



CAHIER D'ACTEUR

PROJET D'ACCÉLÉRATEUR
DE PARTICULES

02.06.2026
02.10.2026

N 004 | JUILLET 2026



Scientifiques
en rébellion

Scientifiques en rébellion, branche française de [Scientist Rebellion](#), est un collectif de scientifiques de toutes disciplines, tous statuts et tous secteurs qui se mobilisent contre l'inaction face au dérèglement climatique et à l'effondrement de la biodiversité.

Le collectif est n  de l'[Appel des 1000 scientifiques](#)   la désobéissance civile paru dans le journal *Le Monde* en 2020.

Contact : Scientifiques en
Rébellion

contact@scientifiquesenrebellion.fr

Site Internet :

<https://scientifiquesenrebellion.fr/>

Le point de vue des Scientifiques en Rébellion

EN BREF.

Ce texte reprend un texte paru sur notre blog sur le site de Mediapart, lui-même reprenant une tribune parue dans le journal Libération en Mars 2025. (1)

Nous, scientifiques, appelons à renoncer au méga-collisionneur de particules du CERN

  l'heure de l'urgence écologique, est-il encore souhaitable de développer et de financer des infrastructures de recherche scientifique énergivores, coûteuses, délétères pour l'environnement et les populations, et aux retombées scientifiques incertaines ? C'est la question que nous discutons ici, en prenant pour exemple le projet de FCC (Future Circular Collider) porté par le CERN.

(1) Les quantifications ( nergie, volumes...) sont celles qui étaient fournies par le CERN à l'époque de la rédaction de la tribune, et ont depuis été légèrement revues à la baisse.



TITRE

Un projet démesuré

Le gigantisme du projet dont le coût de construction est estimé à 16 milliards d'euros (pour la seule phase FCC-ee), engendre des défis considérables, avec 16 millions de tonnes de matériaux à excaver et stocker en surface, un passage du tunnel sous le lac Léman dans une région sismique, une consommation énergétique évaluée à 1,4 TWh/an en moyenne pour la seule phase FCC-ee et 4 TWh/an (l'équivalent de la consommation de presque 2 millions de Français) à pleine puissance en phase FCC-hh, nécessitant un refroidissement hydraulique à la hauteur. Le collisionneur engendrerait de fortes émissions de CO₂ sur l'ensemble de son cycle de vie, dont le chiffrage en millions de tonnes ou dizaines de millions de tonnes reste à établir. Enfin, l'extraction des quantités gigantesques de métaux nécessaires aurait des impacts indirects dans les pays fournisseurs : [dommages humains](#), [environnementaux et sociaux](#), le plus souvent irréversibles.

Pourquoi construire le FCC ?

Selon les physicien·nes défendant le projet, le FCC s'inscrit dans une stratégie reposant sur « un plan visionnaire et concret qui permette de faire avancer de manière importante la connaissance humaine dans le domaine de la physique fondamentale ». La construction de cette infrastructure permettrait d'éprouver le Modèle Standard dans des gammes d'énergie qui n'ont jamais été atteintes jusqu'à présent.

Tout résultat expérimental qui dévierait de cette théorie indiquerait la nécessité d'une nouvelle théorie. Ces expériences permettraient également de mieux comprendre le Big Bang.

Du point de vue épistémologique, le FCC serait un objet bien différent du LHC. Son prédécesseur avait pour objectif de finaliser la validation expérimentale du Modèle Standard, en découvrant dans un domaine d'énergie où l'on s'attendait à trouver le boson de Higgs, dernière particule du modèle qui restait à observer. Ce qui se passe dans le domaine des plus hautes énergies est bien plus incertain : si des théories actuelles envisagent l'existence de nouvelles particules, l'énergie nécessaire pour les produire est incertaine. Il est tout à fait possible que, dans les expériences qui seraient réalisées au FCC, le Modèle Standard soit vérifié, sans autre découverte. Si les attentes scientifiques reposent pour l'instant sur des spéculations, le FCC aurait en revanche des impacts écologiques et sociaux bien réels à court terme.

Un pari risqué

Le premier risque est d'ordre financier. A ce stade l'Allemagne [juge le plan de financement extrêmement vague et a exprimé ses réticences à s'y associer](#). De plus, l'histoire des grandes infrastructures est jalonnée d'importants dépassements budgétaires : le LHC a par exemple vu son coût final augmenter de 50% ; l'expérience de fusion nucléaire ITER voit son budget à mi-parcours multiplié [par trois](#) ; avant d'être abandonné au cours de sa construction, le projet américain cousin SSC avait vu [son budget prévisionnel plus que doubler](#). Par ailleurs, les équipements du FCC nécessiteront des quantités

considérables (non divulguées à notre connaissance) de métaux critiques. Le prix du cuivre a augmenté de [130% l'année dernière](#) face à la forte demande, et [l'IFPEN estime que 78 à 89%](#) des ressources connues seront consommées d'ici 2050 afin de se conformer aux politiques climatiques de production d'énergies renouvelables. Dans de telles conditions, il paraît hasardeux d'équilibrer un budget en supposant que le prix du cuivre ne va pas s'envoler, et que l'offre permettra de satisfaire la demande.

Plus généralement, nous entrons dans une période d'incertitude pour nos sociétés, leur stabilité et les conditions de vie : réchauffement climatique, ravages écologiques, tensions sur l'énergie et les ressources, rivalités régionales, paupérisation, explosion des dettes publiques et hausse des populismes rendent les projections plus hypothétiques que jamais. Le FCC s'inscrit mieux dans le paradigme de croissance continue et de stabilité géopolitique que dans un régime chaotique, hypothèse d'autant plus hardie au regard des échéances longues du projet, au-delà de 2070 pour la phase FCC-hh. Il n'est donc pas inconcevable que le FCC devienne une infrastructure zombie, alors que les dépenses et dommages resterait bien réel.

[Des justifications qui peinent à convaincre et font diversion](#)

Les réponses des communicant·es du CERN aux différentes objections formulées sur ce projet témoignent d'une pensée en silo qui ne tient pas

compte de l'urgence écologique. Prenons le seul exemple de la consommation énergétique. Des énergies renouvelables y pourvoient, nous dit le CERN ? Cette ressource énergétique est aussi limitée : si elle est destinée au FCC, elle n'alimentera pas les infrastructures nécessaires à la transition énergétique. Des progrès technologiques diminueront la consommation ? C'est possible, mais la consommation restera élevée dans l'absolu. Qu'importe, nous dit-on, la chaleur produite par les installations sera valorisée pour chauffer des logements. Pourtant, les résultats [des études commanditées par le CERN](#) pour la seule phase FCC-ee sèment le doute sur cette possibilité : déphasage entre production et demande, faible densité linéaire de chaleur produite, taux de valorisation médiocres, stockage énergétique complexe. Malheureusement, il est plus probable que les TWh annuels du FCC soient en grande partie refroidis par des eaux de surface.

Conscient·es d'une pertinence scientifique de niche et de son coût faramineux, les dirigeant·es du CERN invoquent des bénéfices collatéraux. C'est ainsi que, lors de la présentation [publique du projet](#), le CERN, mobilise des justifications comme le rayonnement touristique, les retombées économiques, la formation, la concurrence et le leadership... De tels arguments ne tiennent pas.: Invoquer l'emploi permettrait de justifier n'importe quelle activité (plateformes pétrolières, élevage industriel...), quel que soit son impact écologique. Le tourisme, quant à lui, participe de façon [de plus en plus](#)

alarmante aux émissions de CO2.

Quant à la défense du *leadership*, l'idée de gagner une course internationale nous semble contraire à l'esprit de coopération qui devrait animer la communauté scientifique.

Un projet de *research-as-usual*

Les appels des scientifiques sont clairs sur climat comme sur la biodiversité. De plus en plus de scientifiques considèrent que la recherche doit faire sa part dans cet effort, comme le montre le succès des propositions du collectif [Labos 1point5](#), les réflexions qui émergent en [astrophysique](#) ou en [Sciences de la Terre](#), ou les [prises de position des comités d'éthique](#) d'organismes de recherche. Comme dit dans la [prospectivité CNRS en physique](#), il n'y a aucune raison que la physique des particules échappe à l'introspection.

Allons-nous continuer la recherche ?

Comment pourrions-nous demander une réduction radicale des impacts écologiques des activités humaines en maintenant nos activités scientifiques, en toute inconséquence ? La recherche constitue un excellent terrain d'expérimentation des transformations nécessaires partout ailleurs. Le CERN a démontré pendant des décennies une très grande créativité et développé d'extraordinaires capacités, nous ne doutons pas qu'il puisse proposer d'ambitieux projets alternatifs au FCC.

Questionner le FCC rejoint les interrogations d'Alexandre Grothendieck, considéré par beaucoup comme le plus grand mathématicien du XXe siècle, qui donnait en 1972 au CERN une conférence iconoclaste « [Allons-nous continuer la recherche ?](#) ». A cette époque, Grothendieck s'inquiétait surtout des applications militaires de la recherche. Aujourd'hui les impacts environnementaux s'y adjoignent parce que ces dommages sont dans les deux cas conçus comme des externalités, alors qu'ils sont bel et bien consubstantiels de la production scientifique contemporaine.

Il ne s'agit pas d'appeler à cesser le recherche fondamentale, mais de questionner l'idée que la recherche puisse justifier de la mise à disposition de tous les moyens nécessaires sans avoir de comptes à rendre. Est-il judicieux d'allouer au fonctionnement du FCC l'énergie équivalente d'un petit réacteur nucléaire quand la décarbonation est à la peine ? Est-il pertinent d'allouer autant de moyens financiers et humains au FCC alors que de larges pans de la recherche directement en prise avec l'urgence écologique sont ignorés, et que le FCC lui-même contribuerait à la destruction du vivant ?

Nous, scientifiques, pensons qu'il faut savoir renoncer au FCC afin de prendre le temps d'une réflexion collective et démocratique sur la place de la science dans la société viable, équitable et conviviale que nous souhaitons voir éclore.

