

cité
sciences
et industrie **conférences**

**Raconte-moi
le CERN**
70 ans d'exploration de l'infiniment petit

28—29 septembre 2024
de 10h à 19h

En partenariat avec

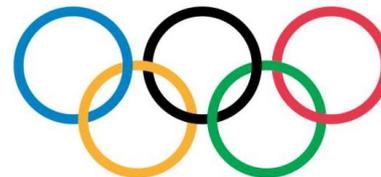
REPUBLIQUE FRANÇAISE
M^e Porte de la Villette
cité-sciences.fr
#Conférences

CEA CERN 70 ANS 1954-2024 CNRS SF Société Française de Physique

Plus vite, plus haut, plus fort : comment les accélérateurs repoussent les limites de la physique



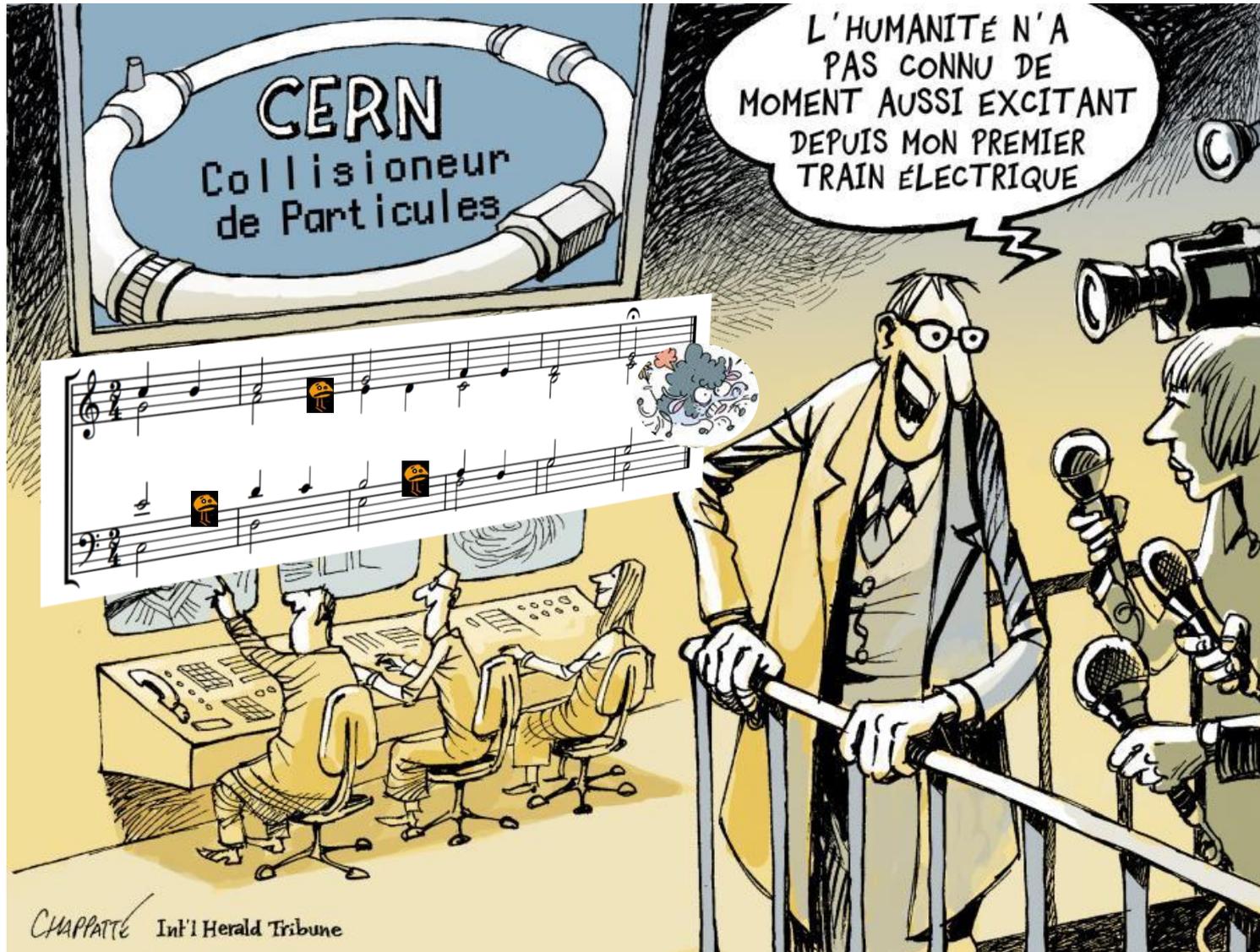
Pierre VEDRINE (CEA Irfu)



En partenariat avec



Ecouter la symphonie des particules

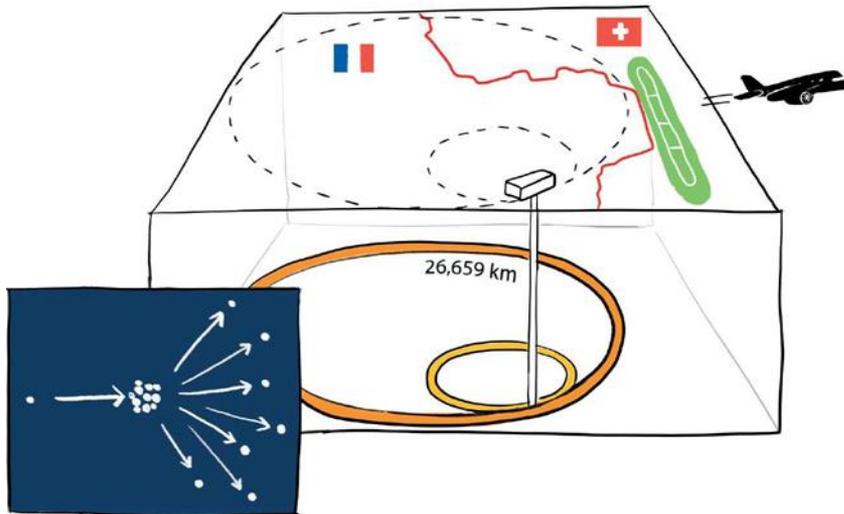


En partenariat avec

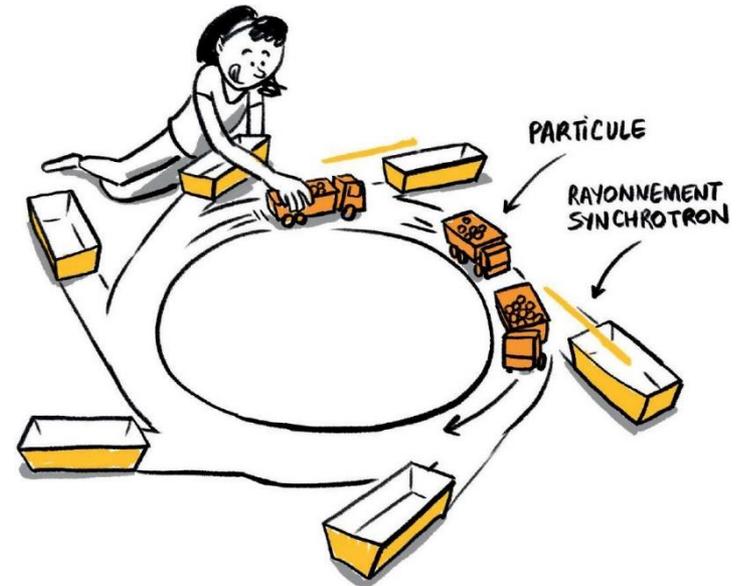


A quoi servent les accélérateurs ?

Faire collisionner des particules



Produire de la lumière



Sonder la matière

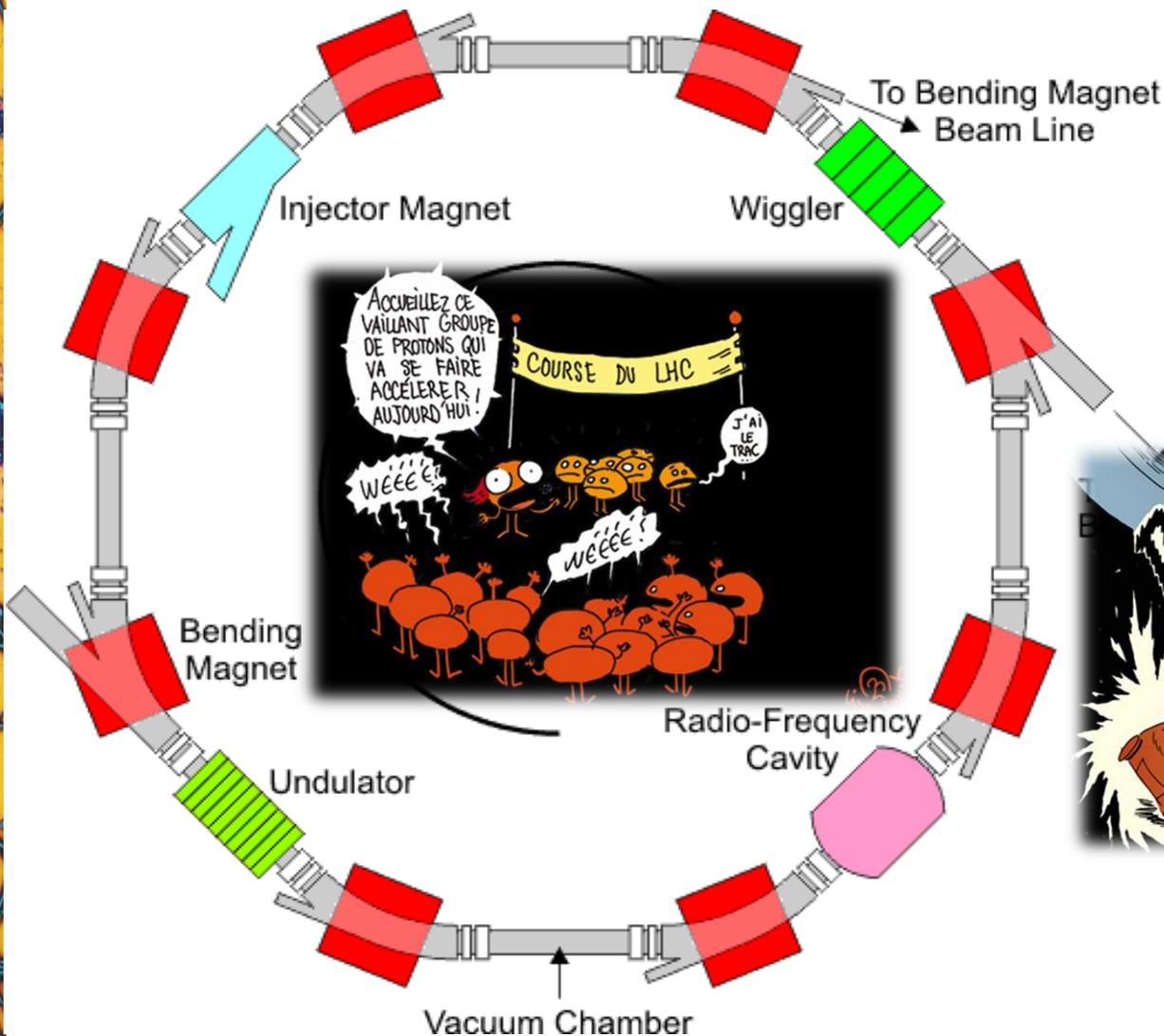


En partenariat avec

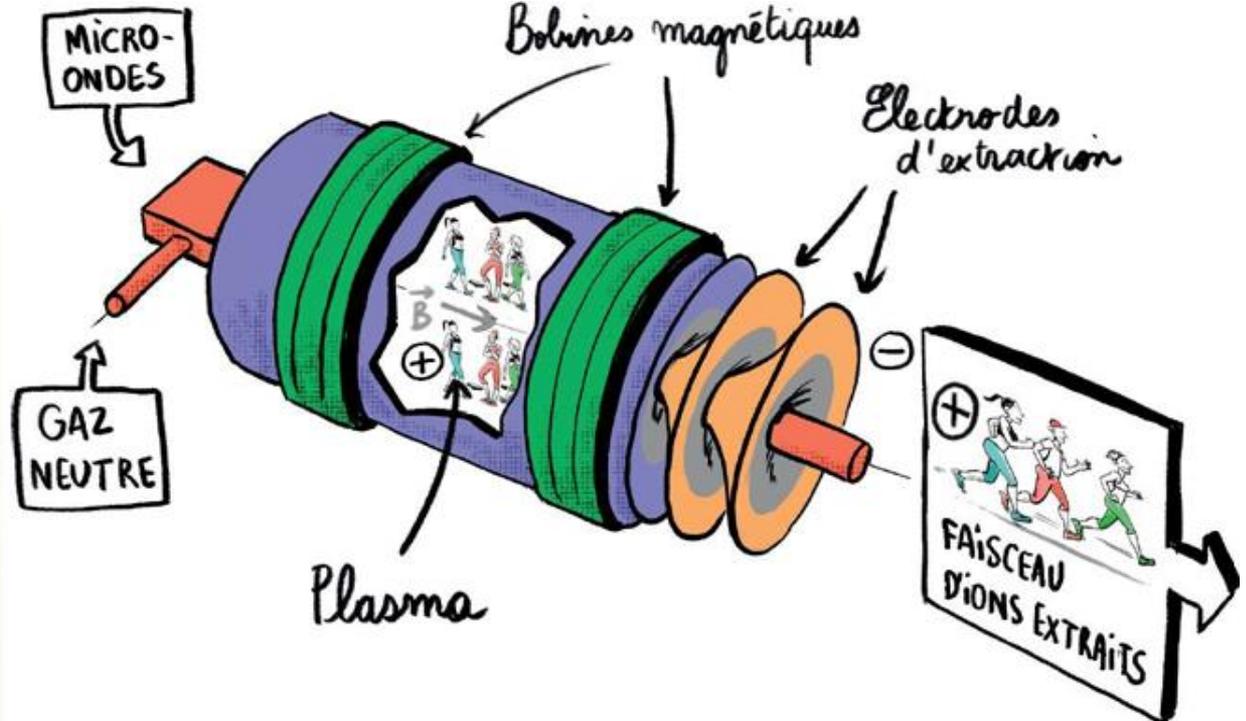
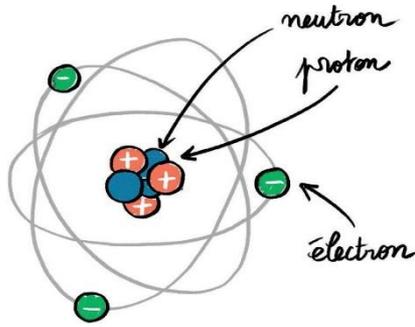


cité sciences et industrie conférences

Accélérateur : créer, accélérer et guider des particules



Créer un faisceau de particules



En partenariat avec



Accélérer des particules



ENSEMBLE DE PARTICULES



FAISCEAU DE PARTICULES

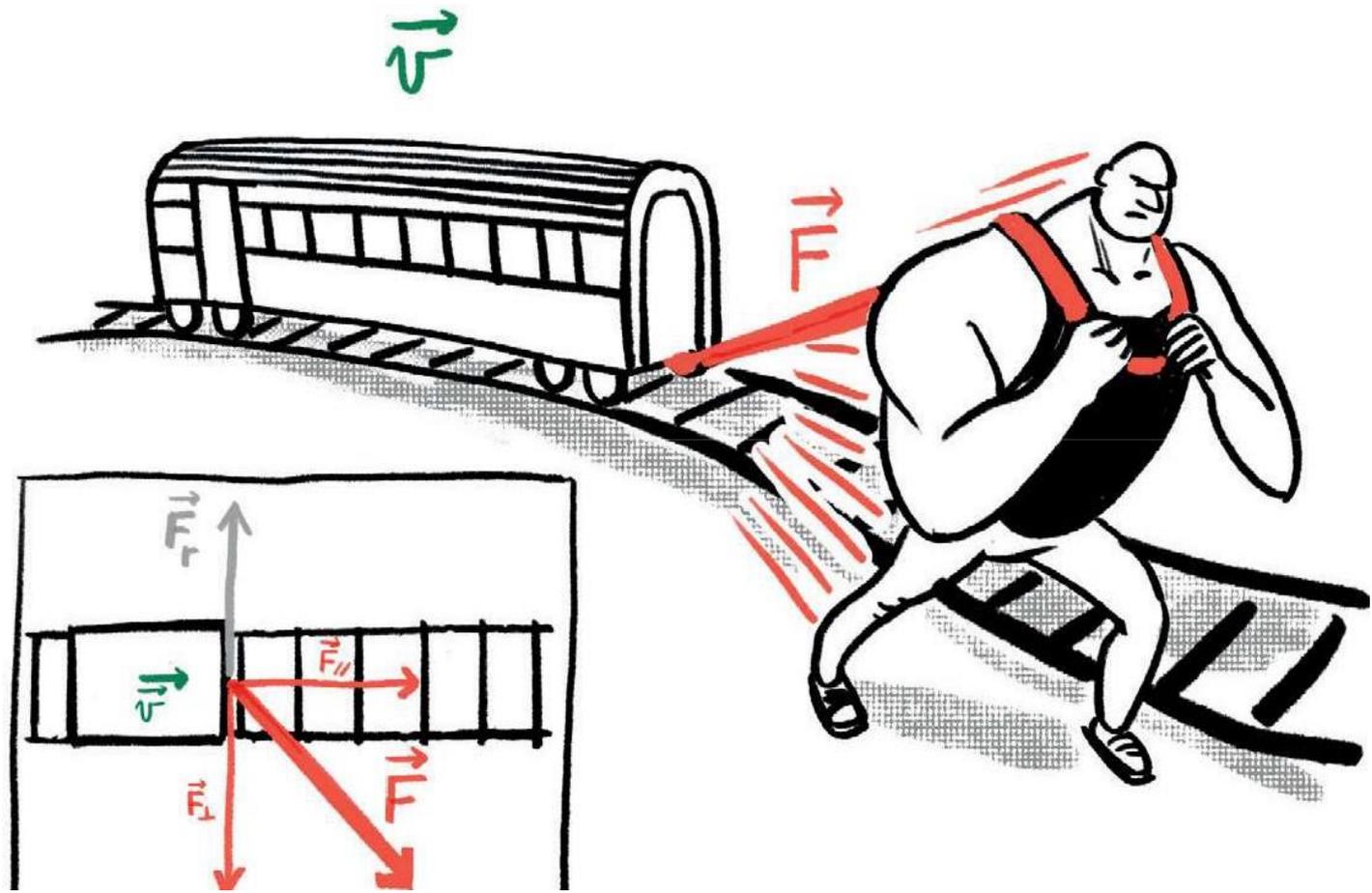


FAISCEAU DE PARTICULES ACCÉLÉRÉ

En partenariat avec



Force accélératrice et déviatrice



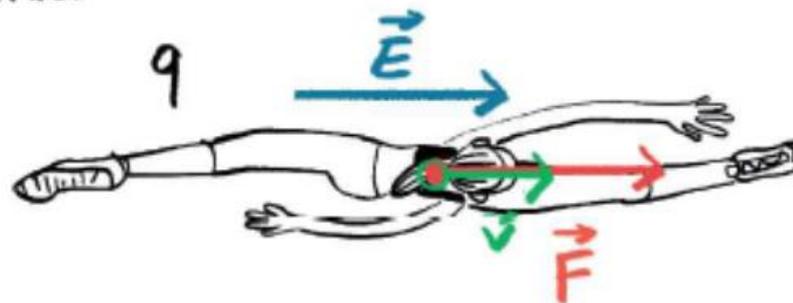
VUE AÉRIENNE

En partenariat avec

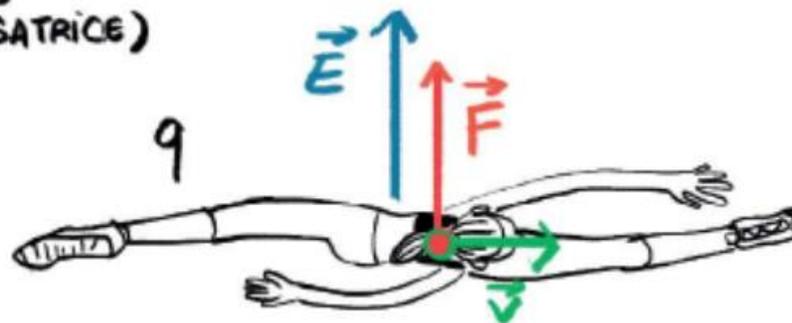


Accélérer avec un champ électrique

FORCE ACCÉLÉRATRICE



FORCE DÉVIATRICE
(OU FOCALISATRICE)



vitesse de déplacement \vec{v}

charge électrique q

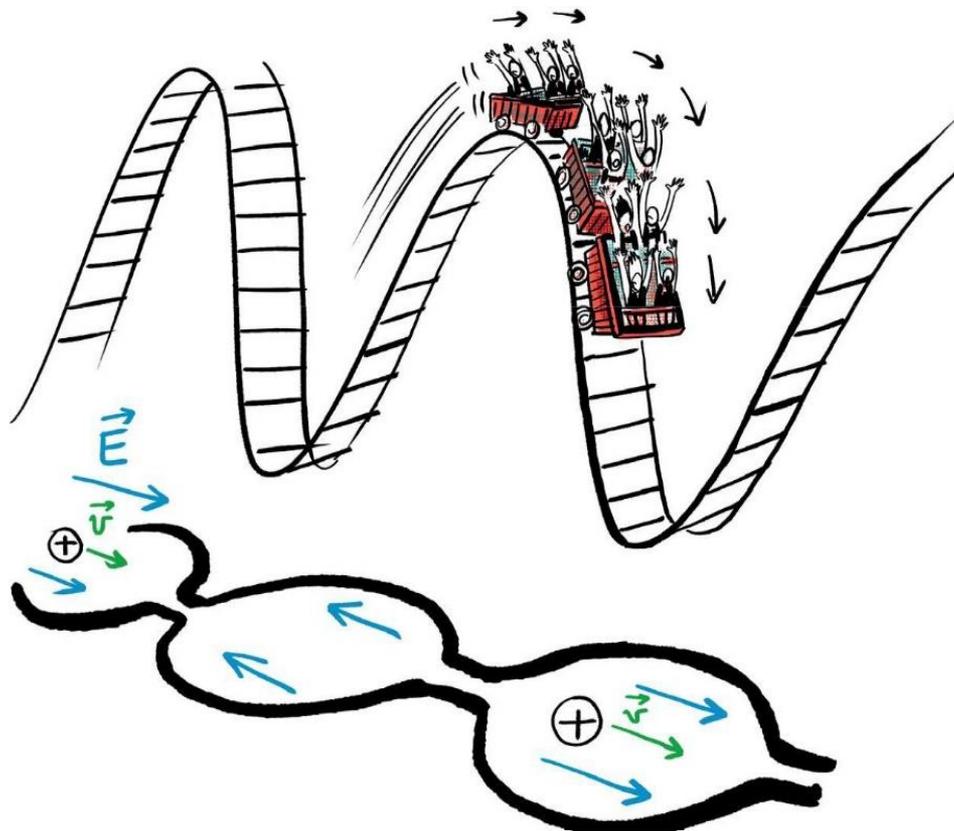
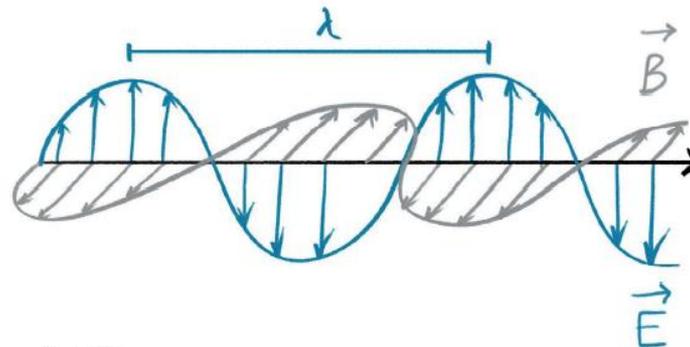
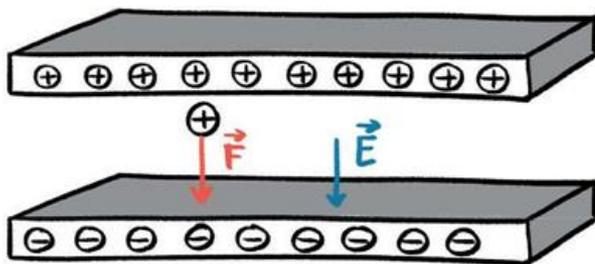
champ électrique \vec{E}

force $\vec{F} = q\vec{E}$

En partenariat avec



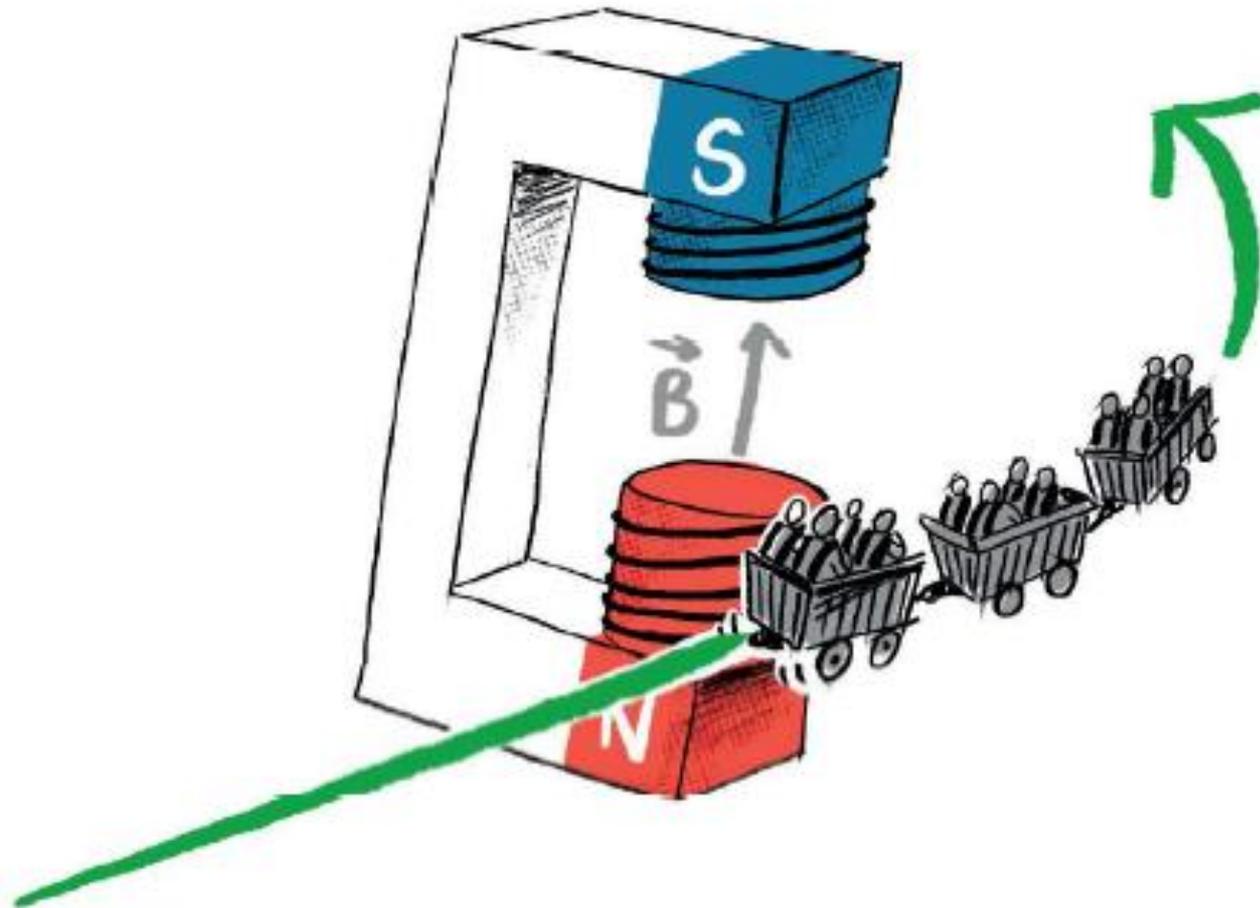
Créer un champ électrique avec des cavités



En partenariat avec



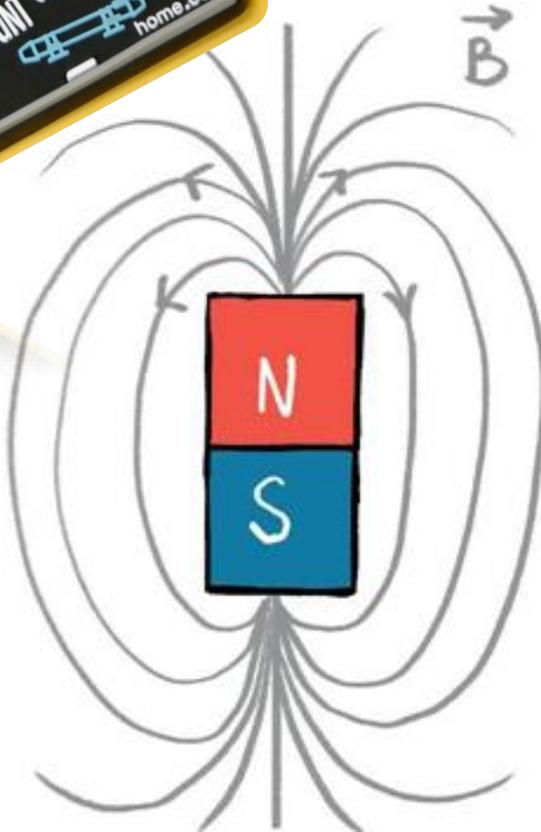
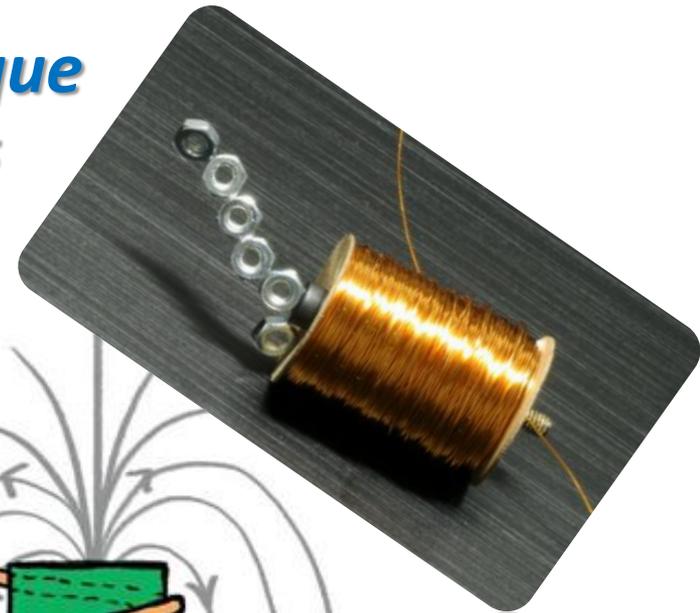
Guider avec un champ magnétique



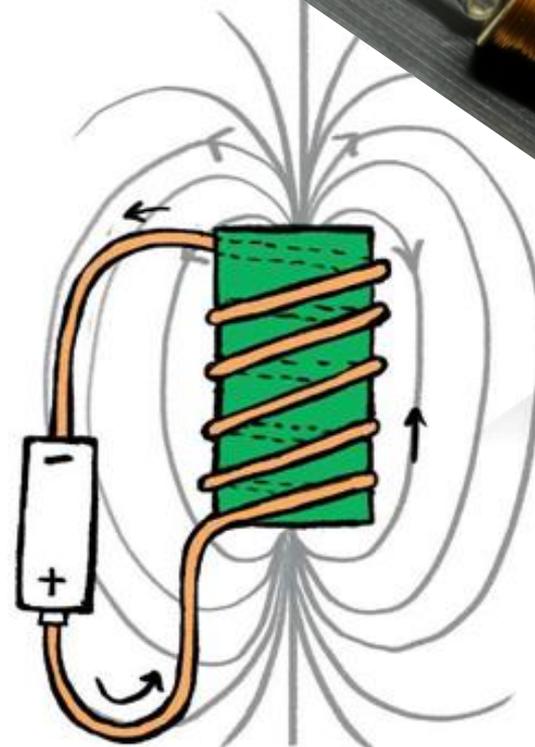
En partenariat avec



Générer un champ magnétique avec des aimants



AIMANT PERMANENT

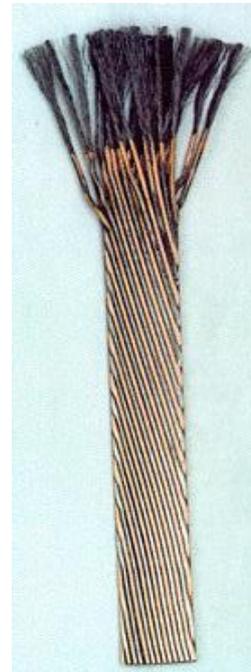
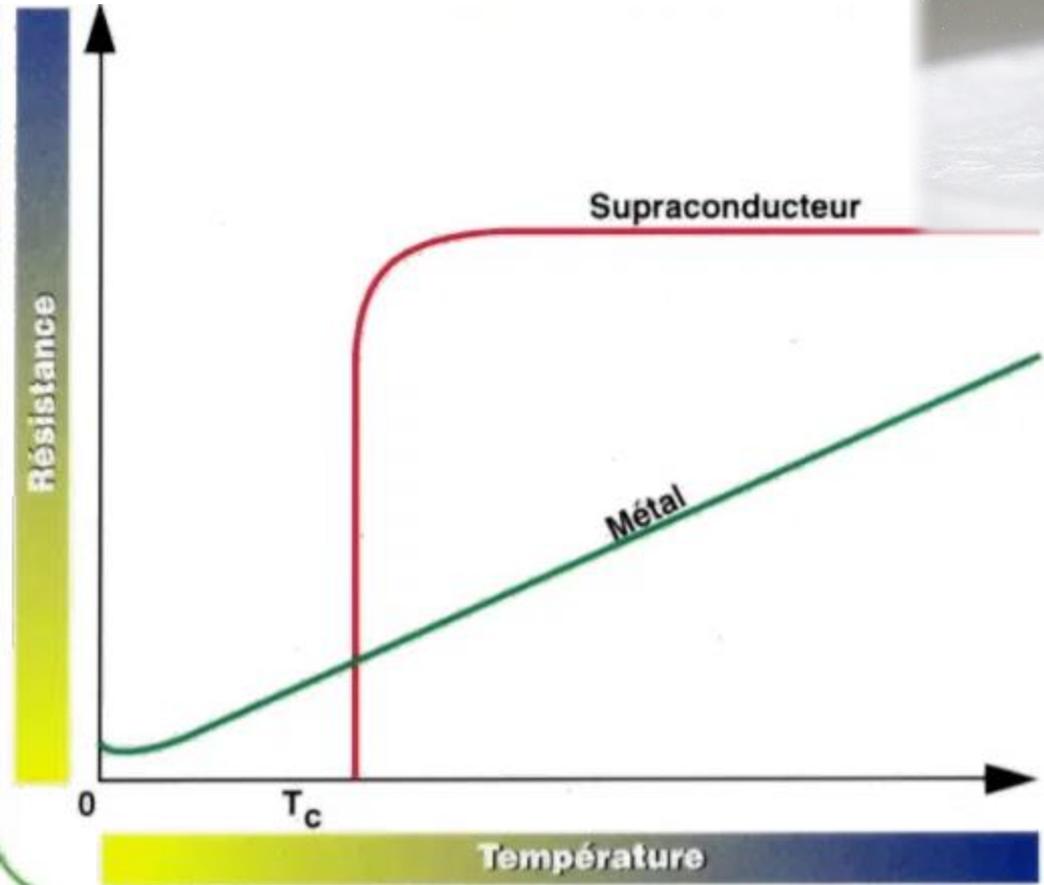
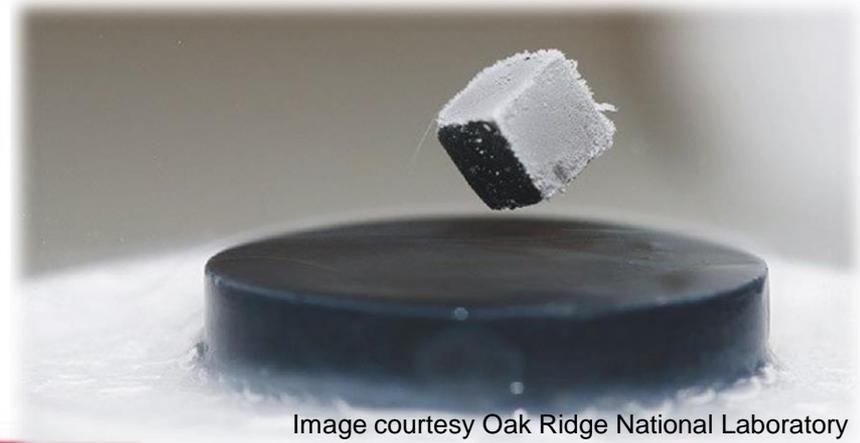


ÉLECTROAIMANT

En partenariat



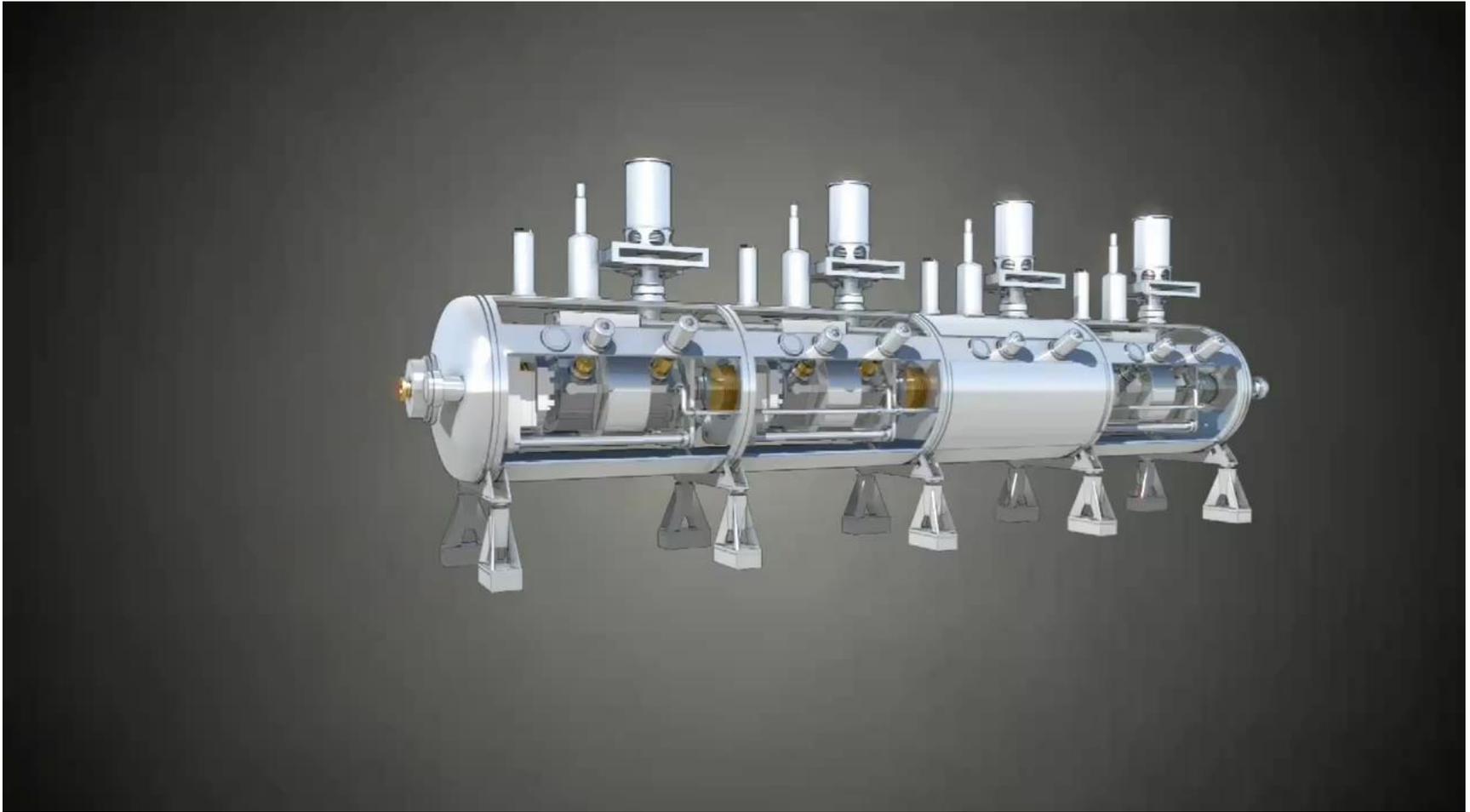
Supraconducteurs...opération zero résistance



En partenariat avec



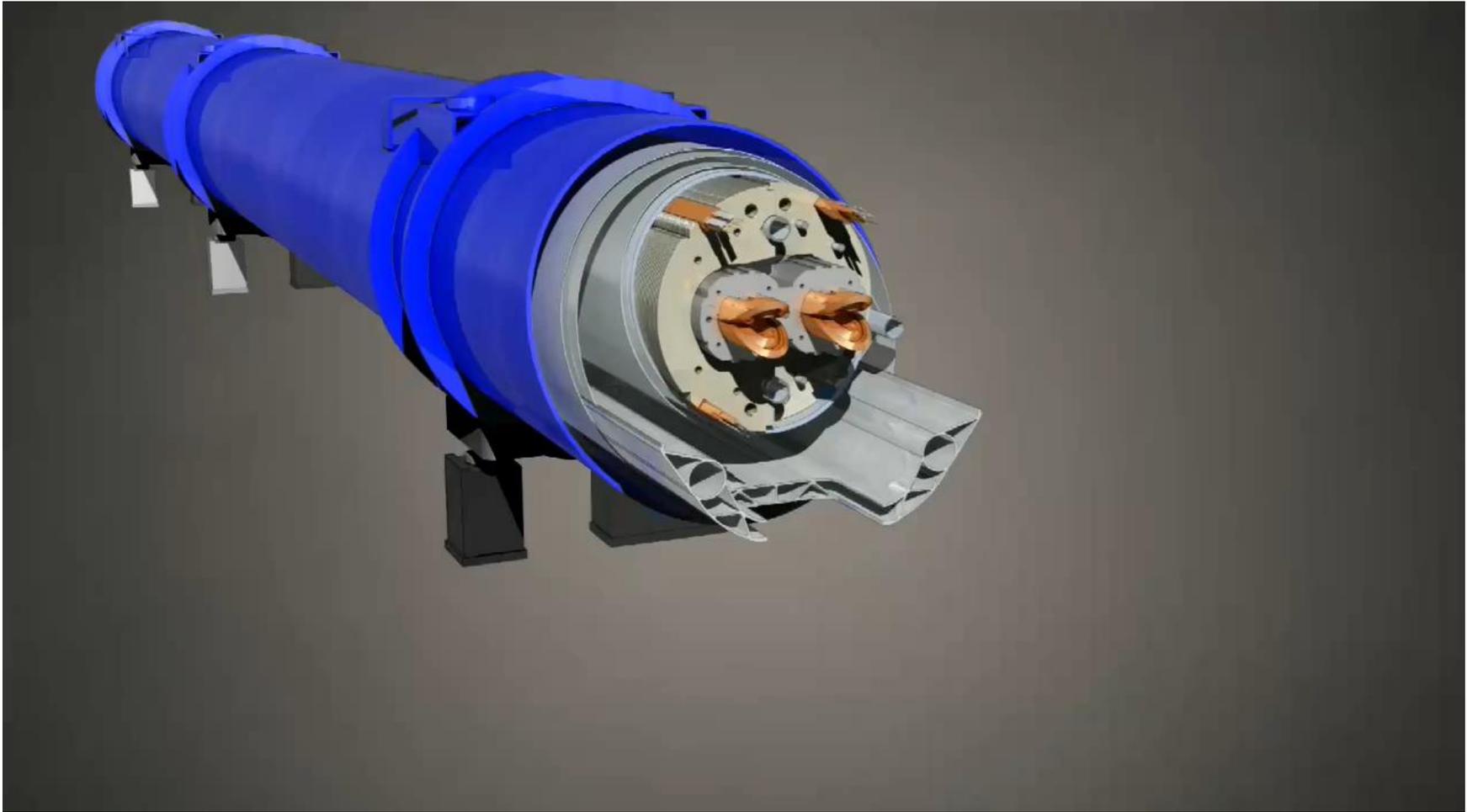
Cavités accélératrices



En partenariat avec



Aimants dipolaires supraconducteurs

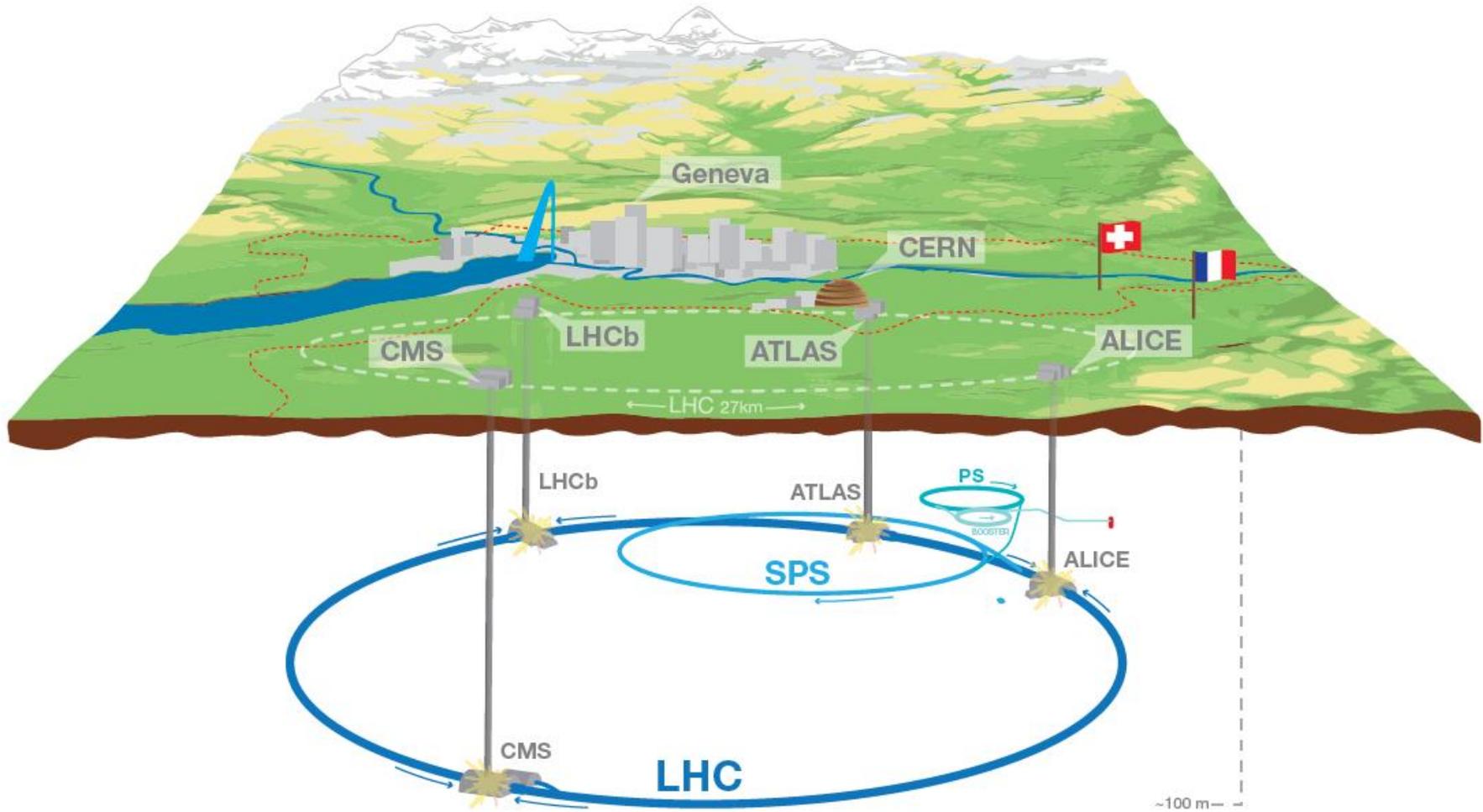


En partenariat avec



cité
sciences
et industrie **conférences**

Large Hadron Collider au CERN



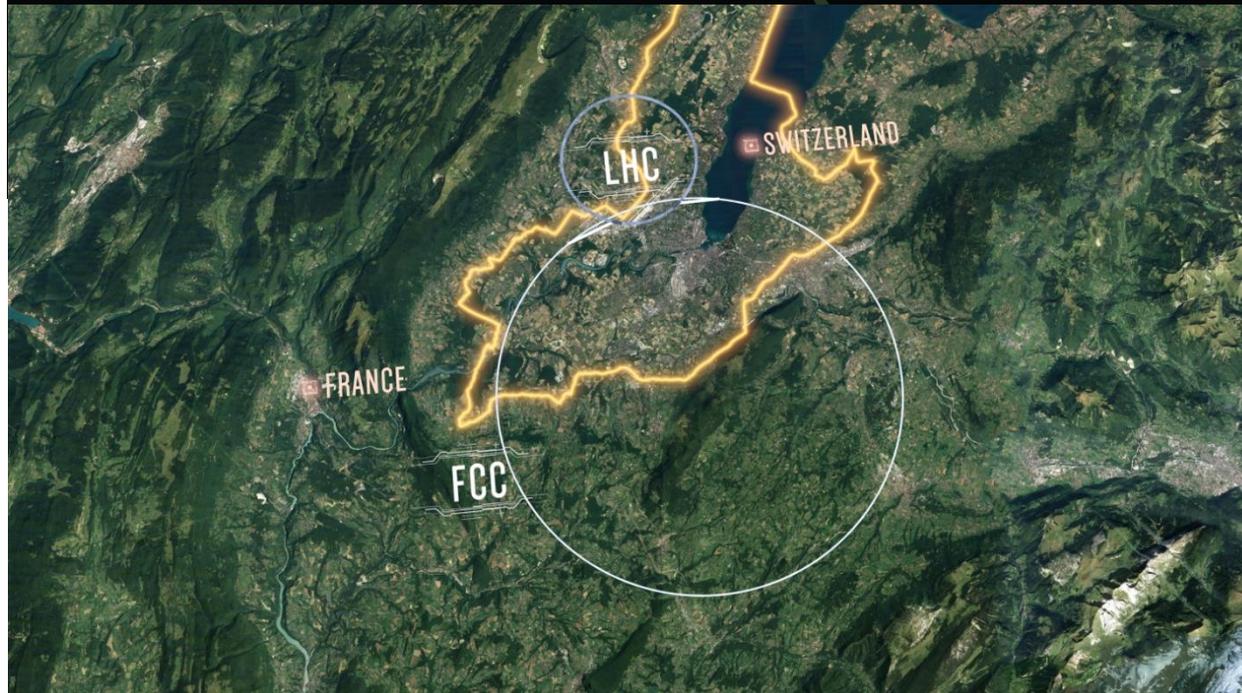
Une cascade d'accélérateurs

En partenariat avec



Le FUTUR : le FCC

- **Future Circular Collider (FCC)**
Circumference: 90 -100 km
Energy: 100 TeV (pp) 90-350 GeV (e^+e^-)
- **Large Hadron Collider (LHC)**
Large Electron-Positron Collider (LEP)
Circumference: 27 km
Energy: 14 TeV (pp) 209 GeV (e^+e^-)



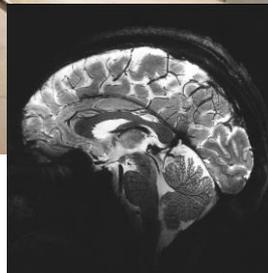
En partenariat avec



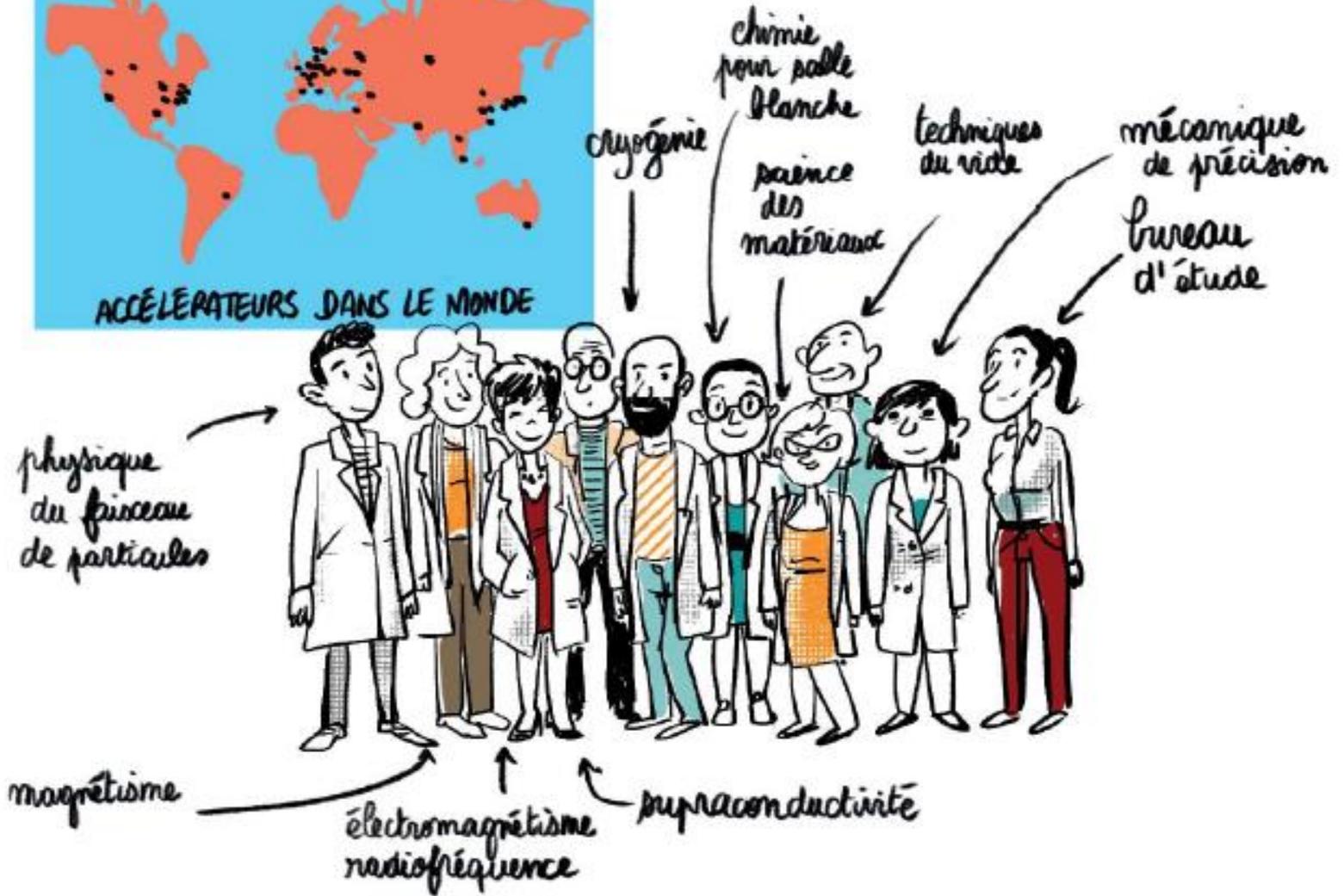
L'au-delà des accélérateurs...



En partenariat avec



Une multitude de métiers...



En partenariat avec



Société Française de Physique

.. mais avant tout une formidable histoire d'hommes et de femmes ...



En partenariat avec



Crédits :

Illustrations : Lison BERNET, Aurélie BORDENAVE

Schémas : CERN

Photographies : CERN, CEA

Vidéos : CERN

En partenariat avec

