte sur les sciences participatives proposée par AllEnvi.

Cette institutionnalisation joue un rôle fort, puisqu'elle encourage et finance les sciences participatives, et permet la construction de nouvelles communautés épistémiques. La *League of european research universities* (LERU), notamment, reconnaît le rôle des sciences participatives : LERU (2016) « *recognizes the potential of citizen science for research and its role in the open science movement. Recognize citizen science as an evolving set of research methods.* » Les sciences participatives constituent en effet une partie de sciences ouvertes et du renouvellement des relations entre sciences et société.

Les bénéfices escomptés de la science participative sont de deux grands ordres : produire de la connaissance et soutenir l'*empowerment* des citoyens, y compris sur les pollutions ou sur la maîtrise des risques d'accidents, par exemple. Les connaissances doivent aussi être mises à la disposition du public, ce qui n'est pas toujours simple des points de vue technique et éthique.

Les sciences participatives posent enfin un certain nombre de questions. Tout d'abord, pourquoi, pour un chercheur, avoir recours aux approches participatives ? Certaines raisons en sont pragmatiques ou utilitaristes : obtenir des données impossibles à récolter par ailleurs, démultiplier l'effort de production des connaissances, tirer parti de la complémentarité des réseaux et mobiliser des réseaux de collecteurs plus étendus, réunir de multiples compétences scientifiques, répondre à des contraintes (géographiques, temporelles, etc.), et réduire les coûts économiques. D'autres motifs sont liés au renforcement des populations concernées : répondre à la demande d'une communauté, favoriser l'appropriation des questions politiques par les populations, favoriser la transmission des savoirs aux générations suivantes et faciliter l'acquisition des connaissances par les populations.

Toujours du côté des chercheurs, les motifs du recours aux sciences participatives intègrent aussi des préoccupations de sensibilisation et de formation, lorsqu'il s'agit notamment d'encourager les pratiques naturalistes, de favoriser le lien à l'environnement ou de former les populations aux savoirs naturalistes. Certaines des raisons des chercheurs peuvent aussi être politiques, puisqu'il leur est demandé de faciliter l'adhésion des populations à des programmes de développement ou à des programmes de gestion de l'environnement aux différentes échelles, ou encore d'augmenter le poids des données dans la communication des responsables politiques, ceci dans une logique de construction des politiques publiques. Dans ce cas, il convient de s'interroger sur les risques de falsification ou d'instrumentalisation de la participation, donc de se questionner sur l'opportunité même des dispositifs participatifs.

Les sciences participatives permettent aussi de renouveler les relations entre la science et la société, et l'injonction à la participation du public peut aussi s'inscrire dans un contexte de néolibéralisation des politiques de développement, marquées par un désengagement de l'État. Les démarches participatives peuvent aussi être interprétées comme le pan social du développement durable, sachant que la construction d'une démocratie technique peut être un contre-pouvoir à la classe politique. Pour autant, il faut veiller au fait que dans certains cas, les dispositifs participatifs peuvent permettre l'émergence de pouvoirs qui n'ont pas toujours de légitimité démocratique.

La robustesse des résultats produits et de leur validation requiert bien entendu une analyse épistémologique, mais peut aussi provenir des populations locales, des membres du réseau et/ou des partenaires du dispositif : il faut alors apporter une formation aux participants, différents types de validations pouvant coexister au sein d'un même programme. Lorsque la validation provient au moins en partie des participants, les mécanismes à l'œuvre s'appuient alors sur l'imitation, le conseil et le contrôle social.

Les dispositifs peuvent être conçus en co-construction avec les partenaires, et aussi adaptés en fonction des retours d'expérience lors de leur mise en œuvre. Leur optimisation dépend de la formation progressive des participants, mais aussi de la mise en œuvre d'aspects ludiques et de l'implication des participants dans le processus, jusqu'à la validation. Cela peut dans certains cas conduire à leur autonomisation, comme en rend compte le dossier publié dans la revue *Nature, Sciences et Sociétés* en octobre 2017.

Certains auteurs, dont Mihály Csíkszentmihályi, ont proposé le concept d'« expérience optimale » en science participative, en recherchant la meilleure alliance entre la performance demandée et celle qui peut apporter le participant, ceci en évitant à la fois son anxiété et son ennui afin qu'il poursuive son engagement dans le protocole. Il faut aussi être attentifs à ce que tous les publics puissent participer, en évitant le « cens cachés » qui écarte certaines personnes pour des raisons de désintérêt ou d'autocensure.

La reconnaissance apportée aux participants est le point central de ses motivations. Il importe notamment de montrer l'utilité des données recueillies dans le cadre de la restitution des travaux, et s'interroger sur leur diffusion, en veillant à ne pas divulguer certaines informations personnelles ou sensibles. La constitution ou la dynamisation de communautés joue aussi un rôle important pour la motivation, et les sciences participatives doivent aussi s'interroger aux effets créés par la dissymétrie entre chercheurs et public en termes de savoir et de pouvoir. Sur ce point, il faut être vigilants à toutes les étapes du projet, depuis la construction jusqu'à la restitution des résultats, au rôle que joue et le cas échéant doivent pouvoir jouer le public et la contre-expertise citoyenne. C'est en particulier le cas en termes d'utilisation et de détention finale des savoirs, les citoyens devant parfois pouvoir produire leurs propres analyses.

L'approche participative promeut aussi une transformation de la recherche, qui devient de plus en plus transdisciplinaire et multi-acteurs, et qui doit s'intéresser à l'utilisation et à la mise en visibilité du *big data*. Il est d'autant plus nécessaire de conduire des analyses prospectives et réflexives sur la transformation des activités des chercheurs, la motivation des publics, la robustesse des données et les processus de recherche. Plusieurs travaux récents en témoignent,

dont les suivants, menés au sein du MNHN :

- Post-doctorat : *Diversité des observatoires participatifs de l'environnement : analyse des convergences de finalités et d'usages* ;
- Thèse : *Formes et pratiques d'engagement des naturalistes amateurs dans la production de données sur la biodiversité. Ethnographie des dispositifs participatifs de suivi et d'inventaire des papillons de jour* ;
- Dossier « *Des recherches participatives dans la production des savoirs liés à l'environnement* » publié dans Nature, Sciences, Sociétés.

Les sciences participatives évoluent continuellement et leurs animateurs s'interrogent sur cette évolution qui les rapproche de plus en plus des recherches participatives. Il en résulte une évolution des métiers de chercheurs et de leurs productions. Le travail mené par le MNHN avec le ministère de la Culture interroge en particulier la place du public. La question du modèle économique se pose également, alors que l'on assiste en Allemagne, par exemple, à une demande de rétribution des participants : quelle est la valeur monétaire et/ou symbolique de leur implication ? Ces questions remettent en cause les institutions scientifiques et font évoluer l'organisation de la recherche.

Il convient aussi de se questionner sur les outils mobilisés et mobilisables pour structurer les publics et assurer le dialogue entre les porteurs de projets, ce à quoi participent les portails dédiés actuels et celui qui sera bientôt ouvert. Les infrastructures des données sont quant à elle des instruments d'interopérabilité, de stockage et de gestion des informations, et l'analyse collaborative peut être sollicitée dans un certain nombre de domaines.

Enfin, des guides des pratiques des chercheurs sont mis à leur disposition. Ainsi, la Charte des sciences et recherches participatives en France de mars 2017 indique que « *Les sciences et technologies numériques sont mobilisées de façon croissante pour faciliter la collecte, la gestion et la valorisation des données et pour favoriser les échanges entre les différents acteurs. Les outils numériques mis en place sont accessibles, adaptés aux besoins, aux capacités et aux niveaux d'investissement des différents utilisateurs. Ils sont déployés à une échelle géographique pertinente* » et doivent donc être conçus de façon précise.

En conclusion, les pratiques des sciences participatives sont très diverses et sont porteuses de dispositifs chargés des attentes les plus positives – production de données, renouvellement relations sciences-sociétés, ouverture à d'autres types de savoirs, sensibilisation, réponse aux demandes des populations –, mais elles font également face aux critiques les plus dures qui les accusent d'être une simple mode, un moyen d'obtention de crédits, un pan de la néo-libéralisation des politiques de conservation, une porte ouverte à l'instrumentalisation de la participation, etc. Il faut aussi être très vigilants aux risques réels de récupération politique. L'ouvrage *Citizen Science. Innovation in open science, society and policy*, Hecker S., Haklay M., Bowser A., Makuch Z., Vogel J., Bonn A., UCL Press, 2018 est de ce point de vue porteur d'une réflexion approfondie sur l'importance d'une innovation scientifique qui s'appuie désormais sur une grande diversité d'approches et de compétences.

Échanges avec la salle

Françoise Pinsard, LOCEAN

Quelle est la différence entre science participative et science citoyenne ?

Frédérique Chlous

De façon générale, la science participative est définie par l'alliance entre recherche institutionnelle et participation du public. Les sciences citoyennes réfèrent davantage à une science construite par les citoyens sans le concours de scientifiques professionnels, et parfois même en les excluant délibérément pour constituer un contre-pouvoir. Le vocabulaire n'est cependant pas réellement stabilisé.

Denis Duclos, DREI/MNHN

La science participative est-elle aussi présente à l'étranger ?

Frédérique Chlous

Il existe de nombreux projets de science participative dans le monde et en particulier en Europe (en Allemagne et au Royaume-Uni, notamment), ainsi qu'aux États-Unis. En ce qui concerne l'anthropologie, travailler dans des pays aux régimes à tendances autoritaires pose des questions difficiles.

Denis Couvet, MNHN

Les nouveaux moyens technologiques jouent un rôle très important pour le développement des sciences participatives. Elles peuvent introduire une tension entre recherche citoyenne et recherche participative, car les enjeux diffèrent selon les modalités de déploiement de ces outils.

Frédérique Chlous

Avec les TIC, chaque citoyen détient un mini-laboratoire portatif qui lui permet en particulier de fabriquer des images, ce qui semble déplacer d'anciennes frontières. Pour autant, les approches de science participative restent des projets scientifiques assez classiques du point de vue des protocoles et de la validation des données – ce qui n'empêche pas le questionnement du monopole de la recherche –, et les frontières sont appelées à évoluer.

Vincent Dupuis, FABLAB de Sorbonne Université

La technologie offre des opportunités à l'intelligence dont sont aussi porteurs les citoyens. Il est possible qu'ils restent essentiellement producteurs d'informations, mais il est souhaitable de les embarquer dans une société réellement participante au sein de laquelle ils monteront en compétence. Il est d'autant plus important que les chercheurs sortent de leurs laboratoires pour rencontrer les citoyens et les raccorder à une réelle activité scientifique.

Frédérique Chlous

En effet, la coproduction est garante de l'appropriation de la démarche scientifique et de ses résultats.

Cécile Alexandre, doctorante en histoire de la famille, Sorbonne Université

Depuis les années 1980, les historiens de la famille ont mené des enquêtes dans la population, sans réellement s'interroger sur leurs fondements théoriques. Peut-être pourrait-on parler de science participative lorsque les citoyens participent à l'analyse, et de démarche participative dans le cas contraire.

Frédérique Chlous

Il semble que ce ne soit pas le cas à ce jour, puisque l'on utilise le terme de science participative quel que soit le niveau où interviennent les bénévoles. Lorsque les programmes sont bien conçus, même l'intervention au niveau de la collecte de données permet aux participants de s'approprier les questions posées et les résultats. Ces programmes ont évolué dans le temps, et les chercheurs les co-construisent de plus en plus avec les populations.

Jean-Denis Vigne

Il me semble que les sciences participatives constituent une rupture épistémologique de très grande portée. Depuis l'Antiquité, le savant et le philosophe se posent en contrepoint de la construction sociale. Désormais, une partie du consensus social devient un outil de connaissance, et nous pourrions peut-être en saisir les impacts dans quelques décennies. C'est un événement considérable, mais aussi un danger, puisque l'on connaît les risques auxquels le consensus social peut mener. Il faut donc gérer la tension entre cette inversion épistémologique et ces dangers.