

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

L'épidémie de COVID-19 a mis au goût du jour la collecte de données de santé à visée d'étude épidémiologique. Ainsi, l'Institut Pasteur propose, suite à un test en ligne d'autodiagnostic rapide, un questionnaire bref. Il demande des informations telles que l'âge, la localisation géographique, afin de surveiller en temps réel l'épidémie.

Ce type de pratiques pose à nouveau la question : une science participative est-elle possible ?

Si l'on définit la science comme un ensemble structuré de savoirs, constitué selon une méthodologie précise, sa conceptualisation dans la pensée occidentale remonte à Descartes, qui en définit la démarche. Aujourd'hui, on évoque plutôt les sciences que la science, afin d'exprimer l'éclatement des savoirs en divers domaines, regroupés sous les acceptions de "sciences exactes" et "sciences humaines". Elles sont le domaine d'experts, de nos jours il existe difficilement une approche transverse de différents champs comme dans l'Antiquité grecque. La question des sciences participatives est très contradictoire au départ : comment concilier l'expertise des sciences et l'amateurisme d'une participation de tout un chacun ?

Dans une première partie, on examinera

quels peuvent être les avantages des sciences participatives, puis on en relèvera les limites. Suite à ces éléments de réflexion, des principes pour des sciences participatives sont dégagés.

Sciences et participation, les deux termes peuvent paraître antinomiques. A la différence d'une démocratie participative, où la démocratie suppose et encourage, au moins dans l'idéal, la participation de chacun, la science s'est plutôt constituée sur un principe d'excellence. Pourtant, la participation a trois avantages : elle permet d'augmenter les données disponibles pour la recherche ; elle suscite l'implication des citoyens dans les grands débats de société ; elle forme le grand public, c'est un enjeu éducatif.

La science participative démultiplie les informations collectées. Son épanouissement est très lié à l'ère de l'ordinateur personnel et des réseaux. Il est ainsi possible de participer simplement en prêtant de la puissance de calcul de son ordinateur pour des projets scientifiques nécessitant beaucoup de capacité de calcul. Si l'on prend l'exemple de Wikipédia, une participation large permet la création d'articles qui n'auraient pas existé dans une encyclopédie traditionnelle ou auraient été moins développés. Il en est ainsi de tous les articles sur des localités, l'histoire locale, qui

font souvent l'objet de recherches d'amateurs.

Deuxième avantage des sciences participatives, elles permettent d'impliquer le public dans la recherche scientifique et ses enjeux. Ainsi, les campagnes de recensement des oiseaux nichés par la Ligue de Protection des Oiseaux, auxquelles chacun peut participer, permettent à la fois de développer les connaissances ornithologiques et de sensibiliser aux enjeux de la préservation de la biodiversité.

C'est pourquoi nombre d'actions de ce type ont lieu en milieu scolaire, que ce soit en lien avec des organismes nationaux, comme le Muséum d'histoire naturelle, ou locaux - des élèves de collège peuvent, par exemple, participer au dénombrement de grenouilles.

Comme le montre ce dernier exemple, une science participative est non seulement possible, mais peut être nécessaire dans la mesure où elle permet de former le public, jeune ou moins jeune à un champ spécifique. Ainsi, les collectes de documents à portée historique organisées par les villes ou les musées participent à la constitution d'une mémoire collective et incitent les participants à se questionner et à s'informer sur leur histoire. A titre d'exemples on peut citer une collecte organisée par une ville de Haute-Savoie sur des documents et objets liés à la Seconde Guerre mondiale*, ou la collecte d'objets liés à l'épidémie de COVID-19 par le MUCEN. Passé ou histoire en train de se faire, la recherche historique trouve là un matériau pour ses études et le citoyen se forme à sa démarche.

* dans le but de créer un musée

Pourtant, malgré leurs apports : information, implication, formation, les sciences participatives posent beaucoup de questions.

De la figure de l'amateur, contributeur à des sociétés savantes à celle de l'intellectuel qui fournit des données, la participation du non professionnel à la science a évolué. Certaines des limites à une science participative sont anciennes, d'autres, plus récentes, sont liées au changement technique.

Première de ces limites, la participation est souvent le fait de personnes disposant d'un certain bagage scolaire. Elle n'est en rien démocratique et peut de ce fait, dans une certaine mesure, biaiser les résultats. Au fond, l'écueil est le même que celui que l'on rencontre dans beaucoup de pratiques de démocratie participative : mobiliser les personnes déjà mobilisées - si l'on excepte les actions menées dans les établissements scolaires, qui touchent potentiellement tous les milieux sociaux, les initiatives de sciences participatives n'ont rien à voir avec la démocratisation de la science qu'on pourrait imaginer se profiler en arrière-plan.

Deuxième écueil, surtout rencontré dans les domaines liés à la santé et aux sciences humaines et sociales : les risques de contrôle que font courir les partages d'informations personnelles sensibles à l'ère des banques de données. Ainsi, une application comme StopCovid, qui a pour vocation de suivre l'épidémie de COVID-19 mais aussi d'appuyer la recherche, a-t-elle suscité de nombreux débats politiques, nécessité la mise en place de gardes-fous. De plus,

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

elle reste assez peu utilisée, comme si les personnes répugnaient à partager leurs données. D'ailleurs, dans ce même domaine de la santé, l'exploitation de données partagées reste un sujet sensible, comme le montre l'enquête diligentée par la Commission européenne à propos du rachat de Fitbit par Google. Beaucoup de données du "quantified self" seraient sans doute utiles à la science, dans de multiples domaines. Mais à quel prix en terme de libertés publiques ? Et avec quel garantie qu'aucun acteur étatique ou commercial ne les utilisera autrement que dans un but d'intérêt général ?

Enfin, le troisième obstacle majeur à la possibilité des sciences participatives est celui, toujours possible, de la manipulation de l'information. L'autorité de la science provient aussi du respect d'un certain nombre de règles déontologiques : démarche scientifique, citation des sources, vérification des faits. Ainsi, malgré des études qui montrent une assez grande fiabilité de Wikipedia, l'encyclopédie doit toujours faire l'objet de la surveillance de "wikispotters" afin de débusquer les manipulations de l'information apportées par des

personnes mal intentionnées ou partiales, par exemple des personnes qui véhiculent des thèses négationnistes ou complotistes. De même, certains domaines peuvent faire l'objet d'une attention particulière de nouvelles structures, par exemple la santé ou l'écologie. Elles vont essayer de faire passer leurs idées en utilisant le relais de la science participative. Comme la démocratie participative, la science participative peut donc être la cible de groupes de personnes variés et pas toujours aisément identifiables.

Dès lors, il apparaît essentiel de se demander : puisque la science participative, malgré la contradiction qu'elle porte et ses limites, représente un intérêt pour la science elle-même et pour ceux qui peuvent la pratiquer, dans quelles conditions peut-elle s'exercer ?

Deux conditions paraissent garantir la possibilité d'une science participative à la lumière des éléments précédents.

D'une part, un relatif encadrement de cette pratique - D'autre part, un contrôle de la démarche par des experts du domaine.

Comme on l'a vu, le cadre scolaire ou universitaire est le terrain idéal d'une science participative. En effet, il est relativement démocratique, interdit normalement les sottises qui collectent des

données personnelles, fait l'objet d'un encadrement par des spécialistes du domaine. Ainsi, un projet de réalisation de capteurs de qualité de l'air ^{par des lycéens} dans une vallée alpine, participant au suivi de la qualité de l'air en Rhône-Alpes, s'inscrit tout à fait dans cette démarche et cet esprit. Le cadre institutionnel (musée...) ou associatif peut aussi être intéressant, à condition, dans ce dernier cas, que l'association soit reconnue. Il faut aussi que la collecte d'informations soit encadrée par un protocole strict, valide en amont par des scientifiques.

Cas là est la deuxième condition. Il apparaît nécessaire en effet que cette démarche de science participative soit encadrée par des experts du domaine. Il paraît évident que le développement d'oiseaux par le Réseau d'histoire naturelle, en lien avec des classes encadrées par des professeurs de SVT, est à un processus scientifique plus strict que celui effectué par des amateurs pour la ligue de protection des oiseaux, même si les deux approches sont sans doute complémentaires. Bien qu'il y ait science participative, il faut une élaboration d'une méthodologie de collecte des données faite par des scientifiques, un protocole de collecte scientifique, et une exploitation scientifique de l'information. L'idée est de garantir la fiabilité des informations obtenues. Peut-être faut-il envisager les sciences participatives comme un complément à une approche plus traditionnelle, les deux fonctionnant de concert ?

Les sciences participatives font appel à la contribution de chacun.

Elles ont des vertus : un accès à l'information élargi ; une implication du public dans les problématiques scientifiques, une meilleure formation aussi. Elle ont des limites : risque de contrôle d'informations personnelles, sureprésentation de personnes déjà intéressées dans la demande et surtout danger de manipulation d'informations. C'est pourquoi elles doivent être à des protocoles stricts. Aucune de garde-fois, les sciences participatives sont possibles.

. A cette condition, leur intérêt peut être grand. Et ce d'autant plus qu'Internet ouvre un champ extraordinaire de possibles à ces pratiques - Ainsi, des projets tels que la collecte de photographies d'espaces urbains donnent des opportunités infinies non seulement de recherche par des spécialistes de la géographie urbaine, mais donnent aussi accès à tout un imaginaire.

Regarder des photos de graffitis faites dans la ville du monde entier mène à un voyage politique, ethnologique, graphique. La science participative, c'est aussi faire entrer une dimension un peu sensible dans le domaine de vis générales.