



# CAHIER D'ACTEUR

PROJET D'ACCÉLÉRATEUR  
DE PARTICULES

02.06.2026  
02.10.2026

N°13 | Août 2026



## Le point de vue de *Matter and Universe Summer Institute MUSI*

au Centre de Physique des Particules de  
Marseille

### EN BREF.

Ce cahier d'acteur est issu d'un travail collectif réalisé par un groupe d'étudiants en physique et en ingénierie accueillis au sein du CPPM (Centre de Physique des Particules de Marseille), dans le cadre du débat public organisé par la Commission nationale du débat public (CNDP) sur le projet de Futur Collisionneur Circulaire (FCC). Les réflexions s'appuient sur l'analyse des documents de la CNDP, des échanges avec des scientifiques, des ateliers de discussion ainsi qu'une visite du CERN.

Les travaux se sont inscrits dans un contexte où la recherche fondamentale fait face à des interrogations croissantes concernant son financement, sa place dans la société et ses priorités. Les grandes infrastructures internationales, telles que le FCC, sont porteuses d'ambitions scientifiques majeures et reposent sur une coopération internationale de long terme, dont le CERN constitue l'un des principaux exemples. Elles soulèvent également des questions importantes relatives à leurs retombées scientifiques, économiques, environnementales, sociétales et démocratiques. Les cinq questions présentées dans ce cahier correspondent aux thèmes jugés prioritaires à l'issue des travaux du groupe.

Centre de Physique des  
Particules de Marseille

163 avenue de Luminy, Case 902  
13288 MARSEILLE Cedex 09

T +33 4 91 82 72 00

Site Internet :

<https://www.cppm.in2p3.fr/web/fr/index.html>



Débat public Projet d'accélérateur de particules  
244 Boulevard Saint-Germain – 75007 Paris  
[projet-collisionneur@debat-cndp.fr](mailto:projet-collisionneur@debat-cndp.fr)  
[www.debatpublic.fr/projet-accelerateur-particules](http://www.debatpublic.fr/projet-accelerateur-particules)

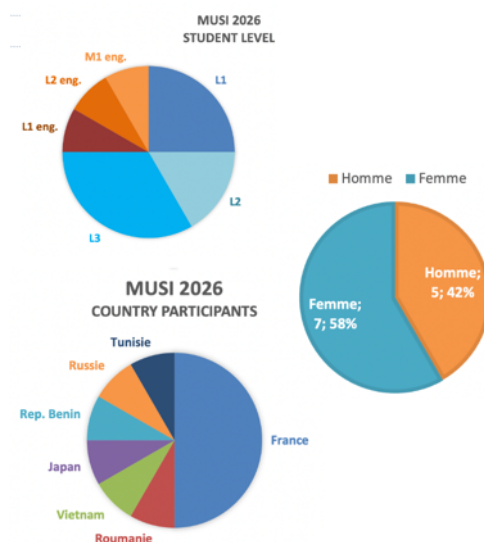


Quelle est l'importance et la pertinence des découvertes scientifiques attendues, ainsi que le calendrier des premiers résultats ?

Le FCC constitue un projet scientifique d'une ambition exceptionnelle, qui nécessite un investissement considérable en ressources financières, humaines et temporelles. Son objectif principal est d'étendre les connaissances fondamentales sur la matière, les particules élémentaires et les lois qui régissent l'Univers. Toutefois, contrairement au Grand collisionneur de hadrons (LHC), conçu notamment pour vérifier une prédiction théorique forte avec la découverte du boson de Higgs, le FCC ne repose aujourd'hui sur aucune découverte précise déjà anticipée par un modèle théorique consensuel. Cette situation conduit naturellement à s'interroger sur le rapport entre le coût du projet et les résultats scientifiques espérés.

Cette comparaison doit néanmoins être nuancée. Le LHC lui-même ne garantissait pas la découverte du boson de Higgs, qui demeurerait une hypothèse parmi d'autres lors de sa conception. Plus largement, l'histoire des sciences montre que les découvertes majeures proviennent souvent de l'exploration de domaines encore inconnus plutôt que de la simple confirmation de connaissances existantes. L'absence de certitude constitue ainsi une caractéristique inhérente à la recherche fondamentale et non une faiblesse propre au FCC.

Le calendrier très long du projet soulève également plusieurs interrogations. Plusieurs décennies sépareront la décision de construction, la mise en service des différentes phases et l'obtention des premiers résultats majeurs. Cette durée présente à la fois des avantages et des limites. Elle permettra l'émergence de nouveaux modèles théoriques ainsi que le développement de technologies plus performantes, mais elle implique également que les priorités scientifiques, économiques ou sociétales puissent évoluer au cours du temps. La pertinence du projet doit donc être appréciée dans une perspective de très long terme.



Comment les découvertes pourraient-elles influencer la société et générer des retombées économiques ?

Les bénéfices du FCC ne se limitent pas aux connaissances en physique fondamentale. L'expérience des grands projets scientifiques montre que les innovations développées pour répondre à leurs besoins trouvent souvent des applications dans d'autres domaines. Les progrès réalisés dans les technologies des accélérateurs, de l'instrumentation, de l'informatique ou du traitement des données peuvent contribuer à des avancées en médecine, dans l'industrie, les technologies numériques ou encore le secteur énergétique.

Le projet constitue également un moteur d'innovation pendant toute sa durée de développement. Les travaux associés mobilisent des entreprises de nombreux secteurs, favorisent le développement de nouvelles compétences et stimulent la recherche technologique au-delà de la physique des particules. Les initiatives parallèles, comme les recherches sur la valorisation des matériaux excavés, illustrent cette capacité à générer des projets complémentaires dans des domaines variés.

Les retombées économiques méritent également d'être davantage mises en avant. Si les coûts du FCC sont largement documentés, ses effets positifs sur les entreprises, les emplois qualifiés, les marchés industriels et l'économie européenne sont moins souvent présentés au grand public. Une meilleure information sur ces bénéfices permettrait donc d'éclairer plus complètement le débat.

## Quelles seront les conséquences écologiques du projet ?

Les impacts environnementaux constituent l'une des principales préoccupations exprimées. Compte tenu de l'ampleur exceptionnelle du chantier, la protection des écosystèmes doit être une priorité tout au long de la conception, de la construction et de l'exploitation du FCC.

La gestion des près de quinze millions de tonnes de matériaux excavés soulève de nombreuses questions : modalités de stockage, transport, traitement, valorisation agricole éventuelle et suivi environnemental à long terme. Les solutions envisagées apparaissent prometteuses mais nécessitent encore des précisions sur leur faisabilité, leur encadrement scientifique et leurs conséquences éventuelles sur les sols.

Les infrastructures nécessaires au chantier interrogent également. La création de nouvelles voies d'accès, les perturbations de la faune et de la flore, la consommation d'eau ou encore les effets sur les habitats naturels devront faire l'objet d'études approfondies afin de limiter les impacts sur les territoires concernés.

Les émissions de carbone et la consommation énergétique représentent un autre enjeu majeur. Si le recours à une électricité largement décarbonée limite une partie des émissions, des interrogations demeurent concernant les mesures de compensation, leur efficacité, leur coût ainsi que leur validation scientifique. Les conséquences indirectes liées à la production énergétique et à la gestion des déchets radioactifs doivent également être prises en compte.

Le groupe considère que le FCC peut être compatible avec les objectifs environnementaux à condition que ceux-ci deviennent des critères structurants du projet. Les investissements supplémentaires nécessaires pour réduire son empreinte écologique apparaissent donc pleinement justifiés.

## Dans quelle mesure les citoyens peuvent-ils réellement influencer les décisions ?

La construction du FCC est un projet de grande ampleur, avec des retombées économiques, écologiques et politiques importantes. Pour cette raison, la réalisation d'un débat public est largement pertinente, voire nécessaire. Cependant, plusieurs questions se posent : quel est le public ciblé ? Quels sont les moyens d'information disponibles pour le grand public ? Comment les retours du débat seront-ils pris en compte dans la décision finale ?

Concernant le public ciblé, la CNDP offre une première réponse en mettant en avant sa volonté de toucher tous les Français et toutes les Françaises. Pour cette raison, elle tente de varier ses moyens de communication autant que possible. Récemment, l'emploi des réseaux sociaux s'est démocratisé afin d'encourager la participation des jeunes. Cela permet de diversifier les points de vue en réunissant des participants de toutes générations. La présence des jeunes est importante car ce seront, dans quelques années, les premiers touchés par les conséquences de ce projet. Cependant, des inégalités subsistent quant à la diversité des milieux engagés dans le débat. Les personnes originaires d'un milieu plus populaire peuvent avoir tendance à se sentir moins concernées, ou moins légitimes, à participer à un débat public. Si la CNDP intervient notamment dans les lycées pour inviter les jeunes à participer, il est intéressant de se demander si d'autres moyens pourraient favoriser davantage l'inclusivité.

La réalisation du débat nécessite également l'accès à des ressources suffisantes, neutres et



accessibles à tous. Un dossier de 140 pages a notamment présenté les enjeux essentiels du projet : l'état des connaissances actuelles et le domaine étudié par le futur collisionneur, les alternatives envisagées, les coûts financiers et environnementaux, les aménagements du territoire et l'impact des travaux sur le quotidien des locaux. Il est cependant regrettable que le principal document d'information ait été rédigé par les porteurs du projet, qui ne sont par définition pas neutres. Leur financement, leur activité et leurs emplois dépendent de sa concrétisation. Il aurait donc été souhaitable de fournir des études d'impact et de faisabilité réalisées par des entreprises externes.

Enfin, il reste à savoir comment la participation citoyenne sera prise en compte dans la décision finale du CERN. Dans quelle mesure les citoyens peuvent-ils réellement peser sur les choix du CERN et des autorités concernées ? Le débat public peut-il influencer la décision finale concernant la réalisation du projet ? Les retours des citoyens peuvent-ils conduire à des modifications du budget, des impacts environnementaux ou de l'organisation ? Ces questions restent largement sans réponse. Le processus de décision et la prise en compte des participations ne sont pas clairs. De plus, la décision finale revenant uniquement au CERN, la neutralité du débat est fortement remise en question.

### Quels obstacles politiques pourraient compromettre le projet ?

La réalisation du FCC repose sur une coopération internationale appelée à durer plusieurs décennies. Cette temporalité exceptionnelle expose le projet à de nombreuses incertitudes politiques, budgétaires et géopolitiques.

Plusieurs États partenaires ont déjà exprimé des réserves concernant les modalités de financement, tandis que les contraintes budgétaires nationales, les changements de majorité politique ou l'évolution des priorités publiques pourraient affecter les engagements pris aujourd'hui. Les tensions internationales récentes rappellent également que les collaborations scientifiques

demeurent sensibles aux évolutions du contexte géopolitique.

Ces éléments soulignent la nécessité de renforcer les mécanismes de sécurisation du projet. Une gouvernance stable, des engagements financiers de long terme et des dispositifs institutionnels capables de résister aux alternances politiques apparaissent indispensables pour assurer la continuité du FCC. La réussite du projet dépendra ainsi non seulement de sa faisabilité scientifique et technique, mais aussi de la solidité des accords internationaux qui le soutiennent et de leur capacité à garantir sa pérennité sur plusieurs décennies.

### Conclusion

Les échanges conduisent à un constat globalement favorable au projet, fondé sur son potentiel scientifique, technologique et sur sa capacité à renforcer la coopération internationale. Le FCC est perçu comme une infrastructure susceptible de maintenir le leadership européen en recherche fondamentale, de favoriser l'innovation et de préserver un espace de collaboration scientifique au-delà des tensions géopolitiques.

Ce soutien s'accompagne néanmoins de plusieurs exigences. La démonstration de la pertinence scientifique du projet devra être régulièrement réévaluée au regard de l'évolution des connaissances. Les impacts environnementaux devront être réduits autant que possible et les populations concernées pleinement associées aux décisions. Les investissements consentis devront également être mis en perspective avec les autres besoins de la recherche et de la société.

Enfin, le débat public ne pourra pleinement remplir son rôle que si les citoyens disposent d'une information pluraliste, accessible et indépendante, et si leurs contributions sont susceptibles d'influencer concrètement les choix effectués. Le FCC apparaît ainsi non seulement comme un défi scientifique et technique, mais également comme un défi démocratique, environnemental et politique, dont la réussite dépendra autant de la qualité de sa gouvernance que de ses ambitions scientifiques.

