

NOTE D'ÉCLAIRAGE

COÛT, INCERTITUDES ET FINANCEMENT
DU PROJET FCC

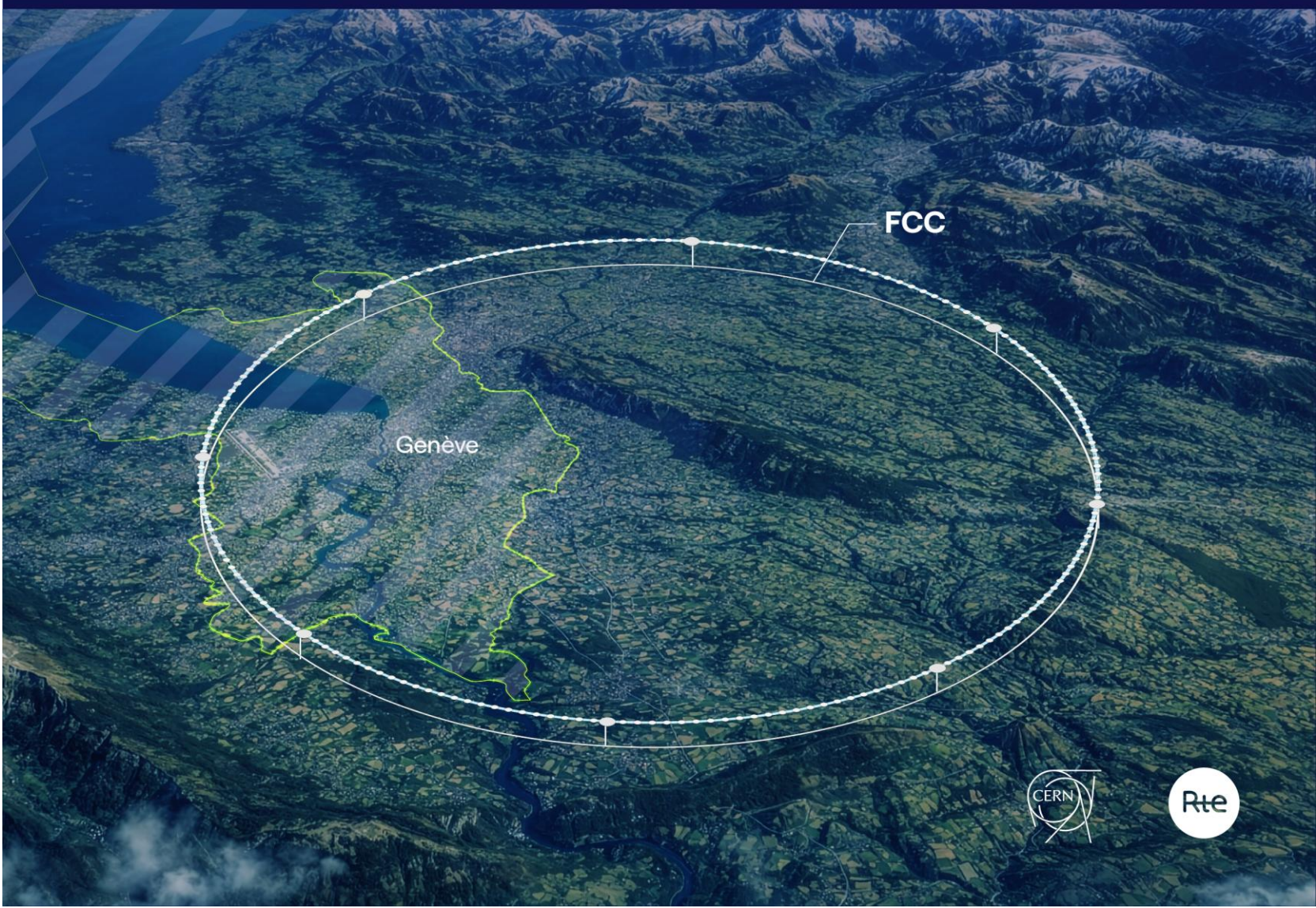
Septembre 2026



Projet du Futur Collisionneur Circulaire

DÉBAT PUBLIC EN FRANCE, SOUS L'ÉGIDE DE LA COMMISSION NATIONALE
DU DÉBAT PUBLIC, DU **2 JUIN** AU **1^{ER} OCTOBRE 2026**

CONCERTATION PUBLIQUE EN SUISSE, SOUS L'ÉGIDE DE TIERS GARANTS
EXPERTS, DU **18 MAI** AU **2 OCTOBRE 2026**



Coût, incertitudes et financement du projet FCC

Le coût et le financement d’une infrastructure scientifique de l’ampleur du projet de Futur Collisionneur Circulaire (projet FCC) doivent être appréciés sur plusieurs décennies. Les estimations disponibles reposent sur les études techniques, géologiques, industrielles et territoriales de l’étude de faisabilité. Elles seront affinées pendant la phase de conception de référence 2026-2027 avant une éventuelle décision du Conseil du CERN.

QUEL EST AUJOURD’HUI LE COÛT ESTIMÉ DE LA PREMIÈRE PHASE DU PROJET FCC-EE ?

L’estimation de référence pour la première phase du projet FCC-ee, jusqu’à l’énergie de production du boson de Higgs, est de **14,02 milliards de francs suisses (BCHF)**, aux prix constants de décembre 2024, soit environ **14,7 milliards d’euros** au taux indicatif utilisé dans le dossier de présentation du projet. Ce périmètre couvre les accélérateurs, les injecteurs, le génie civil, les infrastructures techniques, le développement territorial et une contribution limitée du CERN aux quatre expériences. Il exclut l’étape énergétique ultérieure permettant la production de paires top-antitop, estimée à environ 1,3 BCHF.

COMPOSANTE	COÛT DE BASE (MCHF ¹ , arrondi à 10 MCHF)	CLASSE DE COÛT	POINT MÉDIAN D’IN- CERTITUDE (MCHF, arrondi à 10 MCHF)
Accélérateurs	4 140	3-4	4 820
Injecteurs et lignes de transfert	590	3	680
Génie civil	6 090	3-4	7 060
Infrastructures techniques	2 730	3-4	3 200
Contribution du CERN aux quatre expériences (fonds commun et responsabilités de laboratoire hôte)	290*	4	360
Développement territorial	190	3-4	230
TOTAL	14 020	—	16 350

¹ Millions de francs suisses

Lecture du tableau :

- La **classe de coût** traduit la maturité de la définition et la méthode d'estimation selon la méthodologie AACE (Association for the Advancement of Cost Engineering). À titre indicatif, une estimation de classe 3 est habituellement associée à une plage basse d'environ -20 % à -10 % et une plage haute d'environ +10 % à +30 % ; pour une classe 4, les plages indicatives sont d'environ -30 % à -15 % et +20 % à +50 %. Ces fourchettes ne constituent pas des marges fixes : la plage applicable dépend du secteur et des risques propres à chaque composante.
- La **colonne « point médian d'incertitude »** correspond ici au milieu de la plage haute retenue pour chaque composante. Le total de 16,35 BCHF représente 116,6 % du coût de base de 14,02 BCHF. Il ne signifie donc ni de « 14,02 BCHF $\pm$ 17 % », ni du résultat médian d'une simulation probabiliste globale.

* La ligne de 290 MCHF (millions de francs suisses) regroupe la contribution prévue du CERN au fonds commun des quatre expériences et un montant d'ordre de grandeur comparable pour ses responsabilités de laboratoire hôte. Le coût de construction indicatif des quatre détecteurs est d'environ 1,46 BCHF, soit environ 365 MCHF par expérience. La plus grande partie est financée par les collaborations internationales et les instituts participants, principalement sous forme de contributions en nature.

L'étape dite « ttbar » est la même que l'étape de production de paires top-antitop. Elle constitue une montée en énergie du FCC-ee jusqu'au seuil de production du quark top et de son antiparticule. Elle ne désigne pas le FCC-hh. Elle nécessiterait environ 1,3 BCHF supplémentaires, principalement pour les cavités radiofréquence supraconductrices et les infrastructures techniques associées. Le dossier de présentation du projet présente un total de 15,282 BCHF établi en 2025, qui inclut cette étape. L'écart avec les 14,020 BCHF de la présente note est donc essentiellement un écart de périmètre : 14,020 + environ 1,3 = environ 15,3 BCHF. Il ne résulte pas principalement d'un passage des prix 2024 aux prix 2025.

DE QUOI SONT CONSTITUÉS CES COÛTS ?

Les estimations disponibles sont structurées par domaines techniques et éléments de la structure de découpage du projet : accélérateurs, injecteurs, génie civil, infrastructures techniques, expériences et développement territorial. Elles reposent, selon les éléments, sur des quantités et prix unitaires, des offres ou prix industriels, des contrats comparables, des références de projets antérieurs et des estimations d'ingénierie. Le développement territorial, estimé à 190 millions de francs suisses (MCHF), recouvre à ce stade principalement le foncier, les accès routiers, les réseaux et lignes à haute tension ainsi que d'autres aménagements nécessaires à l'insertion des sites. Cette estimation préliminaire doit être affinée avec les États hôtes.

Le dossier de présentation du projet publie également une ventilation indicative issue de la structure de découpage du projet : environ 40 % pour les travaux et le génie civil, environ 45 % pour les équipements, 5 à 10 % pour les études et l'ingénierie, environ 5 % pour le foncier et les aménagements, et 5 à 10 % pour l'environnement. Ces catégories se recouvrent partiellement et leurs pourcentages ne sont pas additifs. Elles doivent être lues comme des ordres de grandeur de communication, et non comme une agrégation comptable consolidée et validée du livre de coûts. Une ventilation exhaustive par nature comptable nécessiterait un retraitement spécifique du livre de coûts détaillé.

QUELLE EST LA PRÉCISION DE L'ESTIMATION ?

Une estimation de projet n'a pas le même degré de précision pour tous les composants. La méthodologie du projet FCC utilise la classification de l'Association for the Advancement of Cost Engineering (AACE), qui relie la maturité de la définition technique, la méthode d'estimation et la plage d'incertitude attendue. Les plages AACE citées ci-dessus sont indicatives et asymétriques. Elles ne doivent pas être interprétées comme une précision statistique uniforme applicable à chaque ligne.

La revue indépendante des coûts et des risques a conclu à une amélioration de la maturité de l'estimation. Dans l'évaluation consolidée incluant l'étape ttbar, environ 61 % de l'estimation se situe en classe 3 et 39 % en classe 4. Pour la configuration initiale présentée ici, les injecteurs et lignes de transfert sont classés 3, la contribution aux expériences est classée 4, tandis que les accélérateurs, le génie civil, les infrastructures techniques et le développement territorial regroupent des éléments de classes 3 et 4. La somme des points médians des plages hautes atteint 16,35 BCHF, soit 116,6 % de l'estimation de base.

Cette valeur est un indicateur de planification par composante, pas une réserve budgétaire automatique ni une valeur P50 globale.

QUELLES SONT LES PRINCIPALES SOURCES D'INCERTITUDE ?

1. Incertitudes techniques et de conception

Certains systèmes reposent sur des technologies industrielles bien maîtrisées, tandis que d'autres nécessitent encore des développements, des prototypes ou des optimisations.

2. Incertitudes liées au génie civil et à la géologie

Des travaux complémentaires restent nécessaires notamment sur le comportement de la molasse en présence d'eau, les conditions hydrogéologiques et la gestion des matériaux excavés.

3. Incertitudes industrielles et de marché

Le coût final dépendrait des capacités industrielles disponibles, du niveau de concurrence, du regroupement des marchés, des stratégies d'achat et des possibilités de contributions en nature.

4. Incertitudes économiques

L'estimation est exprimée en prix constants de décembre 2024. Elle intègre l'évolution connue des indices de prix et du taux de change jusqu'à cette date, mais pas l'inflation future ni les fluctuations de change.

QU'EN EST-IL DU PRIX DES MATIÈRES PREMIÈRES ?

Les prix de l'acier, du cuivre, du béton, du plomb, des matériaux supraconducteurs, des équipements électriques ou de certains composants peuvent évoluer fortement. Ces variations futures ne sont pas intégrées comme inflation anticipée dans le chiffre de 14 BCHF, qui reste exprimé en prix constants de 2024.

Le risque sera progressivement réduit par la maturation du design, la standardisation, la préparation en amont des marchés, la mise en concurrence et, lorsque cela est pertinent, la fabrication en série ou des contributions en nature.

ET LE COÛT DE L'ÉNERGIE ?

Le prix de l'électricité intervient surtout dans les dépenses d'exploitation. Les modèles financiers actuels utilisent une hypothèse de travail de 80 CHF/MWh. Il serait toutefois peu crédible de prétendre prévoir aujourd'hui le mix énergétique et le prix de l'électricité dans les années 2050.

Une part importante du programme de R&D vise à réduire la consommation : sources radiofréquence à haut rendement, cavités supraconductrices à haut facteur de qualité, aimants plus efficaces, optimisation des modes d'exploitation et réutilisation de chaleur.

COMMENT LES INCERTITUDES SONT-ELLES PRISES EN COMPTE ?

Le chiffre de 14,02 BCHF est l'estimation centrale de construction de la première phase. Les incertitudes sont traitées en définissant des mesures de mitigation destinées à réduire les risques, puis des mécanismes permettant de gérer les écarts résiduels s'ils se matérialisent. Cela comprend la maturation du design, le prototypage, la standardisation, la stratégie d'achat et de mise en concurrence, les contributions en nature, le phasage des dépenses, des réserves adaptées au niveau de maturité et, le cas échéant,

des ajustements de portée soumis à la gouvernance du projet. Il ne s'agit pas d'ajouter automatiquement 2,33 BCHF au budget.

Levier de mitigation	Principe	Effet sur la soutenabilité financière
Contributions spéciales extérieures	Le montant effectivement mobilisé en dehors du budget régulier du CERN peut varier. Les études financières examinent notamment une plage d'environ 4 à 6 BCHF.	Des contributions extérieures plus élevées réduisent la pression sur les contributions régulières et augmentent la marge disponible face aux incertitudes de coût.
Évolution des contributions régulières	L'augmentation progressive des contributions des États membres et États membres associés peut être calibrée en fonction des ressources extérieures effectivement obtenues et du coût consolidé du projet.	Les études de soutenabilité testent une plage d'augmentation cumulée d'environ 7 % à 13 %. Ce levier permet d'équilibrer le financement sans fixer aujourd'hui un taux unique.
Programme scientifique hors FCC	Le rythme et le niveau des autres investissements et activités scientifiques du CERN constituent également un paramètre de planification à long terme.	Des ajustements de calendrier ou de profil de dépenses peuvent contribuer à préserver la soutenabilité globale. L'objectif reste de maintenir un programme scientifique diversifié et viable.
Facilités de financement	Des mécanismes de financement relais peuvent couvrir temporairement le décalage entre le profil des dépenses de construction et celui des contributions.	Ils répondent au besoin de trésorerie, notamment pendant le pic du génie civil, sans constituer une source supplémentaire de financement.
Remboursement intégral	Les facilités de financement sont temporaires et doivent être remboursées sur le cycle de vie du FCC-ee.	Le cadre financier doit démontrer le remboursement intégral des montants empruntés au plus tard à la fin de la phase d'exploitation du FCC-ee.

Ces leviers sont complémentaires. Si le projet se poursuit, le cadre financier final devra donc être apprécié comme un ensemble : coût consolidé, niveau des contributions spéciales, évolution des contributions régulières, maintien d'un programme scientifique hors FCC, profil de trésorerie et capacité de remboursement. Cette approche permet de traiter l'incertitude financière sans assimiler la borne haute de l'estimation à un besoin de financement certain.

COMMENT LE PROJET FCC POURRAIT-IL ÊTRE FINANCÉ ?

Le cadre de financement définitif n'est pas encore arrêté. Le principe général étudié est que la majorité du financement du projet FCC proviendrait des ressources du CERN alimentées par les contributions régulières de ses États membres et États membres associés. Ce socle serait complété par des contributions provenant de l'extérieur du budget régulier du CERN, par une augmentation progressive et maîtrisée des contributions régulières, ainsi que par des facilités de financement destinées uniquement à couvrir les décalages de trésorerie pendant la construction.

Les études financières testent actuellement deux ordres de grandeur de contributions extérieures : environ 4 BCHF, soit environ 4,2 milliards d'euros, et environ 6 BCHF, soit environ 6,3 milliards d'euros. Selon le montant effectivement obtenu, l'augmentation des contributions régulières serait calibrée en conséquence. Une progression de 1,5 % par an pendant huit ans conduit à une hausse cumulée d'environ 12,65 %. Elle correspond donc au haut de la plage d'environ 7 % à 13 % testée dans les scénarios, et non à une hypothèse différente. Ces valeurs sont des hypothèses de planification, pas des décisions.

Le 18 décembre 2025, le CERN a annoncé des promesses de contributions privées totalisant 860 millions d’euros, soit 1 milliard de dollars des États-Unis. Les donateurs cités sont la Fondation Breakthrough Prize, le Fonds Eric et Wendy Schmidt pour l’innovation stratégique, John Elkann et Xavier Niel. Il s’agit de contributions potentielles, conditionnées notamment à l’approbation du projet FCC, et non de recettes déjà encaissées. Une contribution de l’Union européenne au titre du cadre financier pluriannuel 2028-2034 est également explorée ; le montant pouvant aller jusqu’à 3 milliards d’euros reste une hypothèse politique et budgétaire à confirmer.

En parallèle, des contacts préliminaires sont engagés avec des États non-membres du CERN afin d’examiner des contributions en nature et/ou en espèces. Les contributeurs, les montants, le calendrier et les éventuelles implications de gouvernance ne sont pas arrêtés et ne doivent pas être présentés comme des engagements. Les contributions en nature pourraient porter sur des composants ou ensembles techniques clairement identifiés. Leur valorisation, leur calendrier, les règles de responsabilité et leur articulation avec la stratégie d’achats devront être approuvés avant leur intégration dans le cadre financier final.

Source possible	Rôle envisagé
Budget régulier du CERN	Financement du cœur du projet et des systèmes relevant directement du CERN.
États membres et États membres associés	Contributions régulières et, le cas échéant, contributions spéciales ou en nature.
États hôtes	Contributions possibles notamment pour le génie civil, l’implantation territoriale et certaines infrastructures.
États non-membres	Contributions financières ou en nature associées à leur participation au projet et à l’exploitation.
Union européenne	Contribution potentielle à des infrastructures ou composantes éligibles dans les instruments budgétaires européens.
Dons et philanthropie	Promesses de contributions complémentaires, conditionnées à l’approbation du projet et aux accords juridiques applicables.

FINANCEMENT ET TRÉSORERIE NE SONT PAS LA MÊME CHOSE

Les contributions constituent les ressources économiques qui financent le projet. Les facilités de financement, emprunts ou mécanismes relais répondent à une question différente : assurer la liquidité lorsque le profil des dépenses, notamment le pic du génie civil, précède le versement des contributions. Elles ne constituent donc pas une ressource nouvelle et leur coût, intérêts compris, doit être couvert par les ressources futures du CERN et les autres contributions convenues.

Le principe étudié est que ces facilités seraient temporaires et intégralement remboursées au plus tard à la fin de l’exploitation du FCC-ee. Le dossier de présentation du projet évoque un horizon de financement d’au moins trente ans ; l’analyse socio-économique couvre 2024-2064. Ces deux horizons ne sont pas contradictoires : le premier décrit un ordre de grandeur pour le financement, le second le cycle d’analyse. Le plan présenté au Conseil devra toutefois fixer une date explicite d’extinction de la dette et publier l’encours annuel. Aucun taux d’intérêt unique n’est arrêté à ce stade ; le scénario final devra indiquer le taux, la maturité, les intérêts cumulés et une analyse de sensibilité.

QUAND LE MODÈLE SERA-T-IL ARRÊTÉ ?

La phase de conception de référence 2026–2027 doit préciser le coût, le calendrier, les risques, les contributions en nature possibles, les sources de financement et les modalités de gouvernance. Une décision du Conseil du CERN est envisagée à partir de 2028. Les profils annuels de dépenses, de contributions, de tirage et de remboursement ne sont pas encore consolidés à un niveau permettant leur publication dans cette note. Ils devront accompagner le cadre financier soumis au Conseil, sous forme de graphiques présentant au minimum les dépenses annuelles, les ressources par source, le besoin de trésorerie, l'encours de financement et les intérêts, pour les scénarios à 4 et 6 BCHF de contributions extérieures.

QUELS SERAIENT LES COÛTS D'EXPLOITATION ?

Le coût de construction ne comprend pas les dépenses d'exploitation. Les modèles financiers de travail estiment les dépenses propres au complexe FCC-ee à environ 500 MCHF par an, dont environ 300 MCHF de personnel et 200 MCHF de matériel, auxquels s'ajouteraient environ 85 à 140 MCHF d'électricité selon l'énergie d'exploitation. Ces valeurs sont préliminaires et ne représentent pas à elles seules le budget annuel total du CERN, qui doit aussi couvrir le complexe d'injecteurs, le programme scientifique diversifié et les fonctions du laboratoire de base.

POURQUOI AUCUN COÛT DU FCC-HH N'EST-IL PRÉSENTÉ ?

Le FCC-hh constituerait un projet ultérieur distinct, susceptible d'être envisagé à partir des années 2070 après plusieurs décennies de recherche et développement, notamment sur les aimants supraconducteurs de très haut champ. Son périmètre, ses technologies, son calendrier et son coût ne sont pas suffisamment définis pour établir aujourd'hui une estimation comparable à celle du FCC-ee. Aucun coût FCC-hh n'est donc intégré au financement présenté dans cette note. De la même manière, le démantèlement de FCC-ee n'est pas inclus dans le chiffre (idée initiale de réutiliser l'infrastructure pour FCC-hh après la phase d'exploitations de FCC-ee).

QUEL CADRE JURIDIQUE POUR LES DONS PRIVÉS ?

Le dossier de présentation du projet évoque une modification des statuts du CERN afin de recevoir des fonds privés. À ce stade, aucune modification précise de la Convention ou du cadre statutaire n'est identifiée ou décidée dans les documents publics cités. Le mécanisme juridique, les conditions attachées aux dons, les règles d'acceptation et l'absence d'influence sur la gouvernance scientifique devront être clarifiés et approuvés par les organes compétents du CERN avant la conclusion des accords.

QUELLES SONT LES PRINCIPALES ALTERNATIVES EXAMINÉES ?

La mise à jour 2026 de la Stratégie européenne pour la physique des particules a demandé une comparaison des principaux projets susceptibles de constituer le prochain grand collisionneur du CERN. Le groupe de travail ESG WG2a a évalué sur une base commune la maturité technique, les calendriers, les performances et les coûts. Afin d'éviter toute confusion, le tableau ci-dessous reprend les montants et les périmètres publiés dans le dossier de présentation du projet, en francs suisses et en équivalent euros.

OPTION	COÛT DE CONSTRUCTION PRÉSENTÉ	PORTÉE / REMARQUE	FINANCEMENT
FCC-ee	15,3 BCHF / 16,0 Md EUR, étape ttbar incluse	Anneau de 90,7 km, quatre points d'interaction. Le périmètre initial hors ttbar est de 14,02 BCHF.	Cadre financier détaillé en cours de consolidation : budget CERN majoritaire, contributions extérieures, évolution maîtrisée des contributions et facilités de financement.
Linear Collider Facility (LCF 250 / LCF 550)	9,4 BCHF / 9,8 Md EUR à 250 GeV ; 14,8 BCHF / 15,4 Md EUR à 550 GeV	Collisionneur linéaire d'environ 20 km à 250 GeV, extensible à environ 33,5 km et 550 GeV, avec un ou deux points d'interaction.	Le rapport comparatif évalue le coût du projet mais ne présente pas un plan de financement CERN détaillé et consolidé comparable à celui développé pour le FCC.
LEP3	4,1 BCHF / 4,3 Md EUR	Réutilisation du tunnel du LHC après la fin du programme LHC/HL-LHC et le démontage du LHC ; deux points d'interaction ; pas de programme ttbar possible physiquement et l'énergie de collision et luminosité largement inférieure par rapport de FCC-ee.	La proposition vise un coût compatible avec l'enveloppe pluriannuelle du CERN. Aucun cadre de financement détaillé équivalent à celui du FCC n'est établi dans l'évaluation comparative.

Ces montants ne correspondent pas à des programmes scientifiquement équivalents. La Stratégie européenne a retenu le FCC-ee comme option privilégiée pour le prochain projet phare du CERN. LEP3 ne comporte pas de programme de physique du quark top et présente une luminosité inférieure ; les collisionneurs linéaires offrent un programme et un profil d'exploitation différents. Le Conseil du CERN a adopté cette orientation en mai 2026.

Les calendriers comparatifs publiés dans le dossier de présentation du projet sont les suivants : FCC-ee 2046-2060 ; LCF 250, 2045-2053 ; LCF 550, 2045-2065 ; LEP3, 2047-2062. Ces dates restent des scénarios comparatifs et ne constituent pas des calendriers de projet approuvés. Aucun plan de financement CERN détaillé et consolidé, comparable à celui en cours de préparation pour le projet FCC, n'est publié pour ces alternatives.

CONCLUSION : UNE ESTIMATION DOCUMENTÉE ET UN CADRE FINANCIER À CONSOLIDER

Les estimations de coût du projet FCC reposent sur une base technique détaillée et ont fait l'objet de plusieurs niveaux d'examen indépendant, notamment par un Cost Review Panel ad hoc composé d'experts internationaux. Ces revues ont constaté une amélioration de la maturité et une réduction des plages hautes d'incertitude. Elles ne constituent toutefois pas une garantie contre toute évolution de coût. Les comparaisons avec le LHC, ITER ou d'autres mégaprojets ne sont pertinentes qu'après harmonisation du périmètre initial, des modifications de portée, de l'inflation et des règles de contingence. La robustesse doit donc être appréciée au regard de la traçabilité du livre de coûts, de la maturité AACE, des revues externes et des mécanismes futurs de contrôle des changements.

Les études de soutenabilité doivent tester non seulement la capacité à financer la construction, mais aussi la viabilité du CERN sur l'ensemble du cycle de vie du FCC-ee. Les scénarios de travail limitent le besoin maximal de financement à moins de quatre fois le budget annuel du CERN. Les emprunts et autres

facilités sont des instruments temporaires de trésorerie et doivent être intégralement remboursés à une échéance explicite, au plus tard à la fin de l'exploitation du FCC-ee.

L'inflation est traitée par le mécanisme d'indexation des contributions des États membres et États membres associés. Le mécanisme actuellement en vigueur, appliqué depuis 2008, ajuste les contributions afin de tenir compte de l'évolution des coûts pertinents pour l'Organisation. Il apporte ainsi de la prévisibilité aux États membres sur l'évolution de leurs contributions tout en permettant au CERN de préserver, dans la durée, le pouvoir d'achat nécessaire à l'exécution de son programme.

Les hypothèses financières doivent être prudentes et transparentes. Pour l'électricité, l'hypothèse de travail est de 80 CHF/MWh. Pour le financement, aucune valeur unique de taux d'intérêt n'est publiée dans la présente note : le dossier de décision devra préciser l'hypothèse centrale et les sensibilités. Une comparaison générale avec les rendements souverains actuels ne suffit pas à apprécier le coût financier futur.

Dans leur ensemble, les analyses disponibles indiquent que le coût de la première phase du projet FCC-ee est documenté et revu, tandis que le cadre financier reste à consolider. Sa soutenabilité dépendra du niveau et du calendrier des contributions régulières et spéciales, de l'intégration des contributions en nature, du maintien d'un programme scientifique diversifié, des coûts d'exploitation et du profil de remboursement des facilités temporaires. Ces éléments devront être présentés ensemble au Conseil du CERN.

Messages clés

1. L'estimation actuelle de la première phase du projet FCC-ee est de 14,02 BCHF aux prix constants de décembre 2024, soit environ 14,7 milliards d'euros. Avec l'étape ttbar, le périmètre atteint environ 15,3 BCHF, cohérent avec les 15,282 BCHF publiés dans le DMO.
2. Le total de 16,35 BCHF correspond à la somme des points médians des plages hautes d'incertitude par composante. Il ne signifie pas $14,02 \text{ BCHF} \pm 17\%$ et ne constitue pas une réserve budgétaire automatique. En revanche, stochastiquement parlé, la probabilité de pouvoir construire le FCC-ee avec 16,36 BCHF est de plus de 90%.
3. Les incertitudes sont réduites par des mesures techniques, industrielles et de gouvernance, puis gérées par des réserves, le phasage, les contributions spéciales, l'évolution des contributions régulières et, si nécessaire, des ajustements de portée approuvés. Ceci est le but principal de la phase d'aujourd'hui, la Référence Design Phase.
4. Les scénarios financiers testent environ 4 à 6 BCHF de contributions extérieures. Une hausse de 1,5 % par an pendant huit ans correspond à environ 12,65 % en cumul, soit le haut de la plage de 7 % à 13 % étudiée.
5. Les facilités de financement ne constituent pas une source de financement supplémentaire. Le cadre final devra publier les flux annuels, l'hypothèse de taux, l'encours et la date d'extinction de la dette, au plus tard à la fin de l'exploitation du FCC-ee.

Sources principales et liens internet

- [Dossier de présentation du projet, mai 2026](#)
- [Étude de faisabilité FCC, volume 2 : accélérateurs, infrastructures techniques et sécurité](#)
- [Évaluation comparative des projets d'accélérateurs à grande échelle, ESG WG2a, 2026](#)
- [Annonce du CERN sur les promesses de dons privés, 18 décembre 2025](#)
- [Analyse socio-économique du FCC-ee, 2025](#)
- [AACE International, Cost Estimate Classification System](#)