

SCIENCE
ENSEMBLE

Engagez-vous dans les
Sciences Participatives

L'évaluation des sciences et recherches participatives

ACTES

webinaire

5 juillet 2021

introduction

Présentation du travail collectif sur l'évaluation des sciences et recherches participatives au sein de l'Alliance Sorbonne Université

Laure Turcati

Ingénieure de recherche en sciences participatives
Sorbonne Université

Science Ensemble est au départ un portail Web développé par l'Alliance Sorbonne Université, un regroupement de plusieurs établissements dont Sorbonne Université et le Muséum national d'Histoire naturelle qui déploient chacun plusieurs projets de science participative et qui souhaitent les valoriser. Il s'agit d'abord d'une vitrine qui présente les différents projets portés à l'attention des citoyens intéressés, mais aussi des journalistes. 42 projets sont ainsi présentés actuellement contre 29 lors du lancement du portail, en novembre 2019.

Les projets présentés sont assez divers en termes de disciplines. Plus de la moitié sont consacrés à la biodiversité, mais il existe aussi des projets autour de la musique, de la santé, des langues, de l'histoire et des sciences de l'environnement. Leurs ancrages territoriaux sont aussi assez variés, même si la plupart concernent la France métropolitaine. La quasi-totalité est déployée avec des partenaires associatifs et/ou des collectivités locales, qui sont au nombre de 130 en tout.

Science Ensemble, c'est aussi un réseau Métier qui permet aux porteurs de projets d'échanger entre eux. Cela peut se faire par Internet, mais Alexandra Villarroel et moi-même animons aussi ce portail. Nous organisons ainsi des ateliers mensuels qui permettent des échanges plus réguliers et plus fluides. Les premières discussions ont conduit au besoin de travailler sur l'évaluation, les données quantitatives ne permettant pas de refléter la richesse des projets de sciences et recherches participatives (SRP). Après une réflexion en interne, une série de séminaires a été organisée à l'automne 2020 sur les thèmes suivants :

- Regard des sciences humaines et sociales sur l'évaluation des projets et l'institutionnalisation des SRP ;
- Financeurs des programmes de recherche ;
- Porteurs de projets en SRP.

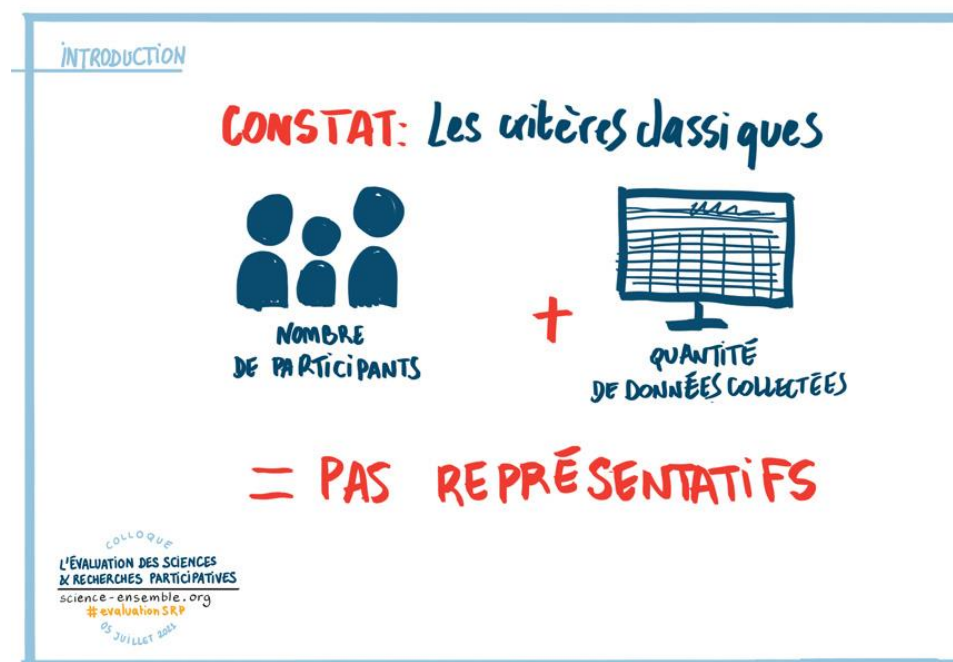
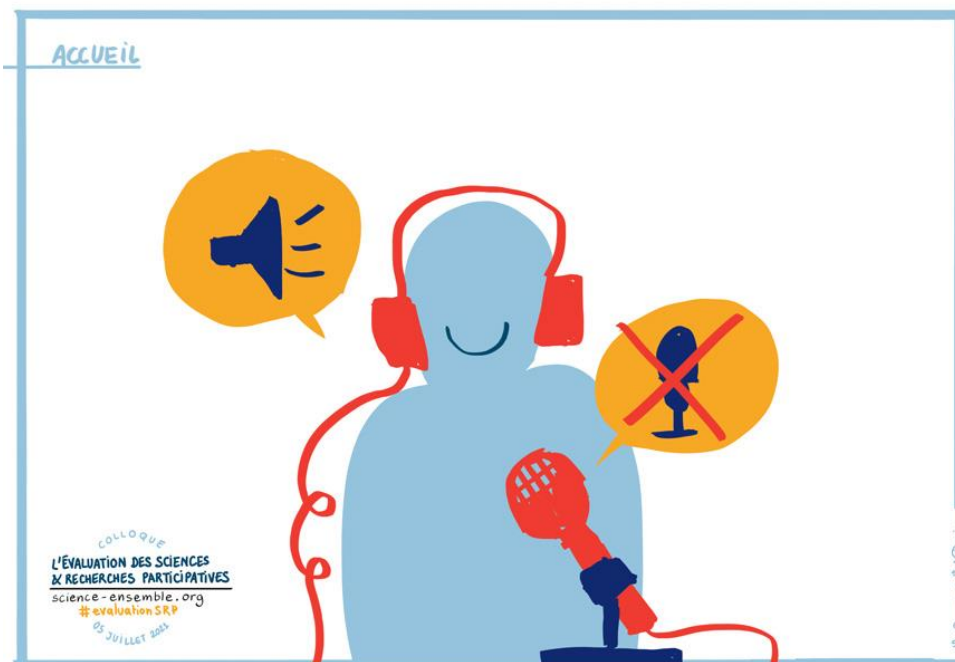
Ce premier travail nous a conduits à élaborer une note de positionnement et une grille d'évaluation, le séminaire de ce jour ayant vocation à enrichir et à valider cette première approche collectivement.

Un temps de travail aura lieu ce jour sur cette grille d'évaluation. Ses cibles sont les porteurs de projets, les financeurs et les institutions, et elle permet donc aux porteurs de projets de procéder à des auto-évaluations. La grille d'évaluation permet de disposer d'une vision temporelle : en amont, pendant et après le projet. Sa deuxième entrée est thématique et porte sur la conduite du projet en mode participatif et sur les impacts engendrés par le projet. Ceci étant, il ne s'agit pas de proposer une référence figée, mais de continuer à faire évoluer cette grille d'évaluation qui est très large compte tenu de la diversité des projets de SRP : il ne faut donc pas attendre que tous ces projets remplissent tous les items d'évaluations.

Alexandra Villarroel

Coordinatrice des réseaux Vigie Muséum et Particip-Arc

Muséum national d'histoire naturelle



ouverture

Les travaux sur l'évaluation dans les autres réseaux de sciences et recherches participatives



Cyril Fiorini

Coordinateur de Sciences Citoyennes

Ce séminaire est particulièrement important pour Sciences Citoyennes, puisque nous travaillons sur l'enjeu de l'évaluation des pratiques de recherche participative depuis plusieurs années. Nous souhaitons donc échanger avec d'autres structures sur cette question.

En parallèle de mes fonctions de Coordinateur de Sciences Citoyennes, je suis aussi doctorant au Conservatoire national des arts et métiers (HT2S-Cnam), dans le champ des STS, et ma thèse porte sur les pratiques de co-production des savoirs entre chercheurs et acteurs associatifs. L'association Sciences Citoyennes a pour but de favoriser la réappropriation citoyenne et démocratique des sciences afin de les mettre au service du bien commun. Elle a été créée en 2002 et comptait environ 200 adhérents en 2020. Elle s'appuie sur une équipe de cinq salariés soutenus aujourd'hui par deux étudiantes en service civique. Ses objectifs sont les suivants :

- Réorienter la recherche et démocratiser l'élaboration des politiques de recherche ;
- Responsabiliser la recherche et l'expertise ;
- Produire une analyse critique des technosciences ;
- Se mobiliser avec la société civile ;
- Renforcer le tiers-secteur scientifique.

Dans le cadre de ce cinquième objectif, Sciences Citoyennes travaille depuis son origine au développement et à la mise en visibilité des dispositifs que nous nommons « Boutiques des sciences » et au développement de la recherche participative. Dès 2004, nous avons participé à la mise en place des Assises du tiers-secteur scientifique (la production de savoirs en-dehors des recherches publiques et industrielles). Notre association a aussi soutenu en 2005 la mise en place des PICRI par le Conseil régional d'Île-de-France et a travaillé avec différents chercheurs, avant de publier en 2013 le premier rapport sur l'état des recherches participatives en France. En 2016, nous avons produit un second rapport sur la recherche participative, et jusqu'à ce jour, nous avons participé à plusieurs projets européens, le projet TeRRIFICA étant en cours.

Pour Sciences Citoyennes, les pratiques de recherche participative qu'elle considère comme une véritable démarche de **co-production des savoirs** sont noyées parmi de nombreuses notions en circulation : la recherche collaborative, la recherche coopérative, la recherche partenariale, la recherche-action, la recherche action participative, la recherche communautaire, les sciences citoyennes ou encore les sciences participatives...

Ce brouillard terminologique est attesté par le flou entre différentes approches présentées dans plusieurs rapports : Bœuf et al. (2012), Sciences Citoyennes (2013), Houllier et al. (2016), Alliss (2017) ou Juan (2019). Yves Bonny évoque ainsi un « foisonnement terminologique » en 2017, comme d'autres travaux notamment l'ouvrage collectif dirigé par Marta Anadon (2007).

Nous avons donc voulu garantir un ancrage théorique à la notion de recherche participative en reprenant la définition développée par Michel Callon dans son article de 1998 : celui-ci évoque une co-production des savoirs comme troisième modèle de démocratie technique, remettant en cause un monopole des scientifiques et favorisant une implication des profanes dans l'élaboration et la mise en œuvre des savoirs et des savoir-faire. Il insiste aussi sur le fait que dans ce cadre, la co-production des savoirs ne se limite pas à l'« *accumulation primitive* » des données. Ces éléments se retrouvent dans l'ouvrage « *Agir dans un monde incertain* » de Callon, Lascoumes et Barthe (2001), qui remet en cause la production de savoirs par délégation aux chercheurs.

Pour notre association, la recherche participative est caractérisée par une co-production des savoirs au sein d'un collectif de recherche composé par des chercheurs attachés à une institution de recherche publique et des acteurs collectifs concernés (tiers-secteur scientifique) afin de répondre à une demande sociale d'intérêt général. Selon Callon, Lascoumes et Barthe (2001), il s'agit ainsi d'une rencontre entre « recherche confinée » et « recherche en plein air ».

Dans la définition de la recherche participative selon Sciences Citoyennes, la collaboration entre chercheur et acteurs du tiers-secteur scientifique (associations, collectifs...) doit intervenir tout au long du processus de recherche. La recherche participative vise alors le double objectif de faire avancer la recherche scientifique par la valorisation de résultats originaux et de répondre à des problématiques de terrain correspondant à des sujets de recherche orphelins. Pour Sciences Citoyennes, les pratiques de recherche participative doivent se fonder notamment sur deux principes : l'égalité reconnaissance des savoirs et la réduction des asymétries de pouvoir.

En 2013, Sciences Citoyennes a publié un premier rapport sur **l'état des lieux de la recherche participative**, l'une de ses propositions étant de dégager des pistes pour l'évaluation de ce type de projets, ce qui répondait notamment à la demande du financeur qu'était la Fondation de France.

Deux recommandations générales étaient alors préconisées :

- La constitution de comités d'évaluation composés de chercheurs et de non-chercheurs concernés ;
- La redéfinition de critères d'évaluation des projets de recherche participative *ex ante* et *ex post*.

Ce rapport proposait aussi à la Fondation de France l'idée d'élaborer une **grille d'évaluation multicritères quantitative et qualitative** des projets de recherche participative afin de mesurer le degré de participation.

Après cette première étude, un deuxième rapport a été publié par Sciences Citoyennes en 2016, toujours avec le soutien de la Fondation de France, pour proposer la mise en place d'une plateforme de la recherche participative et travailler sur les procédures de son évaluation. Il proposait sur ce second point les pistes suivantes :

- Partager les critères d'évaluation dans l'appel à projets ;
- Élaborer une étape de co-construction des projets en amont de la soumission à un appel à projets ;
- Évaluer la phase de co-construction du projet de recherche ;
- Former des comités d'évaluation multi acteurs ;
- Évaluer les impacts sur le temps long ;
- Étudier la faisabilité d'une démarche itérative dans l'utilisation de la grille d'évaluation ;
- Proposer l'auto-évaluation par les partenaires du projet ;
- Observer l'évolution du projet de recherche en prévoyant l'accompagnement par un tiers-veilleur.

Sciences Citoyennes a ensuite contribué à la mise en place du dispositif « **CO³.Co-construction des connaissances** ». Ce dispositif de soutien à la recherche participative provient d'une convention entre Sciences Citoyennes et l'ADEME, qui a donné lieu à deux séminaires réunissant des bailleurs de fonds en 2017, puis à une première réunion du premier cercle des bailleurs. Créé en 2018, le dispositif CO³ est aujourd'hui porté par un comité de pilotage multi bailleur et est animé par Sciences Citoyennes.

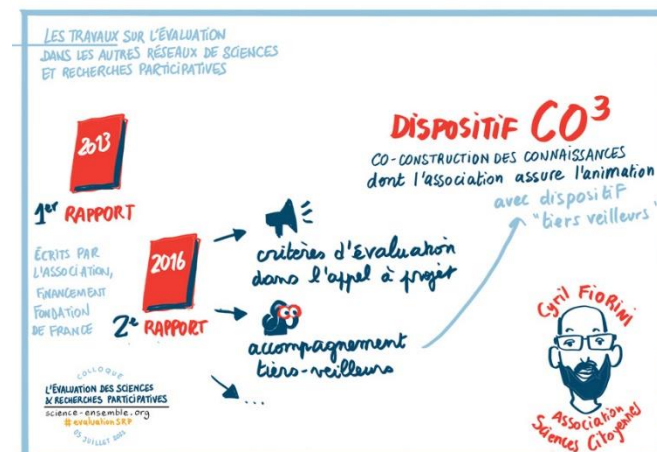
Il en ressortira notamment en 2021 le lancement du 3^{ème} appel à projets de recherche participative CO³ intitulé « Transformation des systèmes agricoles et alimentaires vers plus de résilience, de durabilité environnementale et de justice sociale ». Les enjeux du dispositif CO³ sont les suivants :

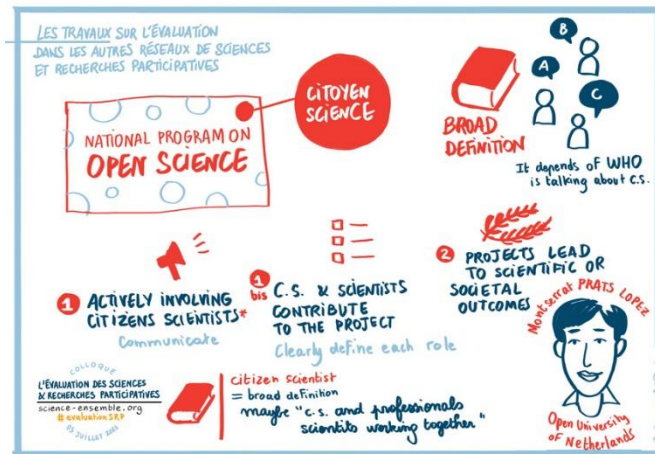
- Le soutien des projets de recherche participative ;
- Un troisième appel à projets de recherche en 2021 ;
- Le soutien de deux types de projets : projets « en émergence » (un an, 20 000 euros maximum) et projets « consolidés » (trois ans, 150 000 euros maximum) ;
- Un dispositif Tiers-veilleur d'accompagnement à la recherche participative ;
- Un comité d'évaluation mixte paritaire : Recherche publique et Secteur associatif ;
- Le rôle de structure d'animation confié à Sciences Citoyennes.

Cinq principaux critères ont été retenus pour constituer la grille d'évaluation des projets dans le cadre du dispositif expérimental CO³. Ils apparaissent explicitement dans le texte d'appel à projets de recherche, ceci afin d'assurer une transparence aux porteurs de projets. Les cinq critères étaient : 1/ l'adéquation du projet au texte de l'appel ; 2/ la qualité participative du projet ; 3/ la qualité scientifique du projet ; 4/ la fiabilité, la cohérence et l'organisation du projet ; 5/ la diffusion des résultats et l'impact transformatif du projet. Au-delà de la grille d'évaluation, le texte d'appel à projets de recherche CO³ mettait en visibilité le processus d'évaluation lui-même et les critères de sélection établis par les financeurs, qui peuvent être différents selon ceux-ci.

En conclusion, je vous livre les questions suivantes :

- Comment poursuivre la réflexion sur le processus d'évaluation des projets de recherche participative, en évitant de travailler en silos ? ;
- Comment articuler la réflexion sur l'évaluation des projets de recherche participative avec celle qui doit porter sur la responsabilité sociale et environnementale des chercheurs et des systèmes de recherche ? ;
- Comment valoriser les pratiques de recherche participative dans l'évaluation des chercheurs ?
- Comment évaluer les productions écrites issues de projets de recherche participative ?





Montserrat Prats Lopez

Assistant Professor

Open University of the Netherlands

Je travaille dans le département des Sciences de l'information au sein de la faculté de sciences de l'université ouverte des Pays-Bas et je me suis impliquée dans divers programmes de science citoyenne en matière d'humanités. Je suis également membre du groupe de travail en Science citoyenne.

Les Pays-Bas comportent un programme nommé **Science ouverte**, qui a été lancé en 2017 afin de coordonner la transition vers la science ouverte et de la promouvoir. Les organisations qui y participent sont responsables du développement de cette forme de science, et ce programme est divisé en trois axes, dont fait partie la science citoyenne. Celle-ci fait l'objet d'un groupe de travail qui a été mis en place en 2019 après une conférence inaugurale. Le programme national lui a demandé de produire un rapport sur la science citoyenne aux Pays-Bas, et nous avons déterminé les deux principaux sujets sur lesquels nous souhaitons travailler et agir :

- La création d'un réseau national Science citoyenne ;
- La proposition de développement d'instruments permettant d'améliorer la qualité des projets de science citoyenne.

Nous voulions nous pencher sur les facteurs de qualité afin d'apporter un soutien aux citoyens ou aux scientifiques impliqués dans des projets de science citoyenne, mais aussi aux bailleurs de fonds, notamment en termes d'évaluation : comment et à quel moment lancer un tel projet ? Quels enjeux prendre en compte pour assurer l'atteinte de la qualité ?

Nous avons adopté une vision large de la science citoyenne en nous appuyant sur les définitions déjà disponibles au niveau international, et nous y avons pris en compte toutes les disciplines. La question de la qualité regroupe différents aspects. Pour un éducateur, elle a trait à l'enseignement ; pour les citoyens, la façon dont les projets de science citoyenne les aident à atteindre certains objectifs qui les concernent ; pour les chercheurs, la façon dont ces projets apportent des données pertinentes.

Notre groupe de travail a repris à son compte la définition apportée par l'Association européenne de science citoyenne et ses dix principes d'évaluation.

Nous avons créé un tableau permettant d'évaluer la qualité des projets à partir des dix principes à évaluer durant leur phase préparatoire, leur commencement, leur déroulement et leur phase finale.

Il s'agit aussi de se pencher sur la façon par laquelle ces facteurs de qualité sont utilisés à la fois par les bailleurs de fonds, par les organisateurs et par les autres parties prenantes. L'objectif de ce tableau est que les parties prenantes prennent pleinement conscience de ce qu'elles font et de ce qu'elles ne font pas, et donc de mieux décider.

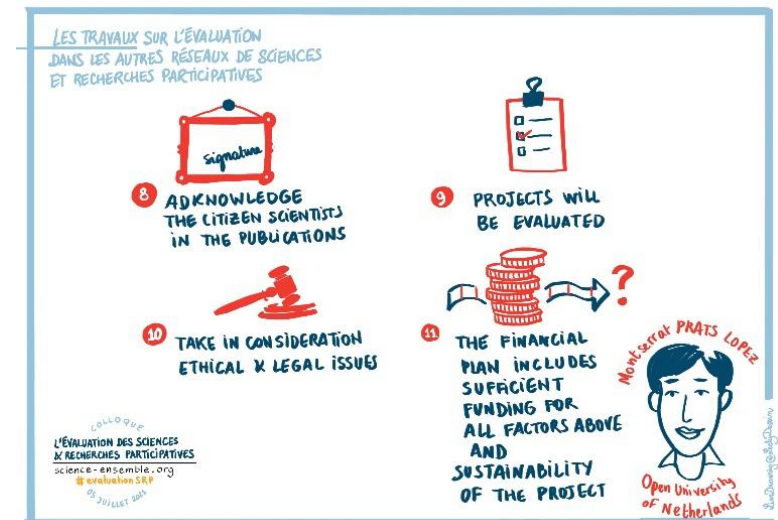
Le premier principe consiste à **impliquer des citoyens-chercheurs** afin de développer de nouveaux savoirs, ceci à toutes les phases du projet, de sa préparation jusqu'à sa conclusion. Il s'agit notamment d'impliquer des groupes sous-représentés, d'orienter le processus en fonction des attentes de chacun et de préparer les communications finales en tenant compte des attentes des citoyens participants. L'autre aspect consiste à faire en sorte que les chercheurs et les citoyens contribuent au projet en décrivant dès le départ le rôle de toutes les parties prenantes, en précisant les attentes qui leur sont adressées, en assurant aux citoyens une contribution active durant le processus et en les impliquant dans le partage des résultats.

Le deuxième principe consiste à garantir les **résultats scientifiques ou sociétaux** des projets, notamment en effectuant une revue de la littérature, en montrant comment le projet apportera de nouvelles connaissances, en garantissant la qualité des données et en partageant les résultats. Le troisième principe est celui du partage des bénéfices entre toutes les parties prenantes, qu'il s'agisse des citoyens impliqués, des chercheurs ou de la société en général.

Le quatrième principe est celui de la **participation aux différentes étapes** du processus scientifique. Le cinquième principe consiste à recevoir et à apporter des *feedbacks* tout au long du projet, en particulier lorsqu'il s'agit des chercheurs, mais aussi des citoyens participants. Au stade des résultats, il faudra faire connaître aussi les conclusions inattendues ou insatisfaisantes.

Le sixième principe rappelle que la science citoyenne est une approche de la recherche qui implique des risques et des limites, qui doivent être listés lors de la phase préalable et qui doivent être contrôlés, voire compensés, lors du processus lui-même. Selon le septième principe, les données et les métadonnées doivent être disponibles de façon publique. Le huitième principe est celui de la **reconnaissance** du rôle de chacun à travers toutes les communications liées aux projets, y compris les publications.

Le neuvième principe consiste en l'évaluation des projets. Le **processus d'évaluation** doit être prévu dès la préparation des projets, tout comme les items de celle-ci. Durant le projet, une évaluation en continu doit avoir lieu en ce qui concerne les impacts scientifiques, les risques et les impacts sur les participants, et une évaluation finale des impacts du projet doit avoir lieu lors de sa phase de restitution. Le dixième principe est celui des questions juridiques et éthiques, et nous avons ajouté un onzième principe à ceux retenus par l'Association européenne de science citoyenne : la planification et la continuité financière.



datathon

Présentation et datathon sur la grille d'évaluation proposée



Renaud Debailly

Sociologue

Maître de conférences

Sorbonne Université

Je vais vous envoyer un lien Internet qui permettra aux participants de tester la grille ressortie des ateliers qui ont eu lieu pendant la première partie de 2021, ceci en répondant à un questionnaire. L'objectif de ce Datathon est de recueillir les ressentis et d'apporter des améliorations à la grille elle-même. Les participants sont donc invités à penser à l'un de leurs projets et de répondre au questionnaire en le gardant à l'esprit à titre d'exemple. Toutes les questions prévoient la possibilité d'apporter des commentaires en plus des réponses quantitatives, ce qui permettra d'évaluer la grille de façon fine à l'aune des expériences des participants.

La première partie du questionnaire porte sur votre rôle (porteur de projet, financeur, etc.). Suivent de nombreuses questions sur la grille, puis des questions sur les impacts des projets. Cette dernière partie ne concerne évidemment que les projets terminés.

Dès le 6 juillet 2021, un groupe de travail interne de Science Ensemble repartira des réponses des participants pour retravailler la grille d'évaluation proposée ce jour. Les actes de ce séminaire comprendront donc une version revue de cette grille.

La salle virtuelle est divisée en quatre groupes pour que les participants puissent répondre au questionnaire, puis les participants sont à nouveau réunis en une seule salle virtuelle.



thème 1

Apports des sciences et recherches participatives à la construction de nouvelles connaissances

Pascale Frey-Klett

Directrice de recherches à l'INRAE
Responsable du programme CiTIQUE

Le programme CiTIQUE vise à mobiliser ensemble chercheurs et citoyens pour mieux comprendre l'écologie des tiques et des agents pathogènes qu'elles transmettent. Il est porté par INRAE et le laboratoire d'excellence ARBRE en partenariat avec le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Nancy, l'université de Lorraine, l'ANSES et le laboratoire Tous chercheurs de Nancy.

CiTIQUE a été lancé au départ parce qu'un certain nombre de questions posées par les scientifiques et les citoyens restaient sans réponse face aux maladies causées par les tiques, à commencer par la maladie de Lyme. Les citoyens se questionnaient sur l'écologie des tiques et sur les moyens de se protéger des maladies qu'elles occasionnent, mais les scientifiques ne disposaient pas des données nécessaires pour leur répondre.

Le programme CiTIQUE permet aux citoyens de s'impliquer à différents niveaux :

- Faire connaître le programme ;
- Signaler les piqûres ;
- Envoyer les tiques piqueuses au laboratoire Tous Chercheurs de Nancy ;
- Participer à des stages de recherche organisés par le laboratoire Tous chercheurs pour co-construire les questions de recherche avec les scientifiques, expérimenter, analyser et interpréter les résultats ;
- participer à la co-construction d'un discours de prévention, notamment pour les professionnels soumis aux risques de piqûre de tique.

Le programme fait tout pour faire dialoguer les savoirs scientifiques et les savoirs d'expérience des citoyens participants, pour co-construire les questions de recherche et pour engendrer des connaissances scientifiques nouvelles, afin d'améliorer la prévention. Le programme a été lancé en 2017 et à ce jour, il compte plus d'une centaine de partenaires dans la France entière, leur nombre continuant à augmenter. Plus de 61 000 piqûres ont été signalées chez l'humain et chez l'animal et plus de 50 000 tiques piqueuses ont été collectées. Plus de 200 professionnels et près de 300 élèves et citoyens ont été accueillis pour aller plus au fond des questions de recherche.

Les résultats obtenus sont multiples. Grâce aux données recueillies auprès des citoyens, nous savons que 49 % des signalements proviennent de piqûres qui ont lieu en forêt, mais que 29 % correspondent à piqûres survenues dans les jardins privés et les parcs publics.

Ceci est corroboré par le fait que 33 % des citoyens déclarent qu'ils se trouvaient sur leur lieu de résidence quand ils ont été piqués. Le risque de proximité est donc important et il faut le rendre visible en mettant en place des approches de sensibilisation adaptées. De nombreux témoignages montrent même que des personnes sont piquées par des tiques à l'intérieur de leur domicile.

Les stages de recherche réalisés avec et pour les citoyens ont apporté des résultats complémentaires. Les citoyens voulaient notamment savoir si les tiques qui piquent les animaux de compagnie pouvaient présenter un risque pour la santé des humains. Avec l'aide des chercheurs ils ont formulé deux questions de recherche : (i) Est-ce que les tiques qui piquent les chats et les chiens sont connues pour piquer l'homme ? (ii) Est-ce que les tiques portées par ces animaux peuvent contenir l'agent responsable de la maladie de Lyme ? La réponse à ces deux questions est « oui ». Les citoyens ont également montré que 8 % des tiques piqueuses de chiens et 11 % des tiques piqueuses de chats analysées portaient la bactérie responsable de la maladie de Lyme, ce qui n'est pas très éloigné des résultats obtenus sur les tiques piqueuses d'humain.

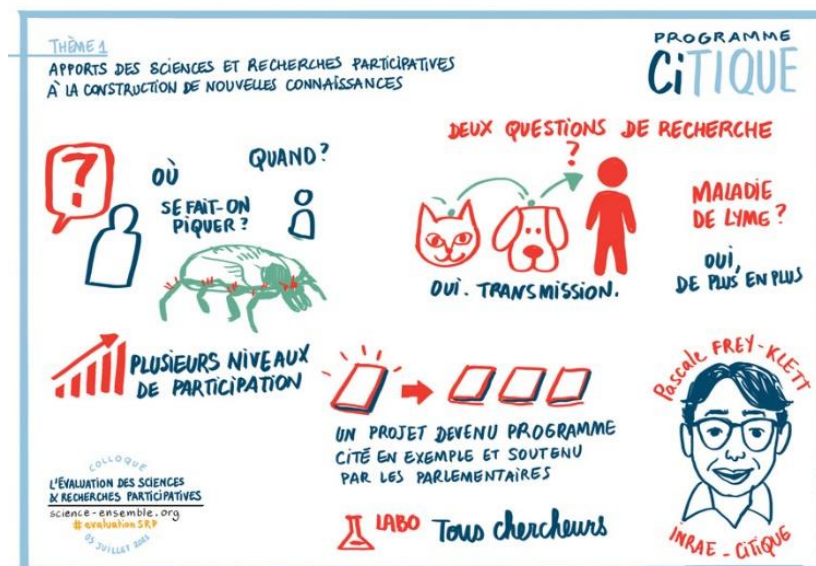
Les tiques portées par les chiens et les chats présentent de vrais risques pour la santé humaine et il faut donc agir auprès des propriétaires d'animaux de compagnie, des professionnels et des pouvoirs publics pour développer des actions de sensibilisation et de prévention adaptées.

Si l'on se place dans un cadre plus large, il faut rappeler que de nombreuses zoonoses qui représentent un risque pour la santé humaine et animale, sont très influencées par les changements globaux, notamment climatiques. Selon le GIEC, la fréquence de la maladie de Lyme est vouée à augmenter dans les années à venir. Dans ce contexte, le programme CiTIQUE contribue à générer des connaissances scientifiques essentielles sur l'écologie des tiques et des maladies qu'elles transmettent, en permettant un suivi participatif des signalements de piqûre de tique et une collecte massive de tiques sur un temps long, grâce à la mobilisation des citoyens.

Plusieurs publications scientifiques sont issues du programme CiTIQUE, qui est également régulièrement présenté dans des conférences scientifiques. Pour communiquer auprès de la société civile, un communiqué de presse est publié chaque année et des articles de vulgarisation sont fréquemment diffusés dans la presse et dans des journaux associatifs et de collectivités.

Ces résultats ont engendré de nouveaux projets de recherche participative : l'un d'entre eux a ainsi récemment été lancé sur le territoire de la communauté urbaine de Nancy pour mieux comprendre les facteurs qui conditionnent la présence de tiques dans les jardins. Les données issues du programme CiTIQUE sont aussi utiles aux pouvoirs publics, et ce programme a récemment été cité dans le rapport d'information parlementaire de la députée Véronique Louwagie qui portait sur le financement et l'efficacité de la lutte contre la maladie de Lyme.

Dans le programme CiTIQUE une attention particulière est par ailleurs portée à l'évaluation des impacts du programme sur la participation et les changements de pratiques de prévention des citoyens, en collaboration avec des chercheurs en psychologie sociale de l'université de Lyon.



Alice Millour

Docteure en informatique

J'ai travaillé sur le traitement automatique de langues non standardisées et ai ainsi soutenu ma thèse en décembre 2020. Ce travail a obtenu le soutien de Sorbonne Université et de la Délégation générale à la langue française et aux langues de France.

Le traitement automatique des langues se situe à la frontière entre l'informatique et la linguistique et donne lieu au développement d'un certain nombre de services et de ressources numériques. Il peut s'agir d'outils de saisie, de traduction automatique ou de traitement de la parole, ou encore de dictionnaires ou d'outils pédagogiques.

Ceci étant, ces systèmes automatisés sont assez peu robustes face aux variations propres aux langues. Ils reconnaissent très mal les accents et ne prennent pour ainsi dire pas en charge les variations dialectales. Pour inclure ces dimensions, il faut faire travailler des linguistes, ce qui est coûteux. De plus, les experts en la matière peuvent être rares.

Mon projet a donc été de collecter la diversité linguistique directement auprès des locuteurs pour développer des outils fonctionnels en contexte réel. J'ai travaillé sur l'alsacien, le créole mauricien et le créole guadeloupéen, qui ont en commun le fait de ne pas disposer d'une standardisation orthographique. Ainsi, en français, le « s » de « moins » est prononcé dans le sud de la France et ne l'est pas dans le nord du pays, mais l'orthographe est normalisée et lisse donc cette variation. À défaut, les variations scripturales pourraient être nombreuses, comme c'est par exemple le cas pour l'alsacien.

Finalement, on observe un cumul des variations dialectales et scripturales, les motifs de variation étant très mal connus alors que les usages conversationnels écrits propres au numérique font apparaître ces variations pour les langues non standardisées.

La première tâche de mon travail a été la reconnaissance automatique de catégories grammaticales. Pour y parvenir, j'ai développé un outil de production participative d'annotations de ces catégories à partir de phrases, la deuxième phase étant la reconnaissance de ces catégories par un programme informatique à partir du stock d'annotations ainsi constitué.

Deux problèmes se sont cependant posés : le manque de représentativité dialectale des corpus disponibles et le malaise exprimé par les locuteurs à participer à la démarche à partir de variantes linguistiques différentes de la leur.

Dès lors, je me suis demandé comment collecter la diversité, et j'ai proposé de recueillir des recettes de cuisine, des poèmes, des citations et des textes libres. Mais cette démarche a été jugée difficile et chronophage par les participants, qui étaient de plus réticents à livrer leurs productions spontanées en vue d'une recherche universitaire, sans compter le fait que ceux qui participaient pratiquaient finalement un standard orthographique privilégié.

Face à ces difficultés, j'ai proposé un certain nombre de mots dans une version donnée, en demandant aux participants de l'écrire à leur façon. J'ai donc collecté les variantes de toute une série de mots. L'exploitation de cette ressource est difficile, puisqu'il n'existe pas de bonnes et de mauvaises réponses. Nous avons demandé d'où venaient les participants, ce qui a permis de renseigner une carte des différentes aires linguistiques en Alsace, et nous l'avons fait dans l'optique d'entraîner des outils informatiques sachant reconnaître les catégories grammaticales et les variantes orthographiques.

Les avantages de cette méthode ont été multiples. Elle ne présentait pas de difficulté linguistique pour les locuteurs et nous donnait accès à une connaissance unique, puisqu'aucun expert ne détient ce savoir. Nous avons aussi observé un impact positif sur les tâches en aval, puisque les ressources collectées ont pu être intégrées au traitement informatique. Enfin, les échanges collectés ont montré que les participants ont pris intérêt et plaisir à la démarche, ce qui est très positif.

THÈME 4
APPORTS DES SCIENCES ET RECHERCHES PARTICIPATIVES
À LA CONSTRUCTION DE NOUVELLES CONNAISSANCES

SYSTÈME ACTUEL
= PEU ROBUSTES
À LA VARIATION

RECUEIL DE VARIANTES
porte à porte pour trouver
des participants - réseaux sociaux

SUCCÈS DANS
LA RÉCOLTE LUDIQUE
POUR LES LOCUTEURS

Alice MILLOUR

TRAVAIL RÉALISÉ DURANT
MA THÈSE - SYSTEMES
en 2020

COLLOQUE
L'ÉVALUATION DES SCIENCES
& RECHERCHES PARTICIPATIVES
science-ensemble.org
@evaluationSRP
05 JUILLLET 2021

Dee en Informatique

ÉTUDE DES ORIGINES GÉOGRAPHIQUES
DES PARTICIPANTS AU COLLOQUE

A: CHOCOLATINE B: PAIN AU CHOCOLAT

PROJET SRP EN COURS :
françaisdenosregions.com

COLLOQUE
L'ÉVALUATION DES SCIENCES
& RECHERCHES PARTICIPATIVES
science-ensemble.org
@evaluationSRP
05 JUILLLET 2021

thème 2

La contribution des sciences et recherches participatives à la diffusion des connaissances

Andrée Bergeron
Maîtresse de conférences
Centre Alexandre Koyré

Je ne suis pas personnellement engagée dans un projet de science participative, et il ne s'agit pas de mon principal objet de travail, qui est l'histoire de la vulgarisation des sciences. Aujourd'hui, les sciences participatives sont promues par une gamme très diversifiée d'acteurs, allant de la Banque mondiale aux associations d'éducation populaire, en passant par le MNHN et par les instances internationales et européennes.

Cette façon de faire de la science est souvent présentée comme révolutionnaire en impliquant le public dans la production des connaissances. Il me semble néanmoins important pour tous de resituer les phénomènes dans une perspective historique. Qu'apportent réellement de neuf les sciences participatives ? Pour répondre à cette question, je me suis notamment beaucoup appuyée sur les travaux récents du groupe de chercheurs réunis par Bruno Strasser, qui a animé un projet transdisciplinaire pendant cinq ans à propos des sciences participatives.

Les sciences participatives permettent-elles de renouveler les publics ? D'après les éléments dont je dispose, il est très difficile de répondre à cette question car les études sur ce sujet sont très rares alors qu'elles seraient pourtant très intéressantes. En effet, les quelques travaux disponibles à ce sujet indiqueraient que les participants seraient majoritairement des hommes blancs plus jeunes que la moyenne de la population et issus de la classe moyenne. Il s'agirait souvent de personnes intéressées par la question traitée, voire passionnées par celle-ci.

Or, cela ressemble tout à fait à ce qui a été décrit à propos de la vulgarisation scientifique durant la deuxième partie du XXe siècle : les travaux conduits ont montré qu'elle touchait d'abord les personnes convaincues et qui avaient déjà accès à l'éducation. On observerait donc un phénomène assez similaire pour les sciences participatives.

De plus, l'époque dorée de la vulgarisation scientifique a été le XIXe siècle. Durant cette période, deux modèles très différents ont coexisté. En France, notamment, les vulgarisateurs se sont rapidement structurés en organisations professionnelles s'adressant à un milieu très varié à travers des supports imprimés. L'autre modèle, bien plus développé en Grande-Bretagne, a pris la forme d'une République des sciences pour laquelle la question n'est pas d'abord de transmettre les connaissances mais de promouvoir une pratique des sciences par tous.

Un formidable exemple documenté en 1994 est celui des artisans botanistes du Lancashire, qui échangeaient de manière spontanée dans les pubs. Il me semble que la façon contemporaine de remobiliser les amateurs de sciences a beaucoup à voir avec ce modèle.

La nouveauté des sciences participatives résiderait-elle dans le fait qu'elles feraient entrer de nouveaux acteurs non professionnels dans la construction des sciences ? Comme le fait remarquer Bruno Strasser, on ne peut parler d'amateurs que dès lors qu'il existe des scientifiques professionnels. Cette démarcation se met en place au cours du XIXe siècle, mais les scientifiques de cette époque ne pratiquaient pas tous la science de façon aussi centrale que le savant qu'était par exemple Darwin.

L'exemple de Darwin est très intéressant, puisqu'il s'est beaucoup appuyé sur des données qui n'étaient pas les siennes : après son long voyage, des informations extrêmement précises continuaient de lui parvenir chaque jour par courrier : Darwin a continué à travailler en mobilisant un réseau très actif d'informateurs, notamment autour du Pacifique. Ce genre de pratiques n'est pas très éloigné de la mobilisation actuelle d'observateurs non professionnels afin de multiplier les données dont se nourrissent les travaux de recherche.

Finalement, qu'apportent de nouveau les sciences participatives actuelles ? Pourquoi ce mouvement s'observe-t-il aujourd'hui ? Une première réponse pourrait être la mobilisation d'un vaste public concerné face à l'urgence actuelle, notamment en termes de biodiversité. Cela permet de multiplier les données disponibles grâce au travail des bénévoles, mais aussi de sensibiliser un grand nombre de personnes.

Autre possibilité, les sciences participatives pourraient être une façon de répondre à la pénurie qui frappe la recherche de plein fouet en France, voire ailleurs. Dans ce contexte, les sciences participatives ne seraient-elles pas un moyen de développer une version scientifique des travailleurs du clic tels que les décrit Antonio Casilli ? Voici deux réponses que je livre au débat, et j'incite les chercheurs actuels à se pencher sur les antécédents lointains de leurs pratiques afin de contribuer à leur enrichissement.



Didier Mathieu

Président de l'association des
planétariums de langue française
Planétarium d'Épinal

L'Association des planétariums de langue française regroupe 85 structures fixes et mobiles. Notre objectif est de promouvoir l'implantation des planétariums proposant des animations en français, de soutenir leur développement et leur action culturelle. Il s'agit de diffuser des connaissances astronomiques correctes et accessibles à tous pour contribuer à l'enseignement de l'astronomie à tous les niveaux et développer la culture scientifique francophone. Je suis, quant à moi, impliqué dans la SCTI et suis particulièrement impliqué dans le programme participatif Vigie Ciel.

Le Planétarium d'Épinal est une structure associative faisant partie du mouvement d'éducation populaire. Nous avons pour objectif de rendre accessibles les connaissances astronomiques et spatiales à tous les publics. Cette mission se fait avec l'appui de la municipalité, qui a souhaité la mettre en place et a toujours soutenue financièrement la structure. L'équipe est composée de quatre médiateurs scientifiques, de deux personnels administratifs et 17 bénévoles, essentiels pour mener les actions. En parallèle de notre équipement, nous sommes acteurs dans plusieurs réseaux. Nous bénéficions également de l'appellation GESTE, par lequel le Conseil régional du Grand Est « labellise » un certain nombre de structures de diffusion des connaissances en soutenant financièrement la mise en œuvre d'actions.

Nos activités se déclinent selon quatre axes :

- La diffusion des connaissances ;
- Le développement d'outils et de supports pédagogiques ;
- Les formations ;
- L'animation de réseaux.

Nous participons à Vigie Ciel et à FRIPON depuis plusieurs années. Avant même ce projet, nous avons organisé une battue, suite à la chute d'une météorite en 2005 en invitant le public à y participer. Les dispositifs de science participative ont permis de créer des liens importants et d'apporter de la crédibilité auprès des collectivités locales. Ainsi, nous avons collaboré en impliquant une partie de la population à la mesure de la pollution lumineuse, pour une étude menée sur le territoire du SCOT des Vosges centrales.

Notre constat, sur la pratique de la diffusion des connaissances rejoint tout à fait le constat fait par l'intervenante précédente, puisqu'elle montre qu'elle touche avant tout des publics déjà intéressés.

Ceci étant, nous avons aussi pu mettre en place à Épinal des « événement'ciels » lors desquels nous nous adressons à tous, à des moments précis comme la Saint Valentin ou mieux encore Pâques.

Nous promovons alors la culture scientifique, par exemple en parlant des étoiles filantes et des météorites. Nous nous efforçons ainsi de faire venir à nous des personnes qui ne sont pas, au départ, intéressées par la science. On retrouve également cette façon de faire dans d'autres planétariums en France.

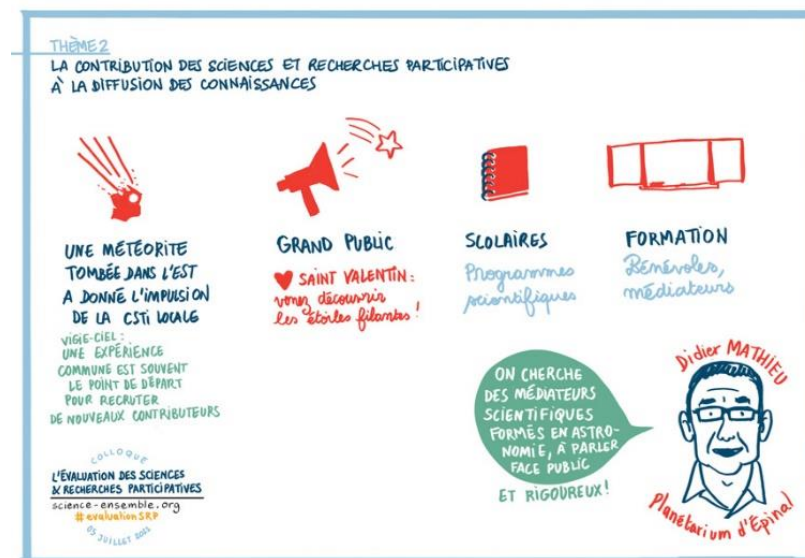
À travers la diffusion des connaissances, nous visons à la fois le grand public et les scolaires. Cette deuxième cible correspond à la volonté de l'agglomération d'Épinal et nos actions se déroulent donc pendant le temps scolaire. De l'école primaire à l'université, élèves ou étudiants viennent nous rendre visite pour pratiquer des ateliers de manipulations en lien avec le programme officiel de l'Education Nationale.

Nous développons également des outils pédagogiques et nous consacrons de larges moyens à la formation des publics en proposant des modules de lecture du ciel ou d'utilisation d'un télescope. Cette action de formation concerne également les animateurs et les bénévoles de clubs astro ou autres, qui souhaitent s'ouvrir au public. De plus, nous avons développé des formations, inscrites au Plan Académique de Formation, pour les enseignants désirant utiliser l'astronomie comme vecteur d'apprentissage. Cinq formations sont actuellement disponibles.

Enfin, une partie de notre travail concerne l'animation et la coordination de réseaux. Et nous nous rendons compte qu'à travers les projets de SRP, et notamment de Vigie Ciel, nous disposons de remontées d'informations qui ne sont pas négligeables, puisque nous avons besoin du public pour nous rendre sur le terrain. Nous constatons aussi que Vigie Ciel permet de relier et de lier les actions de diffusion de la connaissance, de formation et d'animation de réseaux.

Le projet Vigie Ciel s'est en effet diffusé largement au niveau territorial, tout comme le projet FRIPON, et les clubs d'astronomie s'y sont engagés dans le Grand Est. Nombre d'autres planétariums se sont ancrés dans le dispositif Vigie Ciel, ce qui permet de proposer des lieux d'articulation entre le public et la science. Ces lieux renforcent le lien entre les citoyens et les chercheurs en complétant les démarches descendantes de diffusion des connaissances.

Ce lien a aussi été renforcé grâce aux médiateurs scientifiques dont le nombre reste trop faible en France. Certains disposent d'une formation universitaire, mais d'autres proviennent d'un public motivé qui rejoint nos structures. Là où les universités sont absentes ou éloignées, les médiateurs ne sont pas en lien étroit avec la recherche. Le point positif est que le projet Vigie Ciel a permis de les conforter grâce aux formations apportées et aux relations mises en place avec des chercheurs.



thème 3

Les impacts sociétaux des sciences et recherches participatives

Marie Pieron

Adjointe à la culture scientifique
Mairie D'Ivry-sur-Seine

Mon point de vue sera celui d'une collectivité territoriale qui bénéficie de projets de SRP. L'étude dont je souhaite vous parler concerne la marchabilité à l'échelle d'un quartier de 12 000 habitants d'Ivry-sur-Seine, commune populaire du sud de Paris qui regroupe une grande diversité de populations, qu'il s'agisse des âges et d'autres paramètres.

Nous nous sommes rendu compte qu'un de nos comités de quartiers connaissait une sous-représentation des retraités lors des ateliers de travail présentant des aménagements futurs, ce qui était problématique. J'ai évoqué cette question à Mohammed Chetouani, chercheur de Sorbonne Université spécialisé en ingénierie et en robotique, qui m'a fait part d'un projet de la géographe Florence Huguenin-Richard, spécialisée sur la marchabilité. Nous nous sommes dit que mieux comprendre les périmètres de marche de nos retraités allait nous permettre de mieux comprendre s'il existait un frein à la participation citoyenne, et nous nous sommes investis dans un projet de SRP.

Le territoire concerné, celui de Grand Orly Seine Bièvre, comporte l'hôpital Charles Foix, plus grand hôpital gériatrique européen, mais aussi Futurâge, qui fait le lien entre les collectivités territoriales et le monde de la recherche. Silver Innov, hôtel d'entreprises dédiées aux solutions innovantes pour l'allongement de la vie, est aussi présent sur le territoire et vise à faire bénéficier les habitants des avancées de la recherche et de l'innovation économique. Le territoire du projet est donc déjà fortement engagé pour le bien vieillir.

Le projet a d'abord été présenté en comité de quartier, où il a recueilli un avis très favorable. La municipalité s'y est donc engagée et le projet a pris la forme d'une collecte de questionnaires, puis d'un atelier-débat qui a permis de dresser une carte sensible du quartier avant la phase d'analyse des données et de rédaction de l'étude. Ce document sera très prochainement transmis à la Ville d'Ivry-sur-Seine, mais ne sera pas forcément facile à assimiler. La géographe réalisera donc aussi une infographie avec des étudiants, ce qui a fait l'objet d'échanges importants afin qu'elle soit compréhensible par les habitants et par les employés municipaux. Par la suite, notre collectivité devra agir sur le terrain en fonction des résultats qui lui seront livrés.

Cette étude apportera en effet des éléments pour améliorer la ville : ils portent sur les trottoirs et leur éventuel encombrement, sur la perception de l'éclairage et sur les bancs, notamment. Ce dernier point fait souvent l'objet de débats importants, puisqu'il arrive que des jeunes s'y installent, mais nous saurons ainsi où implanter des bancs pour les retraités.

Cette étude apportera aussi des éléments sur la peur des chutes et le sentiment d'insécurité, points sur lesquels la municipalité peut agir : il est possible de proposer des ateliers pour renforcer le sens de l'équilibre ou pour faire en sorte que les retraités se regroupent pour rejoindre les réunions de quartiers, etc.

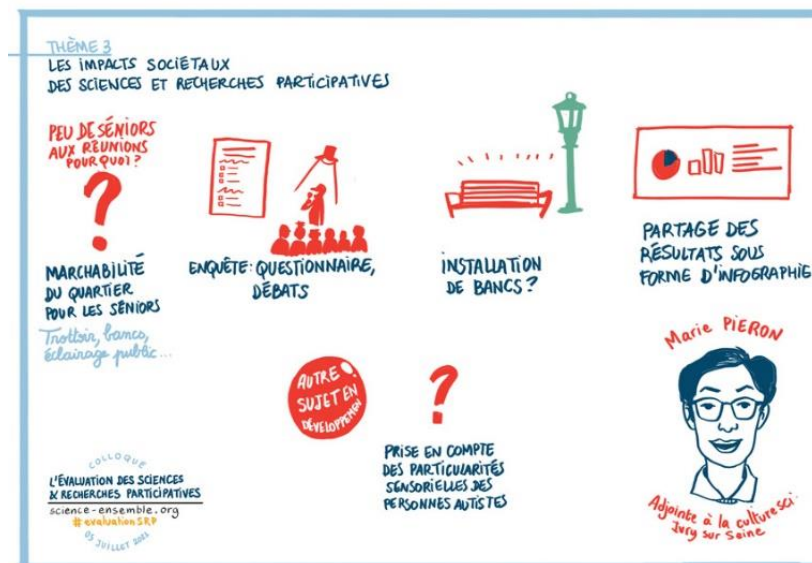
Les résultats de l'étude seront soumis aux habitants, qui devront les retravailler. L'infographie leur sera présentée et chacun pourra aussi accéder à l'étude complète. Il faudra également que les services municipaux s'en saisissent, puisque ce sont eux qui interviendront sur le terrain. L'étude sera aussi présentée aux élus, qui devront voter les choix budgétaires, et elle le sera aussi lors de notre conférence Climat de l'automne 2021, ce qui permettra de la proposer à d'autres quartiers.

Nous avons jugé cette expérience de science participative très intéressante. Notre municipalité développe depuis vingt ans une politique de culture scientifique, que vient compléter cette approche nouvelle. Nous préparons avec Sorbonne Université le projet Expoped, qui portera sur la mesure de la qualité de l'air à laquelle sont exposés les retraités du même quartier d'expérimentation. Des modifications de la circulation pourront donc être décidés sur la base de ses futurs résultats.

Notre municipalité est aussi engagée en faveur d'un projet sur la prise en compte des particularités sensorielles des personnes autistes dans la cité avec l'université de Paris. En lien avec des personnes qui interviennent sur la question de l'autisme sans être cliniciens (architectes, enseignants, etc.), nous pourrons ainsi agir dans les lieux et espaces publics, tout comme auprès des personnes autistes et de leurs proches. Nous souhaitons aussi développer d'ici à cinq ans un espace dédié aux SRP à Ivry-sur-Seine, afin de permettre à d'autres projets d'émerger et pour intégrer pleinement ce type de travaux à l'action de la municipalité.

Pour une collectivité, les motifs d'intérêt pour les SRP sont multiples. Tout d'abord, nous faisons face à de nouveaux défis tels que l'allongement de la vie, la transition écologique et le monde post-épidémie, entre autres : il faudra donc que nos politiques publiques évoluent de façon innovante et avec les habitants, de façon participative. Dans ce contexte, le SRP sont particulièrement pertinentes parce qu'elles repoussent les frontières de la connaissance et impliquent les citoyens.

Enfin, l'Association des villes universitaires de France réunit à ce jour 90 collectivités territoriales et je m'y implique pour favoriser la recherche pour l'action publique. Nous avons déjà réuni un colloque sur la question et nous faisons aussi en sorte de créer un réseau d'élus franciliens souhaitant s'inscrire pour la recherche participative.



Florian Charvolin

Directeur de recherche en sociologie au CNRS
Centre Max Weber de Lyon et Saint-Etienne

Par le biais d'Internet, la collecte de données en plein air sur la flore ou la faune s'est développée depuis l'apparition du Web 2.0. Ce type de démarches s'est aussi développé en ce qui concerne la pollution de l'air, ceci grâce à des micro-capteurs. La dimension numérique des SRP est donc très forte.

La plateforme Internet Faune France forme ainsi une constellation de plateformes plus ou moins interopérables et l'application NaturaList peut aussi être utilisée à partir des *smartphones*. Dans le cas du projet CheckBox, il suffit d'utiliser le microcapteur Airbeam et le *smartphone* pour signaler des mesures locales de pollution de l'air en particules fines.

Dans le domaine de la biodiversité, les protocoles de SRP se fondent sur un enchaînement d'étapes : reconnaissance sur le terrain, puis signalement sur Internet, les données étant ensuite collectées dans des banques et revenant auprès des personnes qui ont signalé leurs observations, ceci sous la forme de cartes, de graphiques, etc.

En 2018, Faune France comptait 25 000 contributeurs actifs, et 50 000 en 2020. Dès 2018, 12 millions de données sur la faune, toutes espèces confondues, avaient ainsi été collectées. La banque de données ainsi constituée comprend désormais environ deux millions de photographies. Les interfaces de saisie sont diversifiées.

En ce qui concerne la pollution de l'air, le capteur Airbeam mesure la concentration en particules PMI, PM 2,5 et PM 10. Il peut être accroché par exemple à la ceinture pour produire des mesures locales qui permettent de connaître l'exposition réelle des personnes qui en sont équipées en air intérieur et en air extérieur, et il a été particulièrement conçu pour documenter la pollution émise par le feu de bois.

Nous avons mené une enquête sur les publics de Faune France, avons obtenu quelque 1469 réponses et sommes en train de finaliser leur analyse. Quant au projet CheckBox, il met en scène une plateforme, la Captothèque qui permet de représenter les données collectées. Les données brutes collectées ne sont pas, au départ, travaillées et les initiatives de SRP sont ainsi *data driven* : elles permettent de cumuler des données non traitées pour en constituer des stocks assez conséquents.

On constate une quasi-absence de tri des données relevées, qui sont très peu travaillées. Elles sont brandies dans le cadre des relations aux collectivités territoriales, aux bailleurs financiers, etc., comme des trésors quantitatifs de données qui montrent l'importance des bases constituées.

Dans la Captothèque, les données sont répertoriées sur des cartes en parallèle d'une courbe de diffusion dans le temps, une gamme de couleurs représentant les niveaux de pollution du vert au rouge. Pour Faune France, la base de données peut être consultée sur Internet, les galeries de photographies étant regroupées par genres : l'utilisateur peut alors ajouter des images s'il le souhaite et visionner toutes les photographies téléchargées sur le site Web.

La pratique de la donnée brute s'accompagne d'une quasi-absence d'interprétations, de quelque nature qu'elles soient. La mesure ainsi apportée de façon gratuite et en *open source* est pourtant issue de questions que se sont posées les participants et qui motivent leurs actes de captation de données. En ce qui concerne Faune France, les animaux sont photographiés dans leur environnement naturel. Nous avons interrogé quinze photographes inscrits sur cette plateforme, et tous nous affirment prendre les images des oiseaux, insectes, etc., dans la nature, sans élément d'altération de l'environnement. Cette pratique est conforme à celle des guides naturalistes : la donnée n'est donc pas si brute que cela, puisqu'elle suppose des conventions de lecture.

Enfin, en ce qui concerne la pollution de l'air, celle-ci est supposée mesurée sans construction et de façon spontanée, mais il faut en fait motiver les mesures en créant des noms de sessions. La base de données propose des choix de façon standard, mais chaque utilisateur est aussi libre de nommer ses sessions comme il veut, et ces dernières portent ainsi des noms très différents et très précis : on évoque alors le terme de folksonomies, pour décrire ces véritables « mesures vernaculaires ». Dans ce contexte, les participants utilisent notamment des dénominations qui évoquent ce qui est ressenti ou encore celles qui rendent compte de changements et d'écarts, qu'il s'agisse de lieux ou d'actions.

En tout état de cause, toutes ces pratiques participatives sont permises par l'outil Internet, qui permet d'insérer une étape intermédiaire entre le moment de capture de la donnée et celui du traitement par le laboratoire : la visualisation des données par leurs producteurs, en temps réel, qu'il s'agisse du cas des pollutions ou de la biodiversité, ce qui est une grande nouveauté.



conclusion

Laure Turcati
Sorbonne Université

Science Ensemble a eu l'initiative d'organiser cette rencontre, parce que nous étions insatisfaits des critères classiques d'évaluation des SRP, qui s'intéressent simplement au nombre de participants et au volume de données collectées.

Nous souhaitons aller au-delà de ces critères qui ne sont pas représentatifs de nos activités et de nos démarches, et nous nous sommes rendu compte que nous n'étions pas les seuls à nous questionner sur l'évaluation des SRP. L'intervention de Cyril Fiorini a rappelé qu'il était difficile, pour les SRP, de s'affranchir d'un certain brouillard terminologique et nous a proposé une définition proche de celle que Science Ensemble utilise et qui se fonde sur la coproduction des savoirs. Sciences Citoyennes y ajoute cependant un critère, celui de la réponse à une demande sociale d'intérêt général, ce qui a suscité des débats autour d'un éventuel utilitarisme de la science.

Le travail de Sciences Citoyennes s'est poursuivi dans les années 2010, ce qui a débouché sur l'émergence du dispositif CO³, qui permet d'évaluer les projets de SRP qui lui sont soumis et de les accompagner par des tiers-veilleurs. Sciences Citoyennes rappelle aussi que la science est politique et qu'elle fait partie de la société, à qui elle doit rendre des comptes.

Nous avons aussi accueilli Monserrat Prats Lopez, de l'Open University of Netherlands, qui utilise les dix critères de l'ECSA en matière d'évaluation des SRP, dont l'ouverture et l'échange entre les participants et les chercheurs, point sur lequel elle a insisté.

En fin de matinée, nous avons fait travailler les participants à cette rencontre dans le cadre d'un Datathon : ceux-ci ont réagi sur la grille d'évaluation proposée par Sciences Ensemble en répondant à notre questionnaire à partir d'un de leurs projets, et en y apportant des commentaires et des suggestions. Ce travail collectif sera repris dès le 6 juillet 2021 par le réseau Science Ensemble afin de tenir compte de ses apports et finaliser ainsi une nouvelle version de cette grille.

Durant l'après-midi, nous avons examiné trois thématiques, à commencer par l'apport des SRP à la construction de nouvelles connaissances. Pascale Frey-Klett a d'abord évoqué le programme CiTique et la façon par laquelle il implique les citoyens à la fois pour la collecte de données et la construction de nouveaux questionnements de recherche. Ceci prend notamment la forme de stages de recherche qui font collaborer les chercheurs académiques et les chercheurs citoyens. Cette particularité du programme engendre de nouveaux projets. Alice Millour nous a ensuite parlé du traitement automatique de langues non standardisées, en montrant la plus-value des projets de SRP pour mobiliser des connaissances qui ne peuvent pas l'être autrement, puisque le savoir recherché n'est hébergé que chez les locuteurs.

Alexandra Villarroel
Muséum national d'histoire naturelle

Asma Steinhausser

Muséum national d'histoire naturelle

Durant l'exposé du deuxième thème, la contribution des SRP à la diffusion des connaissances, nous nous sommes interrogés avec Andrée Bergeron sur la relative nouveauté des SRP. Celles-ci constituent-elles un changement radical pour la science ? Quel est le public participant ? Il semble selon Andrée Bergeron qu'il regroupe souvent des hommes déjà intéressés, plutôt blancs et jeunes, mais la question a été débattue et mérite des échanges plus approfondis. Andrée Bergeron a aussi souligné que les SRP permettaient de mobiliser les participants face à l'urgence écologique actuelle dans le cadre d'une certaine pénurie qui marque le monde de la recherche.

Didier Mathieu a ensuite évoqué son expérience au planétarium d'Épinal et son implication dans le programme Vigie Ciel, et a lancé un appel pour former des médiateurs scientifiques à la rencontre du public et à l'astronomie. Il a souligné que Vigie Ciel a donné une nouvelle dimension aux activités du planétarium et a permis de créer de nouvelles connexions entre les différentes pratiques tout en renforçant le lien entre les médiateurs et les chercheurs. Didier Mathieu a aussi évoqué les formations à destination des scolaires et des événements destinés au grand public.

Notre troisième thématique était celle des impacts sociétaux des SRP. Marie Pieron nous a permis de revenir sur la continuité entre la démocratie participative et les SRP en présentant son projet sur la marchabilité d'un quartier d'Ivry-sur-Seine. Ce projet de SRP fait le lien entre la géographie et la robotique, et la question se pose de la généralisation de ce type de démarches à d'autres questions. Marie Pieron a ensuite interrogé la façon dont les personnes se saisissent des SRP, les discutent, les utilisent au niveau des collectivités.

De son côté, l'intervention de Florian Charvolin s'est appuyée sur deux projets différents qui ont permis de questionner le rôle d'Internet, ainsi que de la création et de la collecte de données. Celles-ci ne sont pas si brutes qu'elles peuvent le sembler, puisqu'elles sont produites grâce à des conventions : ainsi, les photographies d'animaux saisies pour Faune France le sont dans un certain contexte qui reflète les choix opérés par les participants. Ces données prétendument brutes sont aussi mises en avant pour monter l'apport des SRP, qui se veulent très souvent impartiales puisqu'elles sont *data driven*.

Renaud Debailly

Sorbonne Université

*Nous remercions tous les intervenants qui ont alimenté nos réflexions,
ainsi qu'Aurélié Bordenave pour ses interventions dessinées.*

indicateurs d'évaluation



Pour citer ce document
« Réseau Science ensemble (2021), *L'évaluation des sciences et recherches participatives*, Paris,
Actes du webinaire du 5 juillet 2021»

Des programmes de sciences et recherches participatives

Conduite de projet en mode participatif

Certains indicateurs sont spécifiques à l'une des trois phases temporelles, d'autres pouvant être utilisés quel que soit le niveau de mise en œuvre du projet.

Etape du projet	Indicateurs		
	En amont du projet	En cours de réalisation	Post projet
Mise en œuvre du projet	Les besoins, spécifiquement liés à la participation, sont correctement estimés i/ Besoins en ressources humaines ii/ Besoins techniques (plateforme web, instrument de mesure...) iii/ Besoins en communication		
	Les ressources financières allouées au projet (y compris demande de financement) et les besoins identifiés sont en adéquation		
		Pendant le déroulement du projet, des nouveaux besoins, spécifiquement liés à la participation, sont pris en compte financièrement i/ Besoins en ressources humaines ii/ Besoins techniques (plateforme web, instrument de mesure...) iii/ Besoins en communication	
Mise en place du protocole de collecte de données / Cohérence entre objectifs scientifiques, données collectées et participation.	Les questions ou problématiques scientifiques auxquelles le projet cherche à répondre sont identifiées.		
	Le protocole de collecte de données pour répondre à la question de recherche posée est défini. Les limites du protocole, risques et manières de les lever sont identifiées.		
	L'engagement en temps (pour la mobilisation de		

	réseaux de relais, de participant, la formation...) qui devra être développé - a minima - par les coordinateurs pour répondre aux questions et objectifs de recherche, est connu.		
	Le mode ou les modes de recrutement des participants permettent le bon fonctionnement du projet. (Public ciblé et/ou nombre de participants)		
	L'attrait potentiel et la faisabilité du protocole par les futurs participants, sont identifiés. <i>Par exemple, grâce à la mise en place d'une phase de test du protocole.</i>		
	Le protocole est clair et compréhensible par les participants.		
	Le protocole est co-construit avec les participants, chercheurs et/ou partenaires.		
	Dans le cas où des connaissances préalables sont nécessaires pour participer, des outils pédagogiques (dont des formations) sont prévus et/ou conçus.		
Participation : modalités et outils	Possibilité pour les participants d'agir à différentes étapes du processus de recherche <i>Par exemple, construction de la problématique, du protocole, l'analyse de données, la publication des résultats et leurs disséminations ...</i>		
	La gouvernance du projet inclut les parties prenantes.		
	Les savoir-faire et connaissances des contributeurs sont valorisées et intégrées dans le projet. <i>Par exemple possibilité pour un participant de valider les données collectées</i>		
Reconnaissance des contributeurs	Des modalités de valorisation et de reconnaissance de l'engagement des participants / contributeurs sont envisagées et mises en place.		
Accès aux données	Les données produites sont accessibles par les participants et au-delà (science ouverte).		
	Des outils sont à disposition des participants pour qu'ils puissent explorer les données.		
	Le projet prévoit le recueil du consentement éclairé des participants.		
Propriété des données	Les conditions de propriété intellectuelle et de droits d'auteur sont claires pour les chercheurs, partenaires et participants. <i>Par exemple, rédaction d'une charte pour gérer l'accès et l'utilisation des données ou prise en compte des données sensibles et personnelles</i>		

Impacts générés

Certains indicateurs sont spécifiques à l'une des trois phases temporelles, d'autres pouvant être utilisés quel que soit le niveau de mise en œuvre du projet.

Indicateurs

Impacts générés		En amont du projet	En cours de réalisation	Post projet
Sur la production de connaissances scientifiques Est-ce que mon projet produit des données nouvelles pour la science ?	Pertinence du mode participatif	La participation apporte une plus-value au projet par la production de données scientifiques en quantité importante.		
		La participation apporte une plus-value au projet par la production de données scientifiques inaccessibles autrement (savoir, espaces privés...)		
		La participation apporte une plus-value au projet, par la production de données et/ou l'émergence de questionnements inattendus ?		
	Lien aux politiques publiques			S'il y a lieu, traductions des résultats dans les politiques publiques. <i>Par exemple, en indicateurs pour la gestion ou dans les politiques du patrimoine</i>
	Valorisation scientifique		Le projet génère des publications grand public (hors revues indexées) dans des revues associatives, de sociétés savantes, des collectivités locales etc...	
	Méthodes	Le projet est basé sur la construction et à la valorisation de nouvelles méthodes pour collecter des données (méthodes adaptées à la participation, méthodes nouvelles dans la discipline).		
Sur l'éducation, la formation, la montée en compétences	Montée en compétence		Grâce à la participation, les participants acquièrent de nouvelles connaissances sur le sujet du projet.	
			Grâce à la participation, les participants acquièrent de nouvelles connaissances sur la démarche scientifique.	
		Les résultats du projet sont diffusés au public et acteurs concernés par la thématique.		
	Lien avec l'enseignement	Le programme est aussi utilisé comme outil dans le cursus scolaire et/ou universitaire.		
Sur la société	Engagement des personnes		Le projet motive l'émergence d'autres formes de participation sur le sujet ou d'autres projets de sciences participatives connexes.	
	Transition		La participation génère de nouveaux comportements et de nouvelles perceptions vis-à-vis de l'objet étudié chez les personnes impliquées (participants, chercheurs, partenaires).	

			L'expérience et les connaissances acquises par la participation renforcent les capacités à agir des participants.
	Relation sociales		Le projet génère des relations sociales au sein du réseau de participants (émergence de communautés).
	Réseau d'acteurs		Le projet génère le développement d'un réseau d'acteurs et ou leur professionnalisation sur le sujet concerné. <i>Par exemple, l'émergence d'une nouvelle association</i>
			Le projet favorise l'émergence de nouveaux métiers et leur professionnalisation.
			Le projet génère de nouvelles collaborations entre le monde académique et non académique.
Sur la recherche			Le projet contribue à faire reconnaître les sciences participatives comme méthode de recherche. <i>Par exemple des publications issues des données du projet</i>
			De nouvelles questions de recherche, co-construites, sont formalisées

A noter :

- Selon les projets, l'utilisation des indicateurs classiques comme le nombre de participants, le nombre de données collectées, ou le nombre de publications peuvent rester utiles à l'évaluation.
- La grille proposée ci-après ne constitue pas une référence figée pour l'évaluation de tout projet relevant des sciences et recherches participatives. En aucun cas on ne peut attendre qu'un projet de science ou recherche participative puisse répondre à l'ensemble des items identifiés. Toute utilisation de ce cadre d'évaluation dans une optique d'exhaustivité serait en opposition avec l'esprit dans lequel cette grille a été construite.

Pour citer ce document

« Réseau Science ensemble (2021), *L'évaluation des sciences et recherches participatives*, Paris, Actes du webinaire du 5 juillet 2021 »