

CHARTRE DU RESEAU



Des espaces d'expérimentation ouverts à tous
pour découvrir les sciences par la pratique
et devenir acteur de la recherche



Novembre 2023



La *Charte du réseau Tous Chercheurs* est mise à disposition selon les termes de la Licence [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

PREAMBULE

La création en 2004 à Marseille d'un laboratoire en biologie-santé ouvert au public scolaire, Hippocampe, par Constance Hammond alors directrice de recherche à l'Inserm, a donné naissance au concept Tous Chercheurs. Cette initiative visait à « *rapprocher chercheurs scientifiques et collégiens, lycéens ou étudiants de tous niveaux et plus généralement tout public intéressé par les sciences* », dans le but « *d'initier les participants à la réflexion critique en sciences ainsi qu'à la démarche et la pratique expérimentales* »¹. Par la suite, l'essaimage sur d'autres territoires et d'autres champs disciplinaires a permis la constitution d'un **réseau de laboratoires ouverts et d'espaces d'expérimentation**, œuvrant à **l'éducation à et par la recherche** et, parallèlement, au **développement des sciences et recherches participatives**^{2,3}.

La constitution du réseau Tous Chercheurs s'inscrit au cœur des transformations du paysage académique de la recherche que suscite le mouvement de la **science ouverte**. Une perspective importante de ce mouvement, d'après l'Unesco, est « *d'élargir la collaboration entre les scientifiques et les acteurs de la société au-delà de la communauté scientifique, en donnant accès aux pratiques et aux outils qui font partie du cycle de recherche* »⁴.

L'approfondissement des interactions entre science et société est en effet déterminant tant pour le progrès des connaissances que pour la confiance accordée à la recherche scientifique par le public. Ouvrir la recherche, c'est aussi permettre au public d'être davantage impliqué dans la production de connaissances sur des questions qui le concerne de près.

Face aux défis sociétaux, environnementaux et éducatifs, la démocratisation des démarches de recherche doit permettre : (i) de mieux comprendre les réponses que la science est en capacité d'apporter ou non, (ii) d'apprendre à se documenter pour faire face à la mésinformation et la désinformation, (iii) de débattre en exerçant son esprit critique, (iv) d'inclure une plus grande diversité de points de vue, et de participer au renforcement du pouvoir d'agir des citoyens, (v) de co-construire des solutions à des problèmes explicités conjointement.

Afin de défendre une **approche commune du rapprochement science-société** et d'assurer la cohérence des actions mises en œuvre, la présente charte vise à décrire les **missions, valeurs et engagements** des membres du réseau Tous Chercheurs.

¹ Constance Hammond, « *Tous Chercheurs* », *des centres de formation par l'expérimentation en sciences, destinés au public et situés à proximité des laboratoires de recherche*, première charte (2005)

² Hammond C, Karlin D, Thimonier J (2010) Creative Research Science Experiences for High School Students. PLoS Biol 8(9): e1000447

³ Thimonier, J., Brun-Jacob, A., Mathieu, M., Durand, J., Frey-Klett, P., & Hammond, C. (2020). Les laboratoires ouverts Tous Chercheurs.

⁴ Recommandation de l'Unesco sur la science ouverte (2021) : <https://www.unesco.org/fr/legal-affairs/recommendation-open-science>

PRINCIPES

LE CONCEPT « TOUS CHERCHEURS »

Tous Chercheurs est un réseau d'**espaces d'expérimentation** ouverts au public (laboratoires, sites expérimentaux de terrain...), ancrés dans le monde de la recherche académique, œuvrant à **l'éducation et la formation aux démarches scientifiques par la pratique** et offrant un accompagnement au **développement des sciences et recherches participatives**. Il promeut l'interdisciplinarité et l'ouverture à tous (tous citoyens, scolaires, enseignants, professionnels, associations de patients, élus, journalistes...) en tissant notamment des partenariats forts avec le tiers secteur de la recherche⁵.

L'EDUCATION ET LA FORMATION AUX DEMARCHES SCIENTIFIQUES PAR LA PRATIQUE

Au cœur de son fonctionnement, le réseau Tous Chercheurs conçoit et organise des **stages immersifs** de recherche adaptables à différents types de publics, réalisés dans les conditions de la recherche. Ces stages reposent sur une **pédagogie active et collaborative** centrée sur le questionnement et la pratique des démarches scientifiques. Les tuteurs recrutés pour guider les stages sont des scientifiques spécifiquement formés à la **transmission des démarches de recherche**.

Pour les différents publics cibles, les objectifs de ces stages d'immersion par la pratique sont de :

- 🎯 se familiariser avec les démarches scientifiques
- 🎯 développer l'esprit critique et l'argumentation scientifique,
- 🎯 voir et comprendre la science en train de se faire⁶.

L'INTERMEDIATION EN SCIENCES ET RECHERCHES PARTICIPATIVES

Les sciences et recherches participatives (SRP) ont été définies en France par la Charte du 20 mars 2017⁷ comme des « *formes de production de connaissances scientifiques auxquelles participent des acteurs de la société civile, à titre individuel ou collectif, de façon active et délibérée* ». Parmi les conditions de réussite des projets de SRP, une attention particulière est de plus en plus portée au besoin d'intermédiation⁸ entre les acteurs de la société civile, les chercheurs et les autres collectifs qui collaborent à un même projet de SRP, et leurs différentes formes de savoirs.

En réponse à ce besoin, les espaces d'expérimentation membres du réseau Tous Chercheurs mettent à disposition des outils, des ressources, des moyens et des compétences pour :

⁵ Désigne les activités de recherche, d'innovation, de production de savoirs et de connaissances du secteur non marchand (associations, collectivités...), à but non lucratif et des organisations à but lucratif de petite taille (auto-entrepreneurs, groupements agricoles ou artisanaux...) : <https://www.tiers-secteur-recherche.org/>.

⁶ Il s'agit de donner à voir l'activité scientifique, en révélant ses cheminements intellectuels, sociaux, techniques et matériels. L'attention est ainsi portée plus sur le processus que sur les résultats. Le concept a été développé dans les années 1980 par les penseurs de la nouvelle sociologie des sciences (Bruno Latour, *La Science en action*, 1987) en faveur d'une appropriation et d'une critique éclairée de la science par tous.

⁷ <https://franceuniversites.fr/wp-content/uploads/2017/03/2017-03-20-Chartes-Sciences-Participatives-final.pdf>

⁸ La notion d'intermédiation dans la production et la circulation des connaissances complète celle de médiation en prenant davantage en compte les rapports de force et les inégalités épistémiques dans le dialogue science-société (cf. L'intermédiation comme démarche », *Cahiers de l'action*, 2020/1 (N° 55), p. 7-11).

- ⊙ favoriser la rencontre et faciliter le dialogue entre des acteurs de la société civile et des chercheurs, afin de produire de nouvelles connaissances scientifiques ;
- ⊙ accompagner des porteurs de projets de SRP dans l'émergence, le développement, le suivi (rôles de facilitateur, tiers-veilleur...) et l'évaluation de ces projets.

Une attention est portée à la finalité de la participation des publics au projet, qui doit être perçue comme un atout pour produire des connaissances nouvelles et non comme un gage d'acceptabilité sociale de pratiques ou techniques qui le concernent.

VALEURS

REPONDRE AUX EXIGENCES DE L'INTERFACE SCIENCE - SOCIETE

Le nouveau concept de « science avec et pour la société », proposé dans le cadre de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche 2021-2030⁹, rappelle les enjeux d'intégrité scientifique et de responsabilité sociale qui sous-tendent la science en général. Dans une perspective la plus inclusive possible, le réseau Tous Chercheurs plaide pour la possibilité d'**ouvrir la recherche au plus grand nombre** et ainsi contribuer à réduire les inégalités épistémiques, sans s'extraire des normes de qualité de l'activité scientifique.

DEMOCRATISER LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Au travers des actions menées dans les espaces d'expérimentation membres du réseau Tous Chercheurs, le public accueilli – y compris les publics empêchés et éloignés de la recherche – a la possibilité :

- ⊙ d'accéder à des lieux ouverts de recherche, ainsi qu'aux équipements et aux données nécessaires pour répondre à des questions de recherche ;
- ⊙ de bénéficier de mettre en œuvre une démarche de recherche avec des scientifiques ;
- ⊙ d'être reconnu dans sa capacité à penser, analyser et apporter des savoirs et des réponses à un problème .

Ainsi que, dans le cas de projets de sciences et recherches participatives :

- ⊙ de contribuer à la production de connaissances scientifiques en étant acteur d'une ou plusieurs étapes du processus de recherche, telles que la définition d'une problématique et de questions de recherche, l'élaboration d'approches, le recueil de données, l'analyse, l'interprétation, la discussion et la communication de résultats ;
- ⊙ de partager ses savoirs expérientiels dans une perspective de dialogue de savoirs et/ou pour constituer de nouveaux savoirs hybrides ;
- ⊙ d'être partie prenante des réflexions concernant la propriété intellectuelle des savoirs co-produits.

⁹ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT00004273802>

SATISFAIRE A L'INTEGRITE SCIENTIFIQUE

La Charte française de déontologie des métiers de la recherche¹⁰ fournit un socle aux règles d'intégrité en recherche scientifique, lesquelles s'appliquent, en toute logique, aux métiers de la médiation scientifique et de l'intermédiation en sciences et recherches participatives.

Au sein du réseau Tous Chercheurs, l'ouverture au public implique notamment de garantir :

- ⊙ de rendre explicite la formulation rigoureuse de questions de recherches, faisables et éthiques, et pertinentes dans le cas des projets de sciences et recherches participatives ;
- ⊙ un choix d'approches, expérimentales ou non, en adéquation avec la question posée ;
- ⊙ le respect des normes en vigueur sur la qualité, l'hygiène et la sécurité au cours des expérimentations ;
- ⊙ la traçabilité, la normalisation, la gestion et la conservation des données ainsi que la mise en conformité avec les règles de l'éthique lorsqu'elles s'appliquent ;
- ⊙ des conclusions fondées sur une analyse critique des résultats, eux-mêmes communiqués dans leur totalité de manière objective et honnête.

PEDAGOGIES

TRANSMETTRE PAR LA PRATIQUE LES DEMARCHES SCIENTIFIQUES

L'apprentissage des démarches de recherche, dans leur pluralité, est un levier majeur pour améliorer le dialogue entre science et société. Les actions du réseau Tous Chercheurs visent à expliciter et transmettre à tous ces démarches par la pratique, au cours de **stages immersifs de recherche** qui permettent de donner à voir et de participer à la science en train de se faire.

Les stages sont animés et guidés par des tuteurs scientifiques qui s'appuient sur des **pédagogies de projet, actives et collaboratives**. Pour susciter le questionnement et favoriser les apprentissages, les postures classiques descendantes de transfert et diffusion des connaissances sont révisées. Les rôles ne sont plus figés entre émetteurs et récepteurs, mais dynamiquement mêlés dans **un processus d'enquête scientifique collaborative entre les participants et les tuteurs**, dont l'issue est ouverte car les résultats ne sont pas connus à l'avance. Dans le cas des projets de sciences participatives, ce processus concourt à la production de résultats scientifiques robustes de « qualité recherche ».

LES STAGES

- ⊙ sont basés sur une pédagogie de projet tutoré (mentorat) ;
- ⊙ reposent sur une méthodologie de travail en équipe de recherche hybride où tous les participants sont considérés comme des « co-chercheurs » et mis dans une posture de responsabilisation non hiérarchique ;

¹⁰ <https://www.hceres.fr/fr/CharteFrancaiseIntegriteScientifique>

- ⊙ sont organisés selon des séquences qui suivent les grandes étapes des démarches de recherche, de la problématisation à la communication des résultats ;
- ⊙ s'appuient sur un déroulé-type de deux à cinq jours, successifs ou non, en laboratoire et/ou sur des sites de terrain. Ce déroulé est adaptable en fonction du type de recherche, des besoins de formation et des contraintes organisationnelles des publics ;
- ⊙ sont couramment illustrés par la méthode hypothético-déductive mobilisée dans les approches expérimentales en biologie et santé, mais sont ouverts à la diversité des formes d'investigation et d'expérimentation quelles que soient les disciplines, y compris en sciences humaines et sociales ;
- ⊙ combinent des pédagogies actives, se référant selon les étapes à des modalités d'enseignement explicite (instruction directe) ou à des pratiques socio-constructivistes d'apprentissage par la découverte et les interactions sociales.

LES PARTICIPANTS

- ⊙ travaillent en groupes et sous-groupes coopératifs, généralement inférieurs à huit personnes, accompagnés par un tuteur scientifique, pour former une équipe de recherche ;
- ⊙ sont impliqués dans le cheminement réflexif nécessaire à la problématisation et la formulation des questions de recherche et des approches à mobiliser pour y répondre ;
- ⊙ participent aux investigations et/ou expérimentations le cas échéant, en manipulant eux-mêmes les équipements scientifiques mis à disposition après avoir reçu une formation dédiée de leur tuteur ;
- ⊙ procèdent au recueil des données avec rigueur, traçabilité et honnêteté (cahiers de laboratoire, fichiers partagés...) ;
- ⊙ sont amenés à se questionner et exercer leur esprit critique tout au long du stage, et en particulier lors de l'interprétation, de la discussion et du partage des résultats ;
- ⊙ mobilisent leurs savoirs et expériences individuelles pour enrichir la réflexion collective ;
- ⊙ peuvent aller jusqu'à la valorisation scientifique des résultats dans certains cas.

LES TUTEURS SCIENTIFIQUES

- ⊙ ont une formation scientifique solide (doctorants, ingénieurs ou chercheurs) ;
- ⊙ sont formés aux postures d'accompagnement : ni expert, ni enseignant, ni animateur, ils apprennent à endosser un rôle spécifique d'intermédiation pour instaurer un climat de confiance et de coopération, tout en étant garant de l'intégrité scientifique ;
- ⊙ s'assurent du bon fonctionnement des groupes, et de la participation de tous en favorisant le dialogue, l'écoute, le débat argumenté et la décentration¹¹ ;
- ⊙ guident les stagiaires et leur apportent leur aide dans la conduite des investigations ou la réalisation des expériences, notamment lors du suivi des protocoles ;

¹¹ On entend par décentration la capacité à comprendre d'autres points de vue et d'autres vécus que le sien.

- ① cherchent à susciter le questionnement et à soutenir le rapprochement de l'esprit critique¹² et de l'esprit scientifique dans l'élaboration des raisonnements ;
- ① veillent au respect des conditions d'hygiène et de sécurité lors des manipulations ;
- ① partagent leurs savoirs experts, ponctuellement, en réponse aux questions des stagiaires, ou pour rectifier des erreurs ou encore soutenir la discussion des résultats ;
- ① transmettent une posture de prudence scientifique en communiquant à propos des incertitudes et limites de validité des résultats obtenus ;
- ① exercent une vigilance critique à chaque étape de la démarche afin de produire des résultats de qualité, interprétables, et reproductibles (dans le cas des sciences expérimentales contrôlées) ;
- ① se placent dans un esprit « d'explicitation » pour accroître l'intelligibilité de la démarche scientifique en décryptant ce qui fait consensus à l'intérieur de la communauté scientifique (vocabulaire, choix méthodologiques, normes...).

OBJECTIFS DU RESEAU

CONSTRUIRE UNE COMMUNAUTE DE PRATIQUES

La mise en réseau des espaces d'expérimentation « Tous Chercheurs » vise à constituer une communauté de pratiques pour progresser collectivement dans les techniques d'éducation aux démarches scientifiques, les nouveaux métiers de l'intermédiation et dans l'accompagnement des sciences et recherches participatives.

ENGAGEMENTS POUR LA VIE DU RESEAU

Les structures signataires de la présente charte s'engagent à :

- ① participer à l'animation du réseau ainsi qu'à des groupes de travail ayant vocation à le faire progresser, selon les modalités définies collectivement ;
- ① partager sur demande les ressources pédagogiques et autres documents non confidentiels utiles aux projets ;
- ① rendre possibles des sessions d'observation aux autres membres du réseau ainsi qu'à des acteurs externes intéressés par le concept ;
- ① s'engager dans une dynamique collective d'évaluation des actions de Tous Chercheurs, le cas échéant ;

¹² Un état d'esprit qui amène vers l'autonomie intellectuelle et un ensemble de pratiques qui consiste à évaluer les sources d'information, distinguer les faits et les interprétations, confronter les interprétations et questionner les croyances, distinguer ce que l'on sait, ce que l'on suppose et ce qu'on ignore, faire preuve de curiosité, douter, accepter l'erreur, reconnaître la complexité... (<https://eduscol.education.fr/1538/former-l-esprit-critique-des-eleves>).

Vis-à-vis des bailleurs de fonds, les structures signataires s'engagent à :

- 🎯 explorer prioritairement les possibilités de demandes conjointes de financements, en particulier lorsqu'elles visent un même bailleur ;
- 🎯 cultiver la transparence et la communication ouverte pour éviter les situations de concurrence involontaire ;
- 🎯 veiller à l'éthique des sources de financement.

BENEFICES ATTENDUS

Les structures signataires bénéficient :

- 🎯 de formations collectives, veilles, canaux de communication internes, évaluations croisées ;
- 🎯 d'un accès à l'ensemble des ressources et outils pédagogiques du réseau (vidéos, guides, retours d'expérience...) et d'une ouverture sur les approches pédagogiques innovantes (didactique des questions socialement vives, approches sensibles...) ;
- 🎯 de certains moyens financiers et humains ;
- 🎯 d'un vivier de tuteurs, avec l'aide des écoles doctorales partenaires ;
- 🎯 d'une dynamique de prospective stratégique auprès des décideurs institutionnels ;
- 🎯 d'une visibilité accrue via les canaux de communication du réseau, soutiens institutionnels, partenariats ;
- 🎯 de la possibilité d'utiliser la marque Tous Chercheurs.

SIGNATAIRES

Document mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons :
Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modification 4.0 International



Rédigé par Tous Chercheurs Nancy,
avec la collaboration de Tous Chercheurs Marseille, Metz et Vittel,
mis en ligne en novembre 2023.