

## **Recherche fondamentale**

### **CERN: premiers forages pour le mégacollisionneur**

Des études géologiques ont débuté et participent à établir la faisabilité du plus grand accélérateur de particules. Visite de terrain.

Cathy Machereil

Y aura-t-il un jour un gigantesque accélérateur de particules, de 91 km de circonférence, sous les pieds des Genevois et des habitants de France voisine ? C'est le projet envisagé par l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) à l'horizon de 2045.

Sis à 200 mètres sous terre en moyenne, ce futur collisionneur circulaire (FCC) serait trois fois plus grand que l'accélérateur actuel, le LHC (Grand collisionneur de hadrons), lequel aura atteint ses limites en 2040. Beaucoup plus puissant, le FCC permettrait de pousser plus loin les recherches en physique fondamentale. Il s'agit de découvrir encore les secrets de l'univers ou de servir la recherche dans des domaines très concrets, tels que la médecine.

Mais on n'en est pas encore là. Le premier objectif du CERN, bien avant qu'une décision ne soit prise sur la réalisation ou non du projet, consiste à mener une étude de faisabilité, dont les conclusions devraient être rendues dans peu de temps, en mars 2025.

Le projet, après des analyses en surface portant notamment sur l'impact environnemental, en est aujourd'hui à la phase des études géologiques en divers points sur le tracé envisagé. Elles viennent à peine de commencer, début octobre, et le CERN a décidé d'en dévoiler les enjeux par une visite de presse.

### **La nature du sous-sol**

« Ces investigations visent à comprendre la nature et la stabilité du sous-sol. Ce sont des mesures indispensables pour déterminer l'emplacement optimal du tunnel circulaire, qui fera 5,5 mètres de diamètre, et notamment la profondeur à laquelle il doit se situer », explique Antoine Mayoux, l'un des ingénieurs civils responsable de l'investigation du sous-sol.

Ces études consistent à réaliser d'une part une cartographie acoustique du sol, au moyen de méthodes sismiques par camions vibreurs, et à procéder à des forages afin d'obtenir des analyses poussées de la composition du sol.

Pour les forages, une trentaine de sites - là où les données géologiques sont les moins documentées - ont été retenus. L'un d'eux se trouve sur la commune d'Allonzier-la-Caille, en Haute-Savoie.

### **360 mètres de profondeur**

Au creux d'un vallon, au pied d'une arête rocheuse, c'est là qu'opère une impressionnante foreuse.

« Ici, l'objectif est de creuser jusqu'à 360 mètres de profondeur et de faire des carottages à des niveaux réguliers pour comprendre où se situent les zones calcaires », explique Roddy Cunningham, ingénieur civil également chargé des investigations du sous-sol. La machine opérera ainsi durant deux mois sur ce même site.

### **Aussi sur sol genevois**

Des forages et analyses par méthode sismique auront également lieu sur sol genevois, du côté de Dardagny, Satigny et sous le lac, mais les autorisations ne sont pas encore tombées. Si bien qu'elles

ne devraient pas commencer avant le printemps, donc après la remise du rapport de faisabilité, et se poursuivront jusqu'à la fin 2025.

À Allonzier-la-Caille, le chantier, pas très grand, de 30 mètres sur 30, bien protégé par des barrières, ne manque pas de susciter des interrogations. « Les habitants se demandent ce qui se passe, il faudrait davantage d'informations », relève la maire de la commune, Brigitte Nanche, présente au moment de la visite organisée. D'autant plus que la mobilisation d'opposants s'organise (lire relance ci-contre).

### **Un long processus**

« Ces sondages n'engagent en rien le projet, et ce n'est pas toujours facile de bien le faire comprendre », insiste le CERN, par la voix de Yann Léchevin, chargé des relations institutionnelles.

Même si l'étude de faisabilité - qui comporte aussi un volet sur l'utilité scientifique du projet - devait se révéler concluante en mars prochain, un long chemin devra encore être parcouru. Il demandera d'autres études de terrain, y compris sur le site de Choulex, où est prévue l'une des huit structures d'accès au tunnel.

La décision finale, en 2027 ou 2028, reviendra aux 24 États membres du Conseil du CERN. Outre l'utilité scientifique, les questions économiques (coût du projet : 15 milliards de francs) et géopolitiques, du fait que la Chine développe elle aussi un accélérateur de très haute capacité, pourraient jouer dans la décision de réaliser, ou non, le futur collisionneur européen.