

GUIDE D'AUTOÉVALUATION POUR DES PROGRAMMES DE SCIENCES PARTICIPATIVES MER ET LITTORAL

*Groupe de travail « Indicateurs »
Janvier 2025*

VIGIEMER
C O L L E C T I F



© F. Soppelsa

● **TABLE DES MATIERES**

INTRODUCTION	4
Grille d'auto-évaluation	6
GRILLE D'AUTOEVALUATION	7
A. Engagement de chacun des acteurs du projet/programme (configuration partenariale, participative et gouvernance). Qui est en présence et quels sont les liens et les interactions ?.....	8
B. Objectif et question scientifique (phase initiale du programme).....	11
C. Mise en œuvre et méthodologie	13
D. Bénéfices mutuels pour les parties prenantes (porteurs du projet et participants).....	15
E. Impacts environnementaux et socio-politiques.....	18
F. Leaders et contributeurs à un projet/programme de sciences participatives prennent en compte les questions éthiques concernant notamment	20
SYNTHESE DE QUELQUES METHODES D'EVALUTATION	23
A. Evaluating citizen science. Towards an open framework	24
B. Evaluation in Citizen Science : The Art of Tracing a Moving Target.....	25
C. Measuring Impact of Citizen Science - MICS.....	25
D. A participatory, multidimensional and modular impact assessment methodology for citizen science projects	26
E. The Open Innovation in Science (OIS) Impact Model	27
F. Evaluation des sciences et recherches participatives	28
G. Evaluation des dimensions cognitives et socio-cognitives	28
H. Métrologies participatives avec capteurs environnementaux : le guide CASPA	30



Les **sciences participatives “mer et littoral”** jouent aujourd’hui un rôle majeur dans l’amélioration des connaissances, la protection de la biodiversité marine et la sensibilisation des publics aux enjeux environnementaux. Cependant, les porteurs de projets de sciences participatives se questionnent de plus en plus sur l’évaluation des impacts réels de leurs actions, qu’ils soient environnementaux, économiques ou sociaux. Les sciences participatives s'appuient sur des approches et méthodologies diverses, et leurs impacts relèvent d’une pluralité de dimensions (environnementales, sociales, etc.) et d'indicateurs possibles.

Les financeurs, publics ou privés, expriment également une demande croissante de justifications quant à la portée inclusive et éducative des projets, ainsi qu’à leur capacité à renforcer les connaissances naturalistes des participants, et à conduire *in fine* à des actions de protection de l’environnement.

Remerciements aux membres du groupe de travail ayant participé aux réflexions et à la rédaction de ce document

Maïlys BAUDOINT - GECC, Juliette BIACCHI - AL LARK, Maryse CARMES - CNAM, Nathalie COURTOIS - CEA-LMTE, Carla DI SANTO - Septentrion Environnement, Pascal MONESTIEZ - FaSiDoCi, Éric NOZERAC - Les Amis de BioObs, Alexandra ROHR - APECS, Alexandra VILLARROEL-PARADA - MNHN, Lilita VONG - Planète Mer

Mise en page

Blandine THOMMEREL, VSC LPO France sous la supervision de Pauline LOUBAT, animatrice du Collectif Vigie Mer

Citation du document

Collectif Vigie Mer (2025). Guide d'autoévaluation pour des programmes de sciences participatives mer et littoral. Groupe de travail « Indicateurs » - Collectif Vigie Mer, version du 07/01/2025, 30 p.

INTRODUCTION



Les porteurs de projets de sciences participatives “mer et littoral”, souvent des structures associatives, sont particulièrement démunis (et demandeurs par ailleurs) pour répondre à des évaluations d’impact de leurs démarches.

De manière générale, ces dernières peuvent être réalisées pour démontrer :

- **La pertinence** du projet, c’est-à-dire l’adéquation entre les objectifs du projet et les problématiques territoriales,
- **L’efficacité** du projet, afin d’évaluer la conformité entre les objectifs du projet et les résultats obtenus,
- **L’utilité** du projet, afin de mieux comprendre les effets engendrés par nos actions,
- **L’efficience** du projet visant à savoir si les effets de l’action ont été obtenus à un coût raisonnable.

Selon les objectifs visés, il existe donc plusieurs types d’indicateurs : des indicateurs de suivi de projet, des indicateurs de performance, des indicateurs de caractérisation du public ciblé et des indicateurs d’impacts à proprement parler.

En pratique, l’indicateur le plus utilisé est le nombre de participants (une forme de mesure de l’engagement citoyen). C’est ainsi que chaque année, l’Observatoire National de la Biodiversité (ONB) évalue l’implication des citoyens en matière de biodiversité. Mais cet indicateur n’est pas suffisant pour prouver les impacts et les apports diversifiés des sciences participatives.

Aussi, dans le cadre du Collectif Vigie Mer, plusieurs structures membres se sont réunies pour partager leur problématique commune et proposer une série d’indicateurs pouvant nourrir la réflexion des responsables de projets de sciences participatives en matière d’évaluation des démarches et mieux valoriser les effets/les impacts de celles-ci.

Ce travail a donné lieu à la rédaction d’un guide comprenant une grille de réflexion quant aux indicateurs pouvant être mobilisés dans une démarche d’évaluation des sciences participatives. Il s’agit d’offrir aux destinataires du questionnaire une démarche réflexive pour améliorer certains axes du projets (et il ne s’agit pas d’une grille d’évaluation de la qualité d’un programme de sciences participatives, car il est évidemment difficile pour un projet de répondre à toutes les dimensions, tout dépend des objectifs initiaux). Dans une seconde partie, une compilation non-exhaustive de méthodes d’évaluation existantes des sciences participatives a été réalisée pour permettre à chacun d’aller plus loin dans la démarche.

Grille d'auto-évaluation

La grille d'auto-évaluation est destinée aux **porteurs de projets de sciences participatives** (il ne s'agit pas d'une enquête totale sur les programmes ou d'un document devant répondre à une demande d'évaluation issue des financeurs).

Elle a pour objectifs :

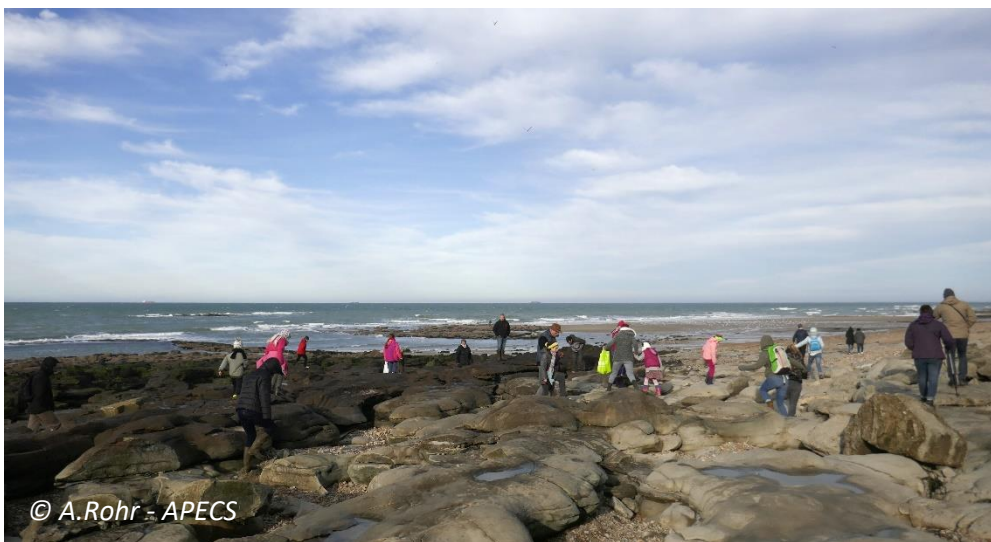
- À une échelle individuelle, de **faire progresser** ces derniers dans l'évolution d'un programme, en les positionnant dans une posture réflexive et d'auto-analyse,
- À un niveau plus collectif, tel que le Collectif Vigie Mer, de **rassembler** et d'**analyser** les retours qui pourraient être faits

Cette grille peut également être utilisée pour alimenter les réflexions des financeurs, avertis sur le fait que les projets cochent rarement l'intégralité du large éventail d'indicateurs présentés, du fait des objectifs spécifiques, de leur évolution et des ressources disponibles par la structure porteuse.

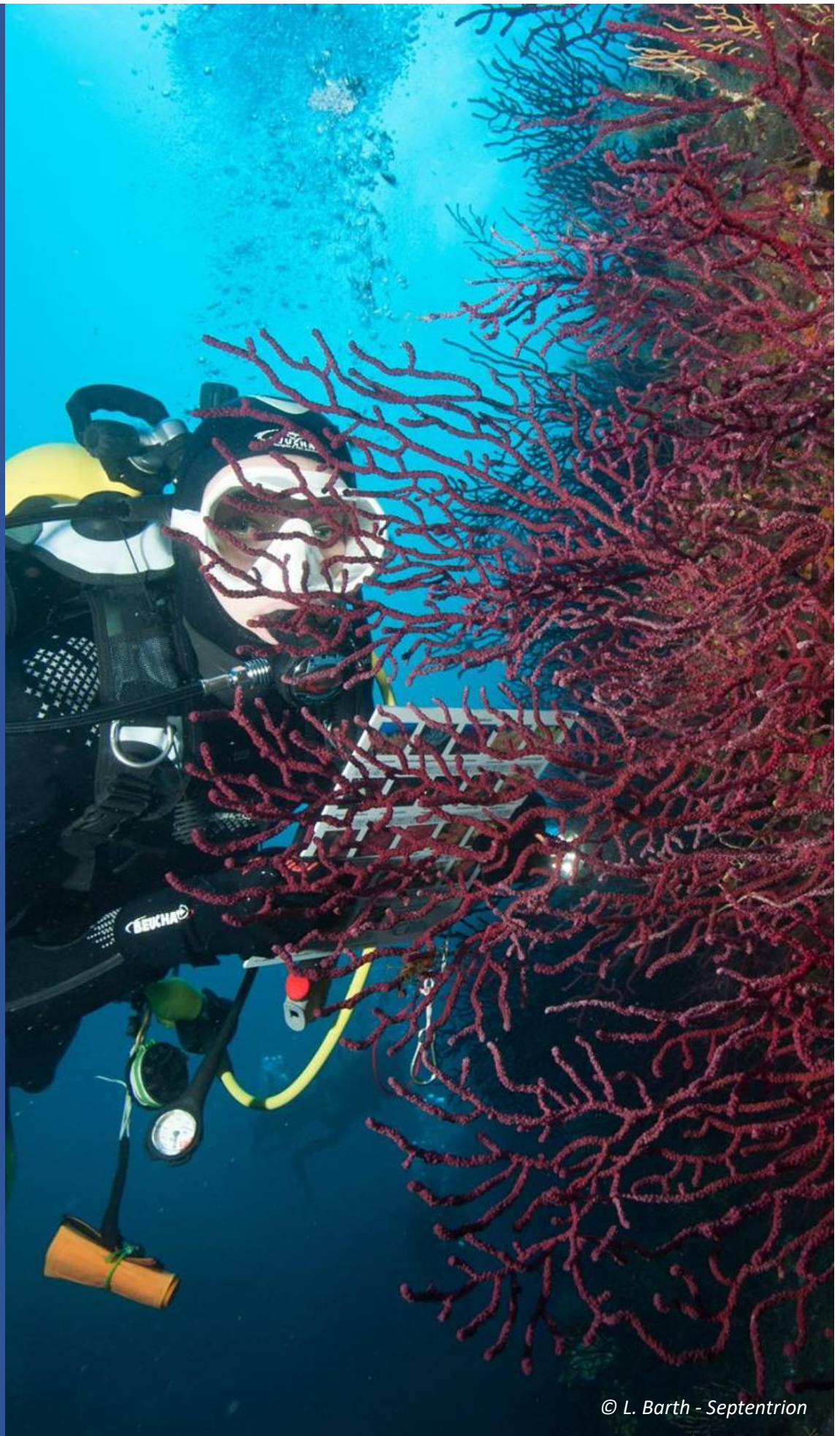
Toutes les questions ne sont donc pas adaptées à un porteur de projet de sciences participatives, et toutes les questions ne trouvent pas leurs réponses. Le porteur de projet doit en effet faire une sélection de certains indicateurs, sinon il passerait tout son temps à réaliser des enquêtes pour y répondre, au détriment de l'animation du programme. D'autre part, les enquêtes à réaliser pour renseigner ces indicateurs ne sont pas forcément dans le domaine de compétence du porteur de projet qui devra s'entourer, voire allouer un budget, pour y répondre.

Chaque équipe est invitée à **adapter les questionnements à son domaine**.

Toutes les remarques, problèmes de compréhension, etc. sont les bienvenus pour améliorer l'efficacité de cette grille d'auto-évaluation !



GRILLE D'AUTOEVALUATION





A. Engagement de chacun des acteurs du projet/programme (configuration partenariale, participative et gouvernance). Qui est en présence et quels sont les liens et les interactions ?

Partie prenante : Une partie prenante désigne toutes parties (individus (participants), associations, collectifs, institutions, groupes, etc.) concernées par un projet, une décision ou action, c'est-à-dire dont les intérêts sont affectés d'une façon ou d'une autre par sa mise en place.



A1/ Quelle est la diversité des parties prenantes ?

Objectif : déterminer le type ou la catégorie des parties prenantes avec une notion de représentativité (nombre), par exemple par ces indicateurs :

- *Combien de professionnels participent au programme ? (Exemple : gestionnaires d'espaces naturels protégés, gestionnaires d'espaces naturels publics ou privés (communes, entreprises, etc.), techniciens de Parcs Nationaux ou Parcs Naturels Régionaux, techniciens/ingénieurs d'organismes en lien avec la biodiversité (bureaux d'études, etc.), structures relais, associations, etc.)*
- *Combien de non-professionnels ont été sensibilisés ? (Exemple : créer un formulaire sociologique pour les participants :*
 - *Déterminer des catégories socioprofessionnelles (diversité des profils)*
 - *Différencier les participants en fonction du niveau de connaissances (spécialiste, intermédiaire, pas de connaissances et soif d'apprendre, etc.)*
 - *Demander l'origine de la connaissance du programme de SP (permet de voir la diffusion de l'existence de ce programme)*
- *Combien d'institutions, de partenaires, ou d'élus sont impliqués dans le programme ?*
- *Combien de financeurs locaux ou nationaux soutiennent le programme ?*



A2/ Quel est le niveau d'implication des parties prenantes ?

Objectif : déterminer le degré d'implication des parties prenantes (des collectifs, participants, financeurs, etc.) en quantifiant le nombre, la durée, la fréquence et le renouvellement (oui/non) de participation en fonction des différents modèles de configurations citoyens/chercheurs/associations (crowdsourcing seul ou recherche collaborative). Voici quelques exemples d'indicateurs :

- Par exemple, différencier les types de participants en fonction de leur engagement par le biais de catégories :
- Quel est le nombre de participants "anonymes", participants "enregistrés", participants "uniques", participants "multiples", etc.
- Quelle est la durée d'accompagnement des participants par le ou les partenaires ?
- Comment le nombre de participants évolue-t-il dans le temps ?
- Le programme a-t-il été co-construit ? Si oui, à quels moments ? (*Exemple : élaboration des questions, création du protocole, analyse des résultats, etc.*)



A3/ Territoire

Objectif : évaluer la couverture géographique du programme.

- Combien de départements ou régions sont concernés par le programme, et quelle est la diversité des territoires touchés ?
- L'échelle territoriale est-elle adaptée à la question scientifique posée ?



A4/ Réseau

- Combien de plateformes de sciences participatives référencent le programme ?
- Le programme interagit-il avec d'autres programmes de sciences participatives ?
Si oui, dans quel cadre (échange de données, discussions, interactions bilatérales entre deux structures, au sein d'un ou plusieurs réseaux, etc.) ?



A5/ Gouvernance

NB : on différencie ici la stratégie utilisée par la gouvernance et les financements

- Est-ce que la gouvernance est partagée, si oui/non, sur quels points ? (Exemple : type de décision, savoir si un seul acteur décide, plusieurs acteurs désignés ou si la décision est prise avec un processus démocratique).

Exemples de types de décisions : évolution de la question scientifique, changement de protocole, ajout ou arrêt de certaines mesures ou observations, arrêt du programme, ouverture des données, choix des types de valorisations, choix des partenaires existant avec la recherche, etc.

- Est-ce vous faites appel à un tiers veilleur ?
→ Définition tirée du dispositif CO3 : le « tiers-veilleur » désigne une personne choisie hors du collectif de recherche, ayant pour mission d'accompagner la mise en œuvre du projet à chaque étape, notamment dans son caractère co-construit, mais aussi de garantir une réflexivité au sein des projets – ce double rôle devant être défini selon les besoins spécifiques de chaque collectif.



A6/ Choix des financeurs

Objectif : Évaluer l'engagement des acteurs ou les conditions de financements du projet = durée de financement, stabilité des montants, évolution, renouvellement.

- Quelle est l'origine des financements du programme ? (Exemple : publique par État, collectivités, établissements publics, etc. ; ou privée par entreprises, fondations, mécènes, participants, appels à projets de la Recherche, etc.)
- Le programme est-il dépendant ou indépendant de ces financements ?
- Les financements sont-ils renouvelables ?
- Y a-t-il des périodes de « creux financier » entre deux conventions de financement ?
- Quelle est la durée moyenne d'accompagnement par financeur ?
- Les financeurs sont-ils pertinents au regard des valeurs portées par le programme et le porteur de projet ?



B. Objectif et question scientifique (phase initiale du programme)



B1/ Répondre à une question scientifique

- La question scientifique est-elle clairement formulée par les scientifiques et/ou les citoyens ? La formulation est conforme aux critères habituellement admis par les scientifiques du domaine (*Exemple : formulation d'hypothèse à tester ou vérifier, identification de facteurs causaux, recherche de liens ou corrélations entre variables, etc.*) (à faire évaluer par un pair indépendant du programme ?)
- La question scientifique est-elle facile à comprendre pour des non-spécialistes ? (À évaluer par enquête auprès des participants)
- Les participants non-scientifiques ont-ils contribué au processus qui a permis d'énoncer et de préciser la question scientifique ? De quelle façon ?
- La question scientifique (ou l'objectif principal) a-t-elle été discutée par l'ensemble des parties prenantes avant les premières campagnes ?
- Les moyens envisagés pour répondre à la question sont-ils en adéquation avec celle-ci ? (*Exemple : protocoles, moyens techniques, couverture spatiale ou temporelle, etc.*) (à faire évaluer par un pair indépendant du programme ? ou conseil scientifique)



B2/ Objectif autre que purement scientifique

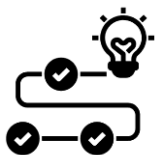
L'objectif du programme peut être la protection d'un milieu, d'un écosystème, un suivi d'une espèce particulière avec un programme plus orienté vers l'action. La connaissance scientifique devient un moyen pour atteindre l'objectif.

- L'objectif est-il clairement formulé ? La formulation est-elle compréhensible par tous ?
- L'objectif a-t-il été discuté par l'ensemble des parties prenantes avant les premières actions ?
- Les moyens envisagés, dont les aspects scientifiques, pour atteindre l'objectif sont-ils en adéquation avec celui-ci ? (À faire évaluer par un tiers veilleur ?)



B3/ Origine de la question ou de l'objectif

- La question ou l'objectif est-il porté initialement par des citoyens via une association qui sollicite ensuite les scientifiques ?
- Ou bien émane-t-il des institutions de recherche ou d'acteurs publics, qui se tournent ensuite vers les citoyens ou une association pour y répondre ?



B4/ Evolution de la question scientifique ou de l'objectif, pour les programmes ayant une certaine ancienneté

- L'objectif, ou la question scientifique, a-t-il changé en comparaison de l'objectif ou la de question initiale ?
- Ce changement est-il le fait d'une partie prenante essentiellement ou le résultat d'un débat entre toutes les parties ou autre ?
- Le retour d'expérience des citoyens participants a-t-il été pris en compte dans la décision du changement ?
- Les évolutions prennent-elles en compte les avancées scientifiques éventuelles dans le domaine ? (*Exemple : veille bibliographique, nouvelles références, consortium ou conseils scientifiques, etc.*)



C. Mise en œuvre et méthodologie



C1/ Co-construction de la mise en œuvre des protocoles

- Les structures associatives et les citoyens participants sont-ils impliqués dans le développement des protocoles ?
- Les protocoles proposés et suivis sont-ils cohérents avec l'objectif ou la question scientifique ?
Les limites, risques, et solutions pour y remédier ont-ils été identifiés ?
- L'attrait potentiel et la faisabilité du protocole pour les futurs participants ont-ils été évalués ? *(Exemple : grâce à une phase de test réalisée par les contributeurs eux-mêmes et non uniquement par les scientifiques. Combien de tests ont été effectués et combien de participants y ont pris part ?)*
- Les protocoles ont-ils été adaptés pour tenir compte des spécificités territoriales ?
- Les protocoles ont-ils été modifiés ou améliorés à la suite des retours d'expérience des citoyens contributeurs ?
Y a-t-il eu une diversification du nombre d'espèces référencées sur la plateforme grâce à ces retours ?
- Lorsque des connaissances préalables sont nécessaires pour participer, des outils pédagogiques (dont des formations) sont-ils prévus et/ou conçus ?



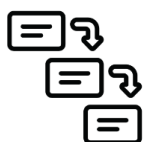
C2/ Co-contribution à la gestion (conception base de données, organisation des données, etc.) et l'analyse des données

- Combien de citoyens participent aux étapes de gestion et d'analyse des données ?
- Combien de structures relais participent à ces étapes ?
- Une API (Interface de Programmation Applicative) a-t-elle été mise en place pour faciliter les transferts de données avec les bases de données naturalistes ?
- Les données sont-elles soumises à un protocole de validation ?
- Combien de formations à l'analyse des données ont été organisées pour les participants ?
- Les données collectées permettent-elles de répondre à la question scientifique ?
La structure porteuse ou ses partenaires disposent-ils des capacités d'ingénierie, d'analyse et d'interprétation nécessaires ?
- Les données sont-elles utilisées par des structures de conservation ?
- Les données sont-elles utilisées dans le cadre de directives comme la DCSMM ou la DCE ?
- Quelle est la fréquence de transmission des données à l'INPN ou à d'autres organismes ou laboratoires de recherche nationaux/internationaux ?



C3/ Co-participation à la diffusion et la communication des résultats

- Combien de citoyens participent à cette étape ?
- Combien de structures relais participent à ces étapes ?
- Un réseau d'information et de communication a-t-il été structuré ?
Une appropriation des réseaux existants a-t-elle été réalisée ?



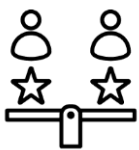
C4/ Suivre la mise en œuvre d'une action de conservation/protection + Suivre la mise en œuvre d'une politique ou d'une décision de gestion

- Combien d'Espaces Naturels Protégés mentionnent le programme de sciences participatives/la plateforme de sciences participatives dans la rédaction de leur Document Objectifs (DOCOB) ?
- Combien de Plans Nationaux d'Actions (PNA) mentionnent le programme de sciences participatives/la plateforme de sciences participatives ?
- Comment évaluez-vous l'utilité de cette action de sciences participatives pour vos actions de conservation ?



D. Bénéfices mutuels pour les parties prenantes (porteurs du projet et participants)

Objectifs : évaluer les impacts du programme selon plusieurs dimensions, indicateurs et échelles (internes au programme lui-même, ses participants jusqu'aux externalités socio-politiques et territoriales en 4). Différentes catégories d'indicateurs : relatifs à la valorisation scientifique et la création de connaissances, la protection des milieux, aux impacts sur les participants, les bénéfices mutuels avec les scientifiques, aux transformations socio-territoriales, à l'action publique etc.



D1/ Apprentissages, montée en compétences-connaissances, évolution des littératies des participants

Ref : Carmes et al. 2023 : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/innovation-th10/sciences-techniques-et-societe-42697210/metrologies-citoyennes-et-sciences-de-l-ingenieur-l-hybridation-des-litteraties-aq121>

Le projet permet-il de renforcer les domaines de littératies (connaissances/compétences) suivants ?

- Littératies écocitoyennes (connaissances/compétences acquises sur la problématique environnementale portée, ses enjeux, les milieux concernés ...)
- Littératies méthodologiques et instrumentales (respect d'un protocole, utilisation des instruments d'observation, des dispositifs numériques)
- Littératies des données (data littératie, compréhension du cycle de vie des données, de l'acquisition à l'interprétation des données)
- Littératies collaboratives (apprentissage de nouveaux modes de coopérations collectives)
- Littératies pour l'action (transformations comportementales, impacts psycho-environnementaux "reconnexion à la nature", enrichissement des plaidoyers, ...)



D2/ Reconnaissance et soutien de la participation des parties prenantes

- Existe-il des outils/dispositifs de reconnaissance de l'engagement et du niveau de participation.
Ces démarches ont-elles été évaluées, si oui comment ?
- Existe-il une évaluation du rôle de la configuration participative ? (*Exemple : appréciation des méthodologies, adhésion/compréhension des phases d'une recherche co-construites, type d'animations/ateliers avec les parties prenantes, etc.*)
- Existe-il une évaluation de l'intensité participative en ligne et de la valorisation sociale ? (*Exemple : activité des contributeurs, interactions, etc.*)
- Existe-il une action de publication impliquant les participants ? (*Exemple : associés au moins en partie, co-auteurs, cités dans les remerciements nominativement, cités dans les remerciements de manière globale, etc.*)
- Existe-il un autre type de valorisation ? (*Exemple : certificat/diplôme de participation, citations sur les documents officiels liés au projet, etc.*)
- Quelles sont les méthodes utilisées ? (*Exemple : enquêtes, entretiens, etc.*)



D3/ Transformation des méthodes et du travail scientifique lui-même

- Est-ce qu'il y a eu une évolution des rapports, positions entre participants et scientifiques ? (*Exemple : apporter des précisions sur le type d'évolution*)
- Est-ce qu'il y a de l'interdisciplinarité dans le projet ? (*Exemple : coopération entre SHS et autres disciplines*)
- Est-ce qu'il y a un enrichissement des questions de recherche ?
- Est-ce qu'il y a eu une évolution du protocole, des démarches de co-construction ?



D4/ Valorisation scientifique

- Le programme a-t-il donné lieu à des publications scientifiques ?
- Combien d'articles scientifiques ont été publiés à partir du programme ?
Combien de citations mentionnent le programme ?
- Le programme a-t-il donné lieu à une participation à des colloques ou congrès ?



D5/ Autre valorisation des résultats, actions de communication

- Combien de présentations des résultats ont été réalisées sous diverses formes (*Exemple : posters, conférences*) et partagées avec les participants ?
- Des publications grand public ont-elles été réalisées dans des revues associatives, des sociétés savantes, des collectivités locales, etc. ?
- Quelle est la stratégie de communication mise en place pour valoriser les résultats ? (*Exemple : nombre de post partageant les résultats sur les réseaux sociaux (Instagram, Facebook, LinkedIn) sous forme grand public.*
Et comment est-elle suivie ? (*Analyse de l'audience*)
- Un site ou une page web dédiée à la communauté pour le partage des résultats a-t-il été développé ?
Si oui, quelle est son évolution en termes de fréquentation ?



E. Impacts environnementaux et socio-politiques



E1/ Impacts sur les milieux et les défis environnementaux

- Les objectifs écologiques du programme sont-ils atteints ? (Exemple : La préservation de la biodiversité a-t-elle été améliorée ? Le suivi d'une espèce a-t-il été enrichi ? De nouveaux aménagements ont-ils été mis en place ?)



E2/ Impacts sur la société civile, essaimage

- Le programme de science participative a-t-il élargi son impact au sein de la société civile ? (Exemple : a-t-il conduit à de nouvelles revendications ou changements dans les perceptions et pratiques individuelles ou collectives ? Cette perspective a-t-elle été envisagée, et si oui, de quelle manière ?)
- Les individus non participants au programme se sentent-ils davantage concernés par les problématiques soulevées par celui-ci ?
- Le programme a-t-il été intégré dans des cursus scolaires et/ou universitaires ? (Exemple : des ressources pédagogiques, jeux ou animations ludiques ont-ils été créés pour sensibiliser à la cause et encourager de nouvelles participations ? Ces ressources sont-elles utilisées dans des contextes éducatifs ou d'apprentissage ?)



E3/ Impacts sur les acteurs du territoire et la décision publique

- Le programme de sciences participatives bénéficie-t-il d'une reconnaissance institutionnelle ?
- Les résultats ou les données du programme sont-ils pris en compte et intégrés dans l'action publique ?
- Les résultats du programme sont-ils traduits dans les politiques publiques ? (*Exemple : sont-ils utilisés comme indicateurs pour la gestion ? Ont-ils une influence sur les politiques patrimoniales ?*)
- Les données collectées sont-elles intégrées dans des bases de données publiques ?
- Le programme a-t-il conduit à des transformations réglementaires ou normatives ?
- Quels autres impacts le programme a-t-il eu sur les acteurs du territoire, notamment dans le secteur privé ?



F. Leaders et contributeurs à un projet/programme de sciences participatives prennent en compte les questions éthiques concernant notamment



F1/ Protection des droits d'auteurs

Objectif : Évaluer la manière dont les droits d'auteurs sont gérés pour les productions

- Une politique de **copyright** a-t-elle été élaborée pour le programme ?
- Des **licences** spécifiques, comme Creative Commons, sont-elles définies et disponibles pour les parties prenantes ?
- Ces politiques et licences sont-elles mises à disposition des parties prenantes ?



F2/ La propriété intellectuelle

Objectif : Évaluer la manière dont les droits d'auteur sont gérés pour les productions intellectuelles (au-delà des productions couvertes par le copyright)

- Une politique ou une charte de **gestion des propriétés intellectuelles** a-t-elle été élaborée pour le programme ?
- Cette politique/charte est-elle mise à disposition des parties prenantes ?



F3/ Le partage ou la confidentialité des données

Objectif : Évaluer l'accessibilité aux données

- Une politique de **confidentialité** claire est-elle mise à disposition des parties prenantes, précisant la collecte, le stockage, le partage et la protection des données ?
- Les données produites sont-elles accessibles aux participants et au-delà dans une démarche de **science ouverte** ?
- L'accès et le **partage des données** sont-ils prévus avec d'autres programmes ou acteurs des sciences participatives via des conventions ou de manière totalement ouverte ? (*Exemple : Dépôt sur des sites ouverts comme GBIF, INPN, ou des plateformes d'archivage de données*)

- Les **données sensibles** sont-elles **protégées** pour garantir leur confidentialité, comme pour les positions géographiques d'espèces menacées ? (*Exemple : via un carroyage*)
- Les **données à caractère personnel** sont-elles **protégées** pour garantir leur confidentialité ?
 - Le respect et la mention du **RGPD** figurent-ils dans les conditions générales d'utilisation (CGUs) ?
 - Les observateurs peuvent-ils utiliser un **pseudonyme** pour valoriser leur participation sans divulguer leur identité ?



/!\ la paternité des données doit être conservée pour des raisons de reconnaissance, transparence et responsabilité (<https://www.open-sciences-participatives.org/charte-du-portail/>)



F4/ L'impact environnemental éventuel des activités (du programme)

Objectif : Évaluer les effets potentiels des activités du programme sur l'environnement et les actions mises en place pour réduire les impacts.

- Le programme réalise-t-il un **bilan carbone** ?
- Quel est le bilan carbone du programme ? (*Exemple : prendre en compte les déplacements, les emails, etc.*)
- Des actions sont-elles proposées pour réduire le bilan carbone du programme ? (*Exemple : mise en place d'une plateforme de covoiturage, repas végétariens, vaisselle réutilisable...*)
- Le programme réalise-t-il un bilan de ses **impacts sur les écosystèmes**, au-delà du bilan carbone ? (*Exemple : évaluation des impacts de la collecte de données sur les écosystèmes*)
- Des actions sont-elles proposées pour **limiter les impacts environnementaux** du programme ? (*Exemple : signature d'une charte de bonnes pratiques*)



F5/ Aspect éthique de la question de recherche elle-même ?

Objectif : Évaluer l'éthique des questions de recherche abordées par le programme

- La question de recherche est-elle soumise à une **revue éthique** pour garantir sa pertinence sociale, sa non-discrimination et son respect des droits humains ?



F6/ Aspect éthique du financement du programme de SP ?

Objectif : Évaluer l'éthique liée au financement du programme

- Les sources de financement sont-elles clairement identifiées et **transparentes** ?
- Les sources de financement du programme sont-elles **éthiques** ? (*Exemple : Non si le programme est financé par des fonds issus de paradis fiscaux, ou d'états non démocratiques ou ne respectant pas les droits de l'homme*)
- Le financement du programme influence-t-il les décisions et les résultats ?
- Des mécanismes sont-ils mis en place pour garantir l'**indépendance des décisions et des résultats** par rapport aux financements ?
- Les motivations et intérêts du financeur sont-ils conformes aux objectifs du programme ?

SYNTHESE DE QUELQUES METHODES D'EVALUATION



A. Evaluating citizen science. Towards an open framework

Evaluating citizen science. Towards an open framework.

[Kieslinger et al. \(2018\)](#)

- ✓ Grille d'évaluation générale
- ✓ Sur les impacts et le processus participatif

Cette étude propose un état de l'art exhaustif sur ces questions d'évaluation des sciences participatives au niveau européen.

Trois catégories d'indicateurs sont proposées :

- **Impact scientifique**
- **Impact social**
- **Impact socio-économique**

Et deux types d'évaluation sont différenciés :

- L'évaluation axée sur le processus qui permet d'identifier les forces et faiblesses d'un projet en cours
- L'évaluation axée sur les résultats scientifiques et impacts du projet sur les participants et participantes, et plus largement sur la société.

Une combinaison de méthodes d'évaluation qualitatives et quantitatives est recommandée pour recueillir les données nécessaires pour répondre aux questions.



Points d'attention :

- Ce système d'évaluation est en théorie idéal mais très lourd à mettre en place et demande des ressources financières et humaines importantes.
- Cette grille est très générale, et son application nécessite son adaptation au contexte de chaque projet. Certains critères seront sûrement à prioriser en fonction des objectifs du projet.

B. Evaluation in Citizen Science : The Art of Tracing a Moving Target

Evaluation in Citizen Science: The Art of Tracing a Moving Target

[Schaefer T. et al. \(2021\)](#)

- ✓ *Co-évaluation*
- ✓ *Méthode d'évaluation par entretien*

Ne propose pas directement de nouveaux indicateurs, mais des éléments complémentaires sur :

- La méthode d'évaluation par entretiens : des récits et autres formes de narration peuvent participer au spectre d'évaluation (exemple : combiner des entretiens narratifs avec des instruments comme des essais photo, des carnets de recherche et des storyboards)
- La participation des volontaires dans l'évaluation même du projet : « co-évaluation ».

Illustre la diversité des modes d'évaluation via la description de cas d'étude.

C. Measuring Impact of Citizen Science - MICS

Measuring Impact of Citizen Science - MICS

[Wehn et al \(2021\)](#)

- ✓ *Evaluation d'impact sur 5 domaines*

Une proposition qui se centre sur l'évaluation des impacts des sciences participatives, sur 5 domaines :

- La société et les individus (valeurs, actions et relations)
- L'économie (production et échange de biens, avantages économiques découlant des données)
- L'environnement
- La science (système, institution, paradigmes, artefacts, connaissances)
- La gouvernance (processus, institutions et relations entre structures et pouvoirs publics).

La grille d'évaluation est disponible en ligne. Celle-ci inclut un texte explicatif de la question et les références à partir desquelles elle a été élaborée (<https://about.mics.tools/questions>).

Point d'attention :

- La grille de 200 questions proposée nécessite du temps et des personnes ressources compétentes pour réaliser l'évaluation de l'ensemble de ces dimensions

D. A participatory, multidimensional and modular impact assessment methodology for citizen science projects

A participatory, multidimensional and modular impact assessment methodology for citizen science projects

Passani et al. (2022)

- ✓ Co-construction de la méthode et de l'évaluation
- ✓ Impact et potentiel transformateur

Spécificités de la méthodologie :

- Co-conçue avec des porteurs de projets
- Modulaire et flexible afin de s'adapter aux spécificités des différents projets
- Multidimensionnelle pour évaluer les impacts au niveau scientifique, social, économique, politique et environnemental (figure 1)
- Insiste sur le potentiel transformateur des sciences participatives, et propose d'utiliser la méthodologie du SCI Public Sector Innovation Blog pour le mesurer (figure 2).

Figure 1

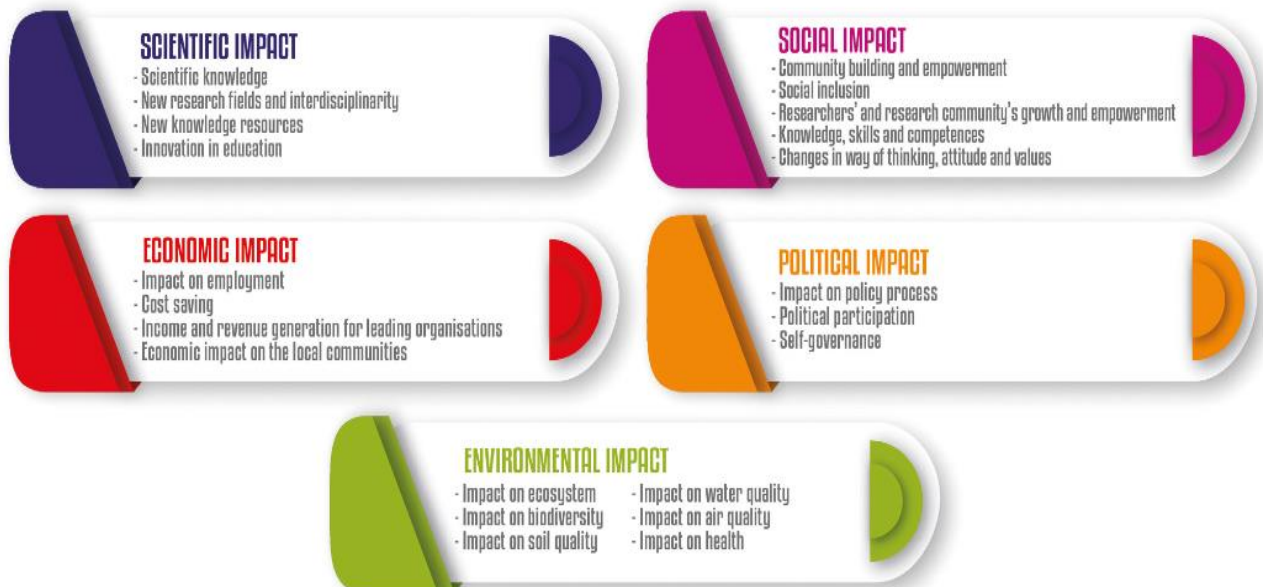


Figure 2

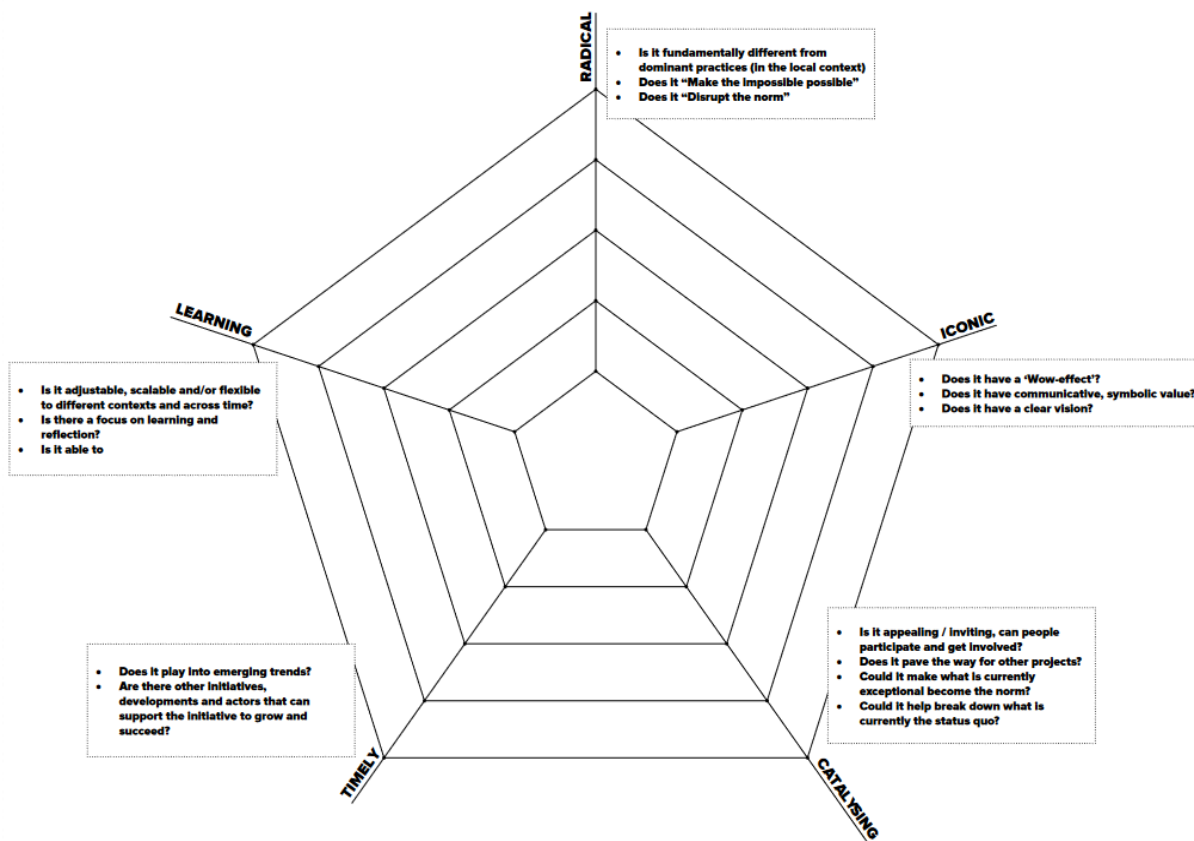


Figure 2 Framework to assess transformative potential, SIC Public Sector Innovation Blog

Point d'attention :

- Prendre soin, dans le cadre de la co-construction de l'évaluation avec les volontaires, à faciliter sa mise en œuvre et qu'elle reste ludique et peu chronophage pour les participant·e·s.

E. The Open Innovation in Science (OIS) Impact Model

The Open Innovation in Science (OIS) Impact Model

Planning and evaluating the impact of collaborative research: The OIS Impact Model

✓ <https://oismap.lbg.ac.at/>

Un outil interactif sur l'évaluation des programmes, qui a l'avantage de donner des pistes concrètes de questions à poser et d'outils à utiliser.

F. Evaluation des sciences et recherches participatives

Evaluation des sciences et recherches participatives

Science Ensemble.

- ✓ Toutes disciplines
- ✓ Temporalité de l'évaluation
- ✓ Deux grandes catégories d'indicateurs : conduite en mode participatif et impact

Une proposition d'indicateurs d'évaluation selon une temporalité en trois temps ...

- En amont du lancement du projet. L'évaluation a alors pour objectif de statuer sur l'obtention ou non d'un financement par l'organisme financeur.
- En cours de projet. L'évaluation vise à suivre la bonne mise en œuvre du projet, dans ses dimensions scientifiques et participatives.
- En fin de projet. Il s'agit de faire le bilan des actions conduites et connaissances produites, d'évaluer les impacts générés par le projet.

... et selon deux grandes catégories d'indicateurs :

- La conduite du projet en mode participatif (la mise en œuvre du projet, la cohérence du projet, identifier les modalités de participation, mettre en œuvre la reconnaissance des participants et participantes, veiller à la science ouverte, déterminer les normes éthiques du projet).
- Les impacts générés par le projet (au niveau des connaissances scientifiques, de la dimension pédagogique, sur l'impact sociétal et sur la recherche).

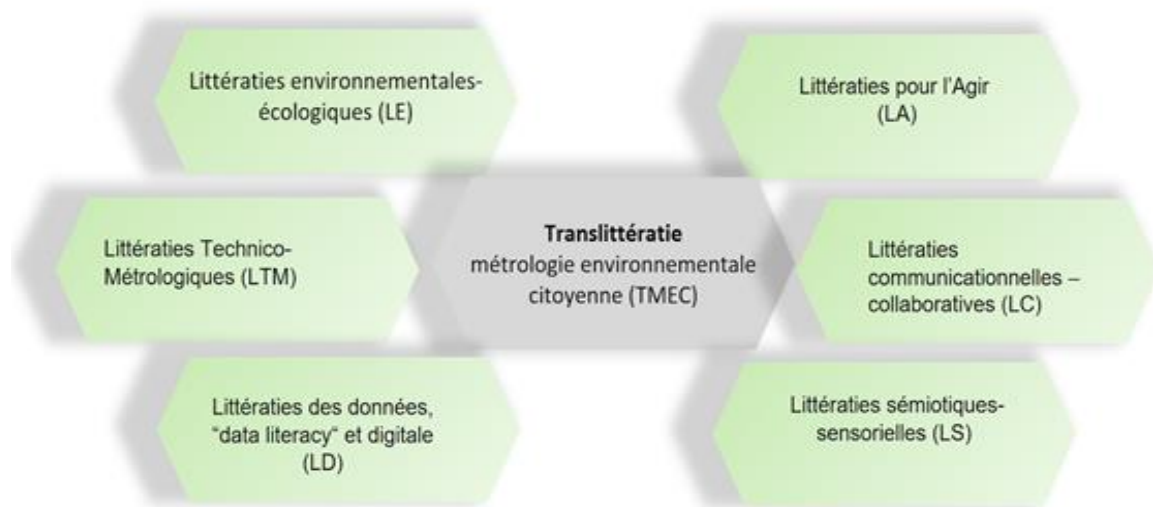
G. Evaluation des dimensions cognitives et socio-cognitives

Métrologies citoyennes et sciences de l'ingénieur : l'hybridation des littératies, in revue Techniques de l'ingénieur

Carmes M et al. (2023)

- Dimensions socio-cognitives et littératies : originellement, perspectives issues des sciences de l'information-communication, sciences de l'éducation.
- Prise en compte du pluralisme des savoirs : experts et non-académiques (savoirs situés, expérientiels etc.)
- Perspective appliquée ici aux métrologies participatives environnementales (mobilisation de capteurs, objets connectés, dispositifs data/numériques etc.)

Les sciences et recherches participatives vues au prisme des littératies : un ensemble de connaissances, d'habiletés, d'attitudes et de comportements relevant de la culture scientifique, de la culture métrologique et de la culture numérique/data, mobilisant notamment l'usage de capteurs environnementaux et de dispositifs de traitement, de partage, des mesures/données acquises. Concept de translittératie : capacité à mobiliser un ensemble hétérogène de littératies donc de capacités/connaissances/compétences. La translittératie conditionne le passage et l'interaction entre les différents domaines de connaissances/compétences et le développement de capacités mobilisées dans les programmes de sciences participatives notamment en contexte numérique/data.



(Carmes, 2023)

- Une littératie environnementale et écologique (exemple : connaissances des parties quant à la pollution de l'eau, les sources, réglementations, jusqu'au rôle du nitrate comme indicateur spécifique du chemin de l'eau) ;
- Une littératie technico-métrologique (exemple : définition, compréhension du protocole, écueils de la pratique instrumentale) ;
- Une littératie des données (exemple : questionnements des participants quant à l'interprétation de celles-ci) ;
- Une littératie collaborative et communicationnelle (exemple : modes d'interaction entre participants) ;
- Une littératie sémiotique (exemple : modes de représentation cartographique) ;
- Une littératie pour l'Agir (exemple : les impacts sur les comportements individuels et collectifs, volets d'actions des acteurs publics, création de nouveaux plaidoyers).

H. Métrologies participatives avec capteurs environnementaux : le guide CASPA

Guideline CASPA pour les métrologies citoyennes (@MITI-CASPA, 2024)

Auteurs : Arruabarrena B. et Carmes M., Dicen-IDF/CNAM ; Bottolier JF et Martin R., IRSN, Open Radiation ; Kouadio J.S, Institut de Recherche en Sciences et Techniques de la Ville (IRSTV), Université Gustave Eiffel ; Schlupp A., Université de Strasbourg, CNRS, ITES UMR 7063 ; Scotto D'Apollonia L., laboratoire citoyen Artistes Atelier/LIRDEF Université Montpellier

Cet guideline est dédié à la mise en œuvre d'une démarche de recherche basée sur les métrologies participatives (dispositifs mobilisant des capteurs environnementaux). Il a été conçu dans le cadre d'un programme interdisciplinaire financé par la mission MITI (Mission pour les Initiatives Transverses et Interdisciplinaires) du CNRS (2021-2023). Le guide se présente sous la forme d'une aide à la réflexion appréhendant plusieurs dimensions à prendre en compte pour la conception d'un programme et peut servir également de base pour une auto-évaluation en amont d'un projet, en point d'étape ou le diagnostic du projet.

<https://caspa.fr/>



Guideline CASPA pour les métrologies citoyennes (@MITI-CASPA, 2024)