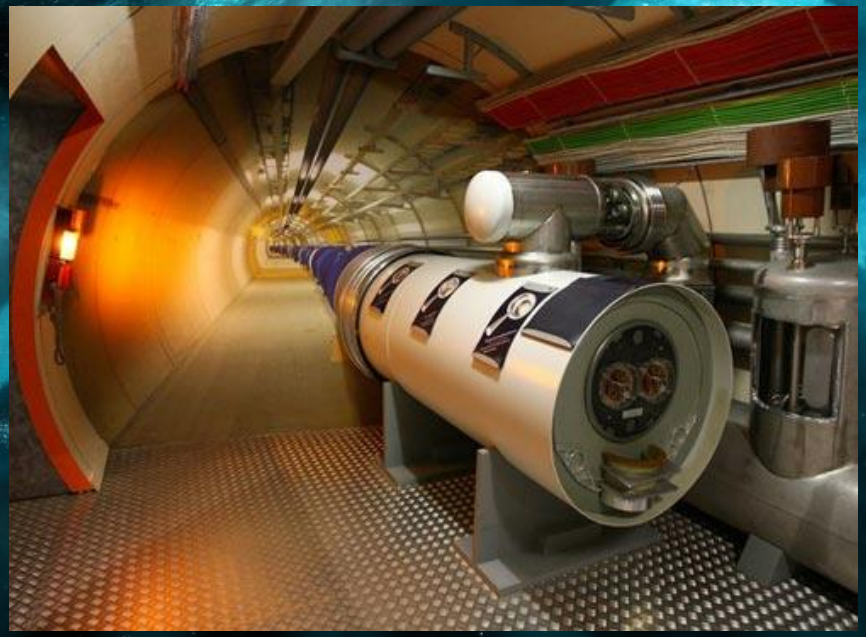Ускоритель расположен в том же туннеле, который прежде занимал Большой электрон-позитронный коллайдер. Туннель с длиной окружности 26,7 км проложен на глубине около ста метров под землёй на территории Франции и Швейцарии. Для удержания и коррекции протонных пучков используются 1624 сверхпроводящих магнита, общая длина которых превышает 22 км. Последний из них был установлен в туннеле 27 ноября 2006 года. Магниты будут работать при температуре 1,9 K (−271 °C). Строительство специальной криогенной линии для охлаждения магнитов закончено 19 ноября 2006 года.