

70 ans d'histoire du CERN

Delphine Blanchard (CAK-EHESS/CNRS)

Centre A Histoire des so



Marseille 17 mai 2025



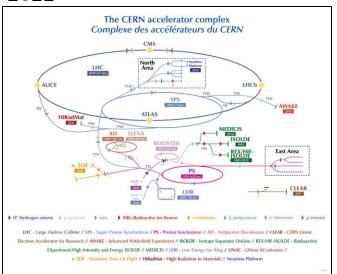


Les accélérateurs du CERN

- entre la France et la Suisse -

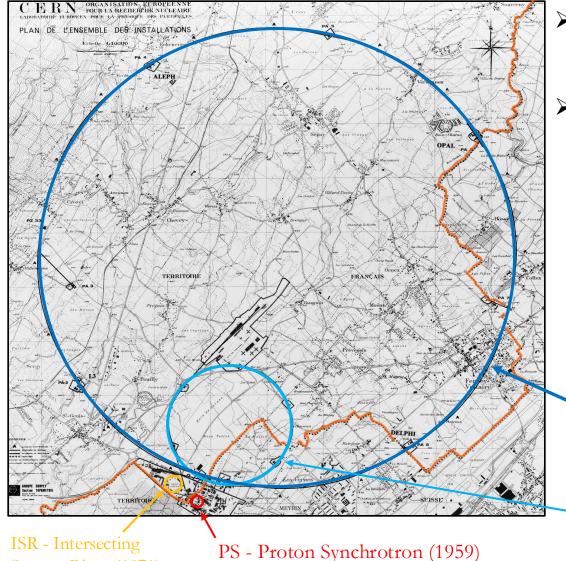
<u>Unité d'énergie</u>: électron-Volt (eV) 1 MeV = 1 million d'eV 1 GeV = 1 milliard d'eV 1000 GeV ~ énergie déployée par un moustique en vol

2022



1985

Storage Rings (1971)



- Les accélérateurs sont reliés entre eux.
- ➤ De + en + : grands, complexes, longs à construire en souterrain, ce qui impose aux équipes d'avoir toujours une vision sur leurs futures recherches.

LEP - Large Electron-Positron Collider (1989)

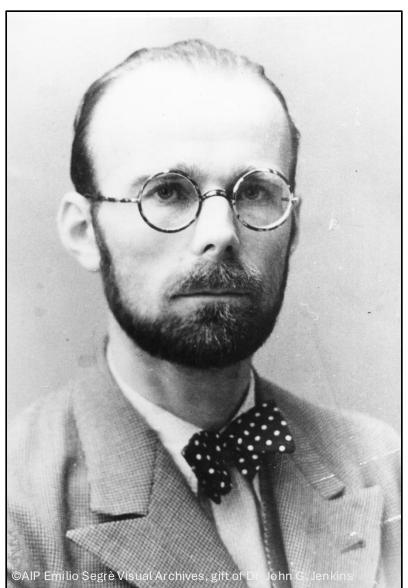
LHC - Large Hardon Collider (2008)

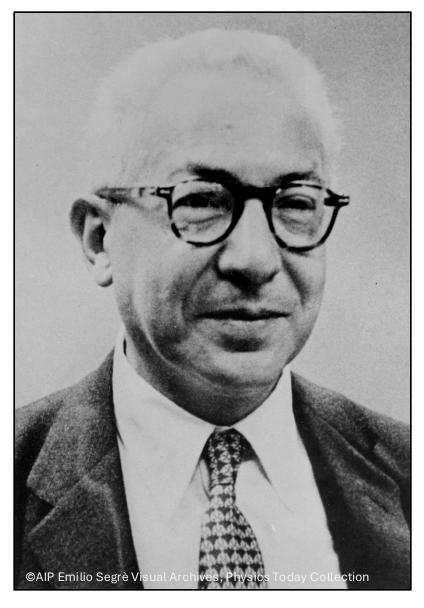
SPS - Super PS (1976)

Photos ©CERN









Raoul Dautry

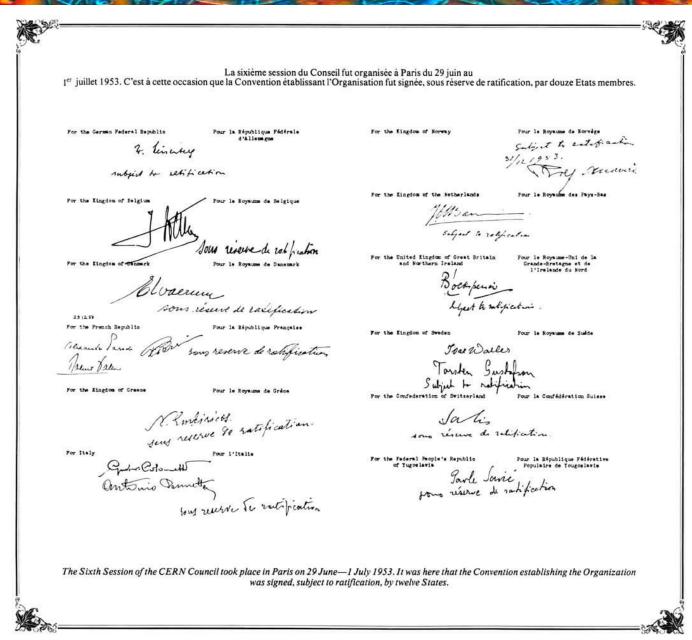
Pierre Auger

Isidor Rabi

1951 - Pierre Auger et Edoardo Amaldi se heurtent à de multiples réticences



Pierre Auger, Edoardo Amaldi et Lew Kowarski



Signature de la Convention du CERN le 1er juillet 1953

« Genève, ce n'est pas la France, mais presque. »

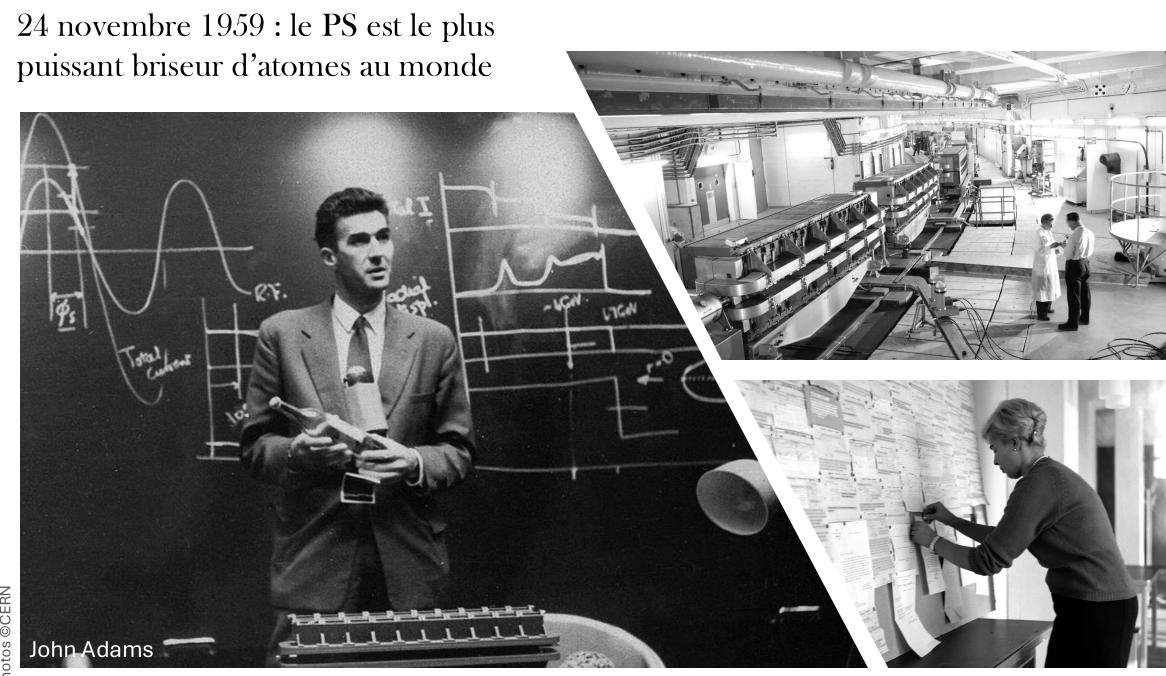
« On était en autobus, on visitait. Picot voulait Dardagny. C'était un paysage superbe, mais des collines... Difficile de mettre des grands accélérateurs là-dedans. Et en revenant à Genève par la route de Meyrin, à côté de la frontière, j'ai vu une plaine magnifique.

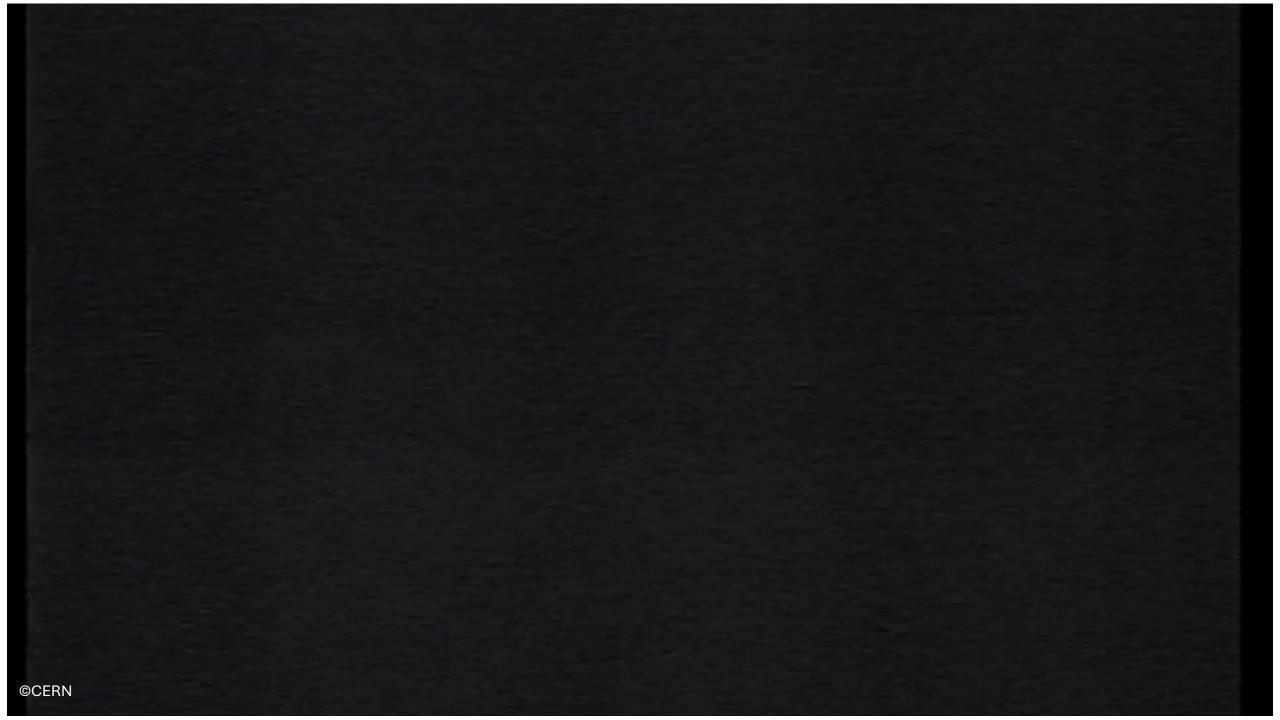
Le conseiller Picot était réticent, il s'agissait de terrains agricoles. Je lui ai demandé d'essayer quand même. Huit jours plus tard, il me téléphonait à Paris, il avait réussi. »

Pierre Auger, entretien avec JF. Picard et E. Pradoura le 23 avril 1986, AN-20040108/1









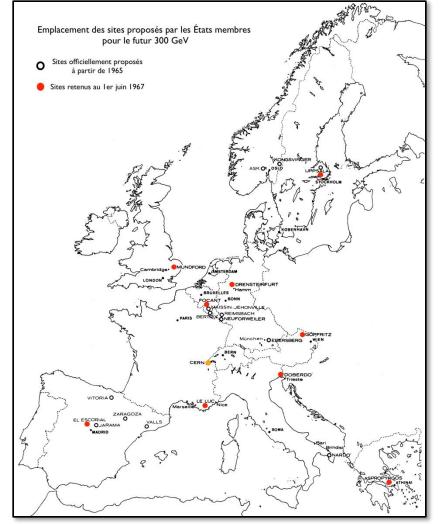
Les années 1960, une décennie déterminante

- ➤ Qu'adviendra-t-il du CERN lorsque le PS ne sera plus assez puissant pour être à la pointe des recherches ?
- Sachant que l'organisation dépend financièrement de ses Etats membres : comment faire pour garantir l'attractivité du CERN et assurer sa pérennité au-delà de quelques années ?



L'avenir du CERN, un pion dans le jeu politique européen ?

Compte tenu des résultats incontestables auxquels a about le premier programme du CERN, il semble que l'on puisse, sans inconvénient, être favorable à la poursuite de cette politique, sou certaines réserves : La décision finale de la France, en ce qui concerne les projets de construction de nouveaux accélérateurs de particules, devra dépendre notamment - des caractéristiques des machines qui seront proposées de leur caractère complémentaire par rapport au programme actuel, - de la participation d'un nombre suffisant de pays européens à ces projets, en sorte que la quote-part de la France ne dépasse pas 25% des sommes que le CERN devra affecter à la construction et à l'exploitation de ces machines. 2 .- Si le Gouvernement se déclare favorable au maintien de notre participation aux travaux du CERN, un problème d'ordre pratique se pose, dès maintenant, à lui : quel doit être l'emplacemen du futur grand accélérateur de 200 ou 300 GEV ? L'emplacement de cette machine, dont le diamètre serait, environ, de 2 km, 4, doit, en effet, répondre à certaines condition précises (un sol stable, la possibilité de consommer de grandes quantités d'eau et d'électricité, la proximité d'un grand aérodrome d'une ville universitaire, etc ...). Quatre emplacements ont été retenus : en Grande-Bretagne (à 150 km de LONDRES), en Allemagne (près de MUNICH), en Italie (au nord de ROME) et en France (dans le Var, entre LE LUC et VIDAUBAN).



Mai 1967. d'après CERN-644-REV-V-1 © CERN

La révolution théorique s'apprête à bousculer les expériences

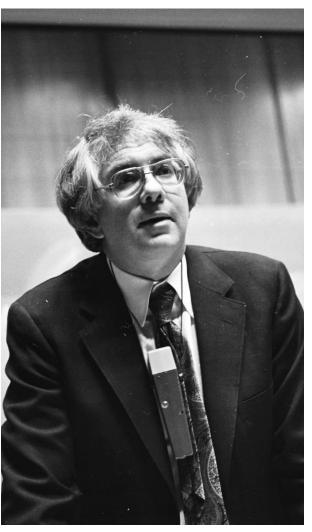


Abdus Salam



Steven

 $\mathbf{x}\mathbf{x}\mathbf{r}$ · 1

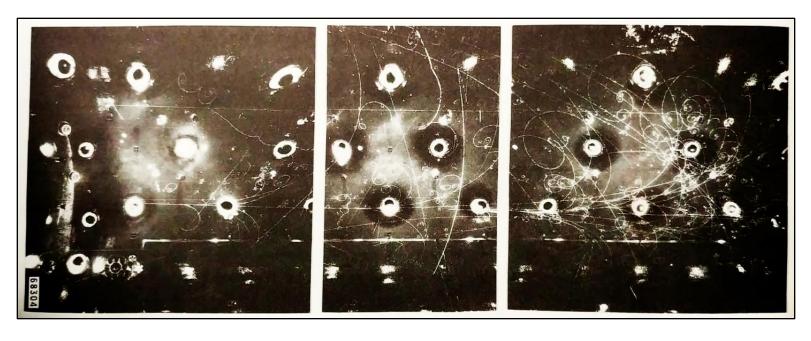


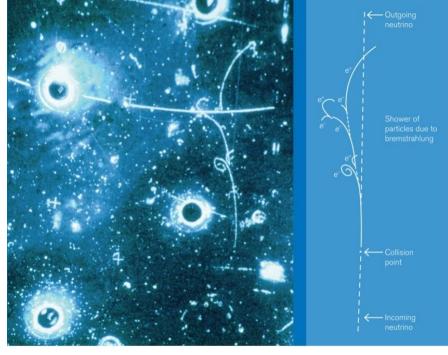
Sheldon Glashow

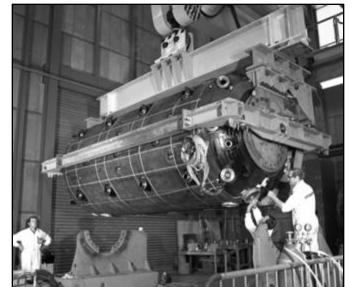


Peter Higgs







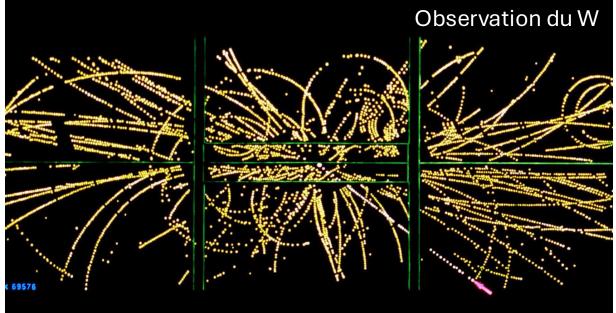


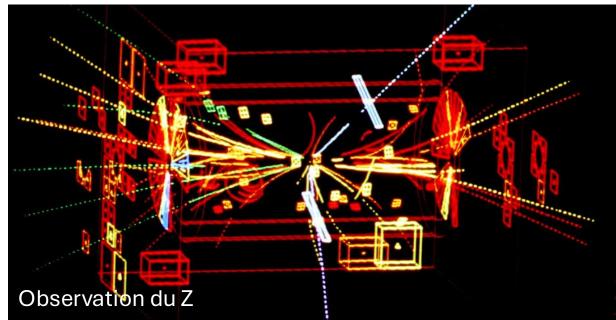


1973 : les courants neutres, première "grande découverte" du CERN

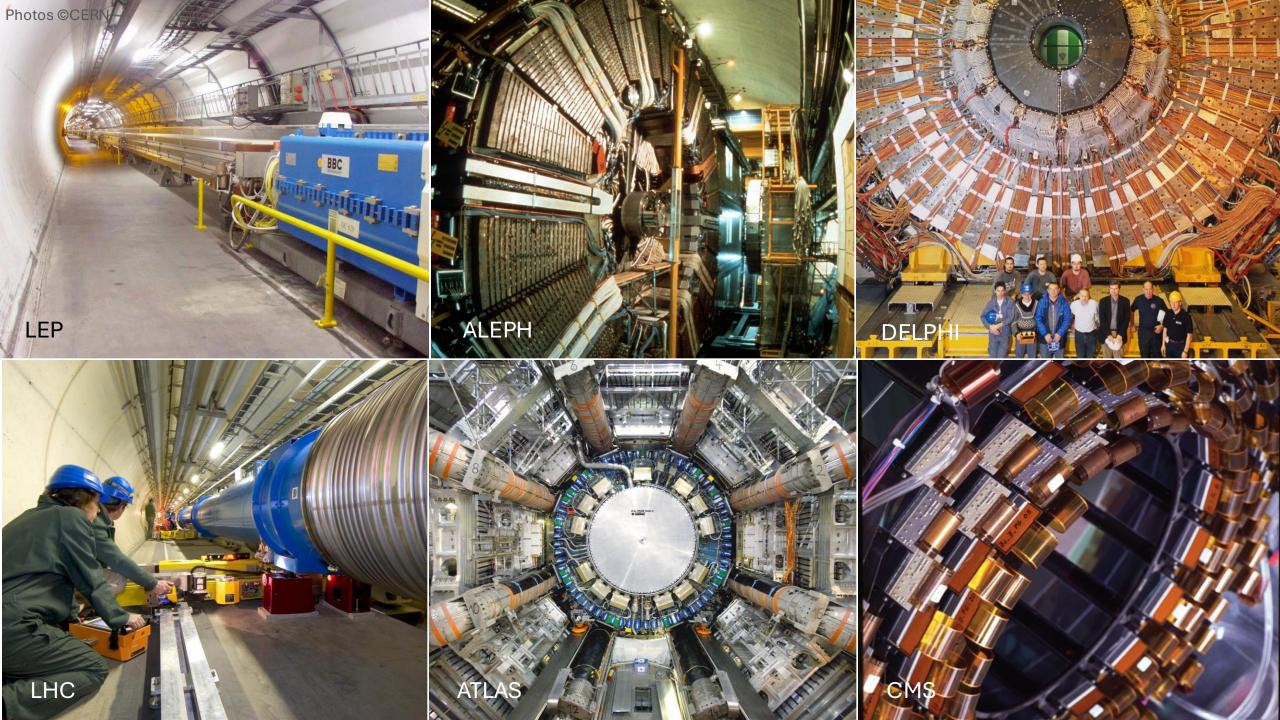
Carlo Rubbia à la poursuite des bosons W et Z

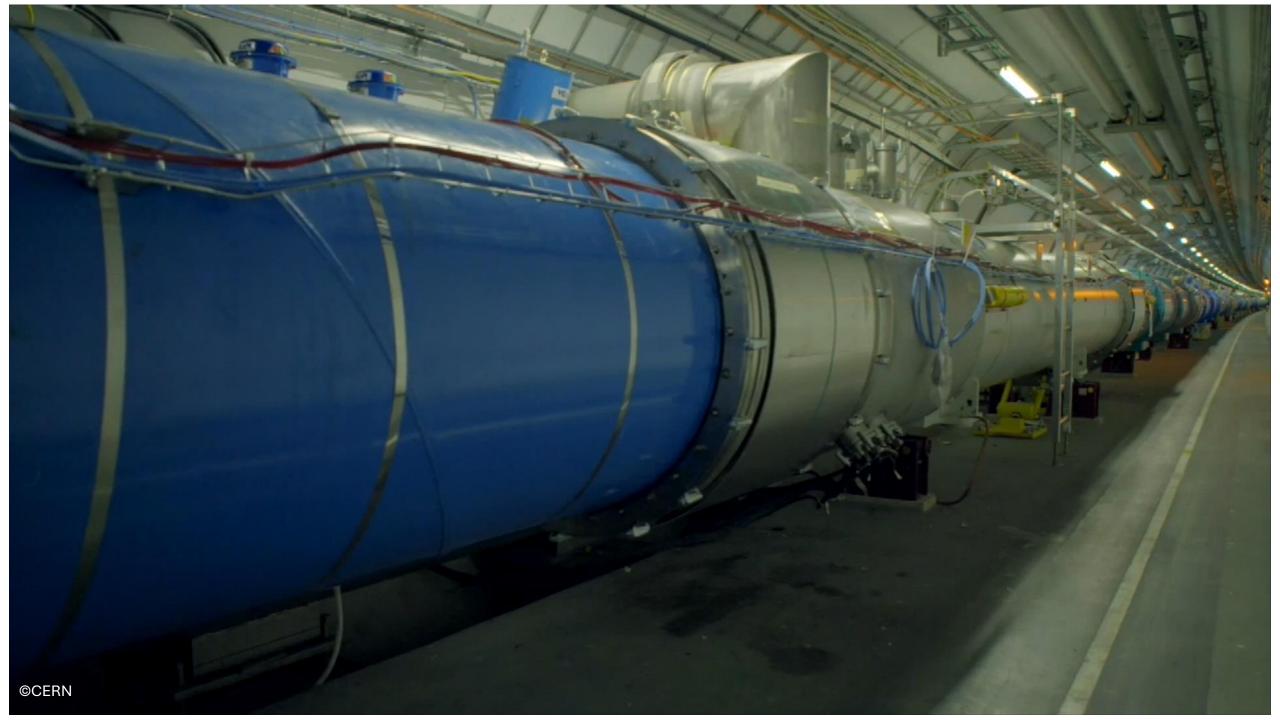












Merci pour votre écoute





Eléments de bibliographie

- * À la recherche du boson de Higgs, Christophe Grosjean et Laurent Vacavant, 2013, Librio.
- * Aux sources de la matière, le boson de Higgs, James Gillies, 2022, Quanto.
- * Beamtimes and Lifetimes, Sharon Traweek, 1992, Harvard University Press.
- * Etonnants infinis, Ursula Bassler (dir.), 2022, CNRS Editions.
- ❖ Le boson et le chapeau mexicain, Gilles Cohen-Tannoudji et Michel Spiro, 2013, Folio essais.
- * Les incommensurables, Sophie Houdart, 2015, Zones sensibles.
- Nobel dreams, Gary Taubes, 1986, Random House.
- * The quark machines, Gordon Fraser, 1997, Institute of physics publishing.

Sans oublier:

- ❖ Le site des ressources documentaires du CERN : https://cds.cern.ch/
- ❖ Le site des films du CERN : https://videos.cern.ch/



