

# INTRODUCTION AU CERN

# JEU DES 7 DIFFÉRENCES

Visionnage de ANGES ET DEMONS!

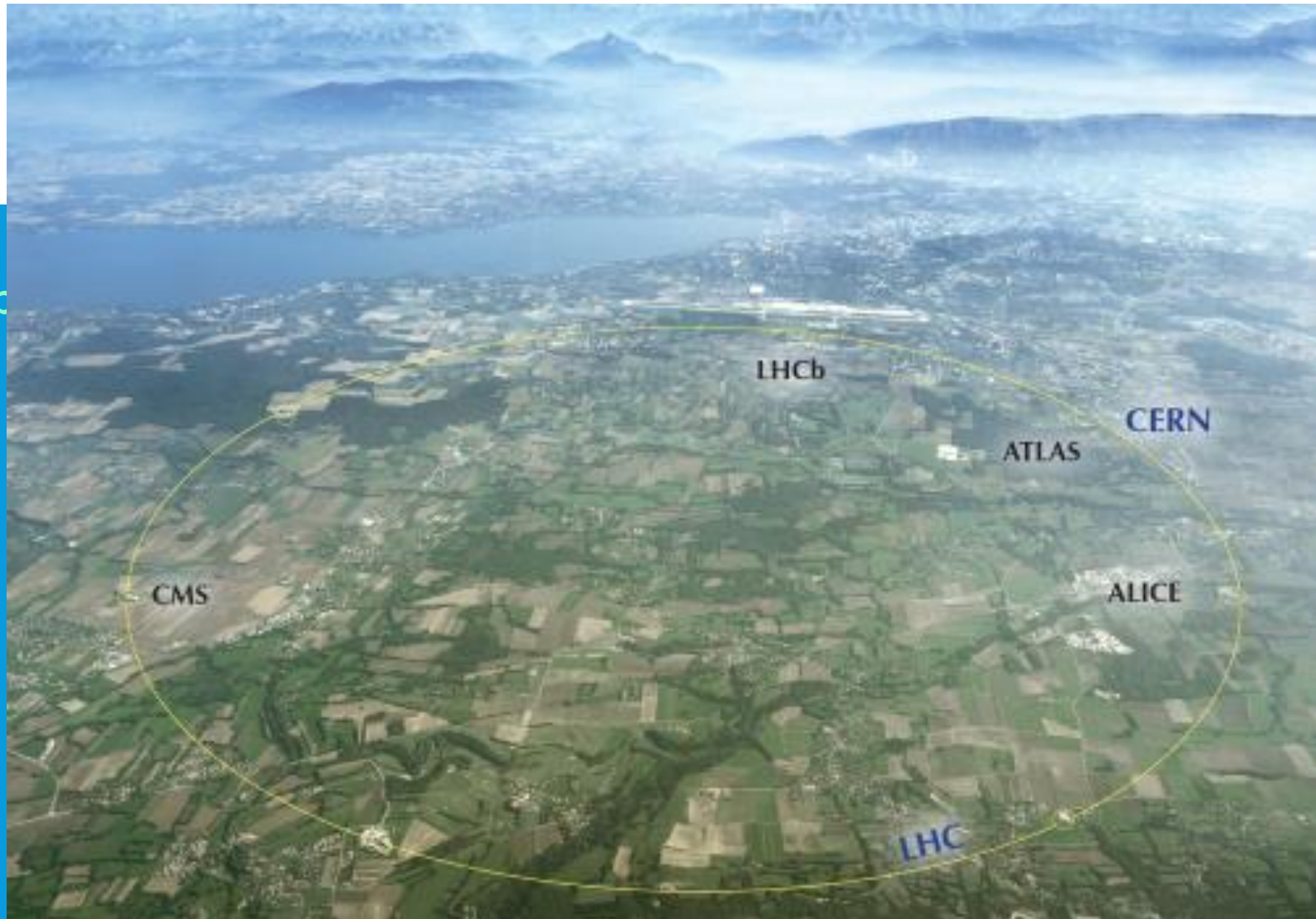
Qu'est qui est inventé pour le film et qu'est-ce qui existe vraiment au CERN?



# SESSION DE BRAINSTORMING



Véritab



# Vrai ou faux

## Véritable

- Les Alpes

## Faux raccord





Vérité

- Les



# Vrai ou faux

## Véritable

- Les Alpes
- Microcosme

## Faux raccord



# Vrai ou faux

## Véritable

- Les Alpes
- Microcosme



# Vrai ou faux

## Véritable

- Les Alpes
- Microcosme
- Hangar au dessus du détecteur

## Faux raccord



## Vérité

- Les
- Mic
- Har



# Vrai ou faux

## Véritable

- Les Alpes
- Microcosme
- Hangar au dessus du détecteur
- Puits d'accès

## Faux raccord



# Vrai ou faux

## Véritable

- Les Alpes
- Microcosme
- Hangar au dessus du détecteur
- Puits d'accès

## Faux raccord

- Les emplacements sont complètement imagés

# Vrai ou faux

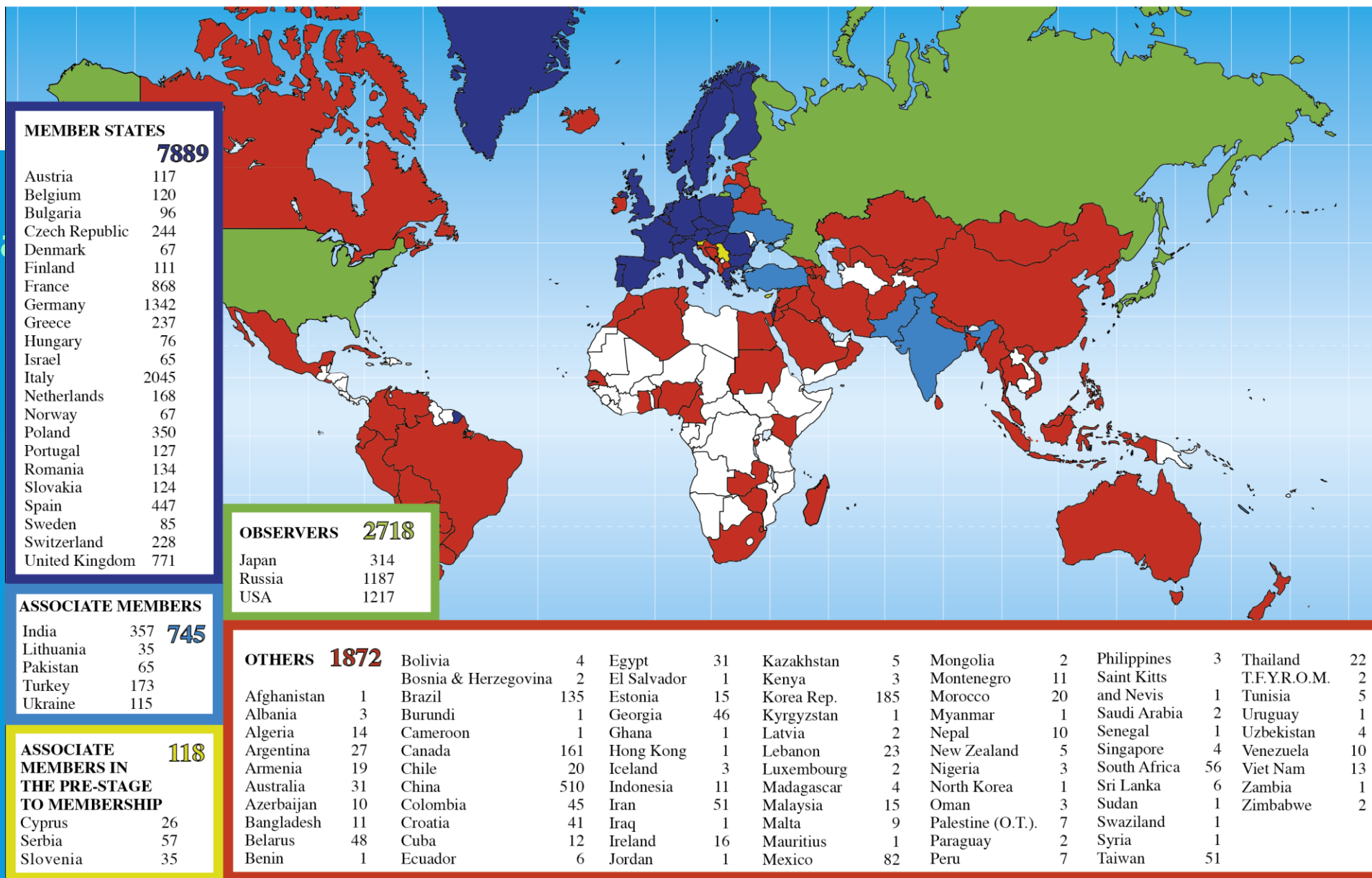
## Véritable

- Les Alpes
- Microcosme
- Hangar au dessus du détecteur
- Puits d'accès

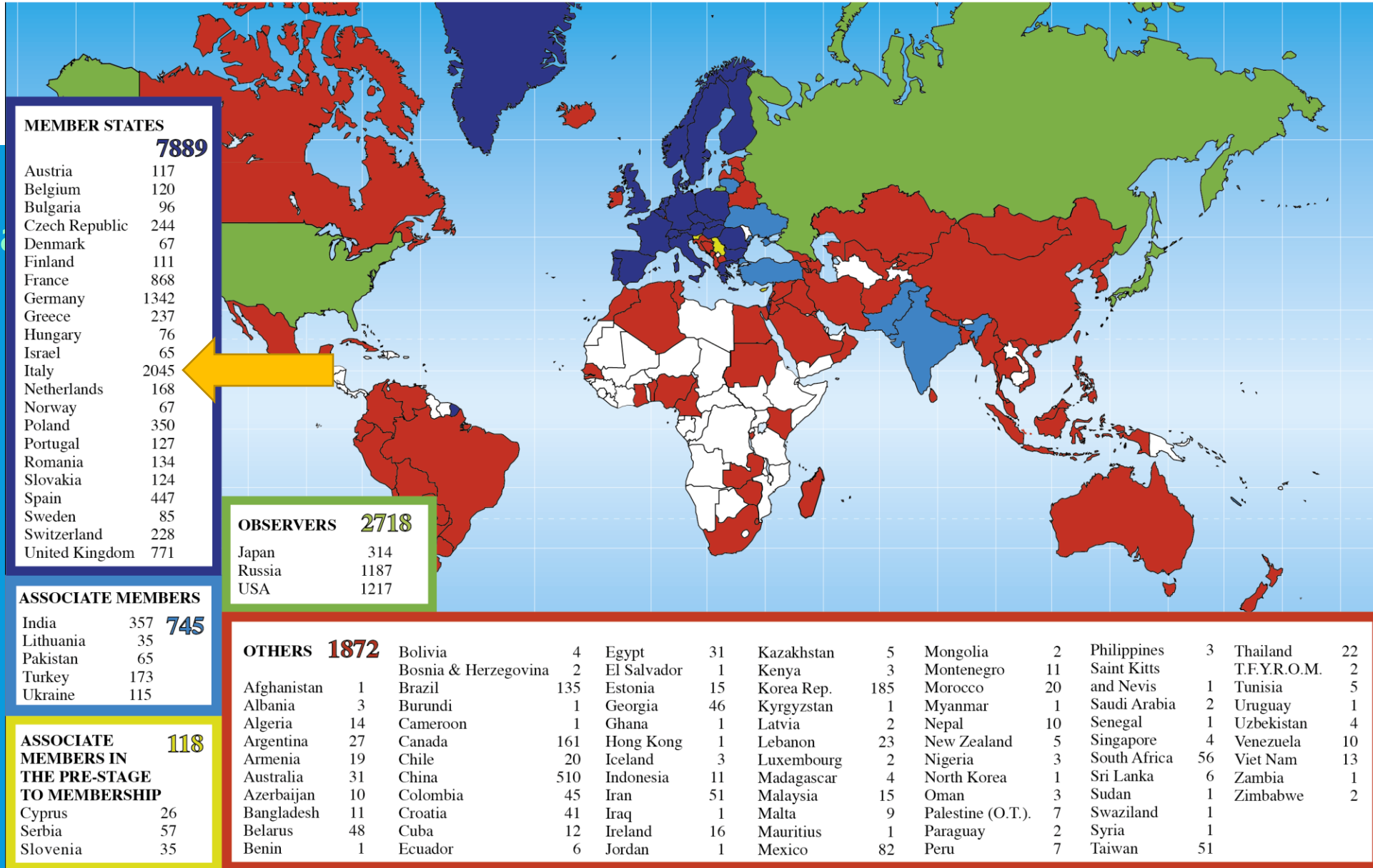
## Faux raccord

- Les emplacements sont complètement imagés
- Le puits d'accès n'est en général pas directement devant l'entrée

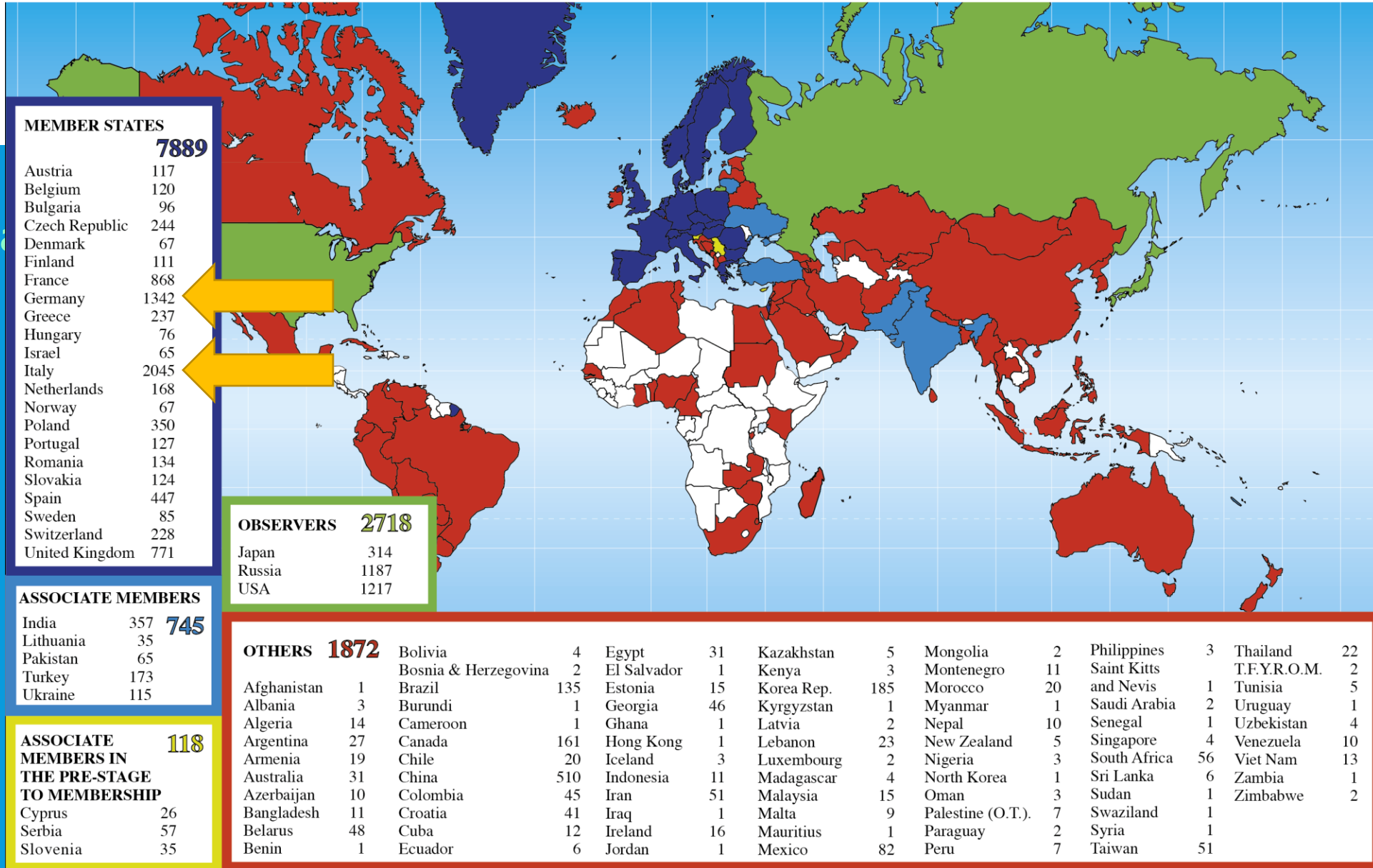
# Distribution of All CERN Users by Nationality on 24 January 2018



# Distribution of All CERN Users by Nationality on 24 January 2018

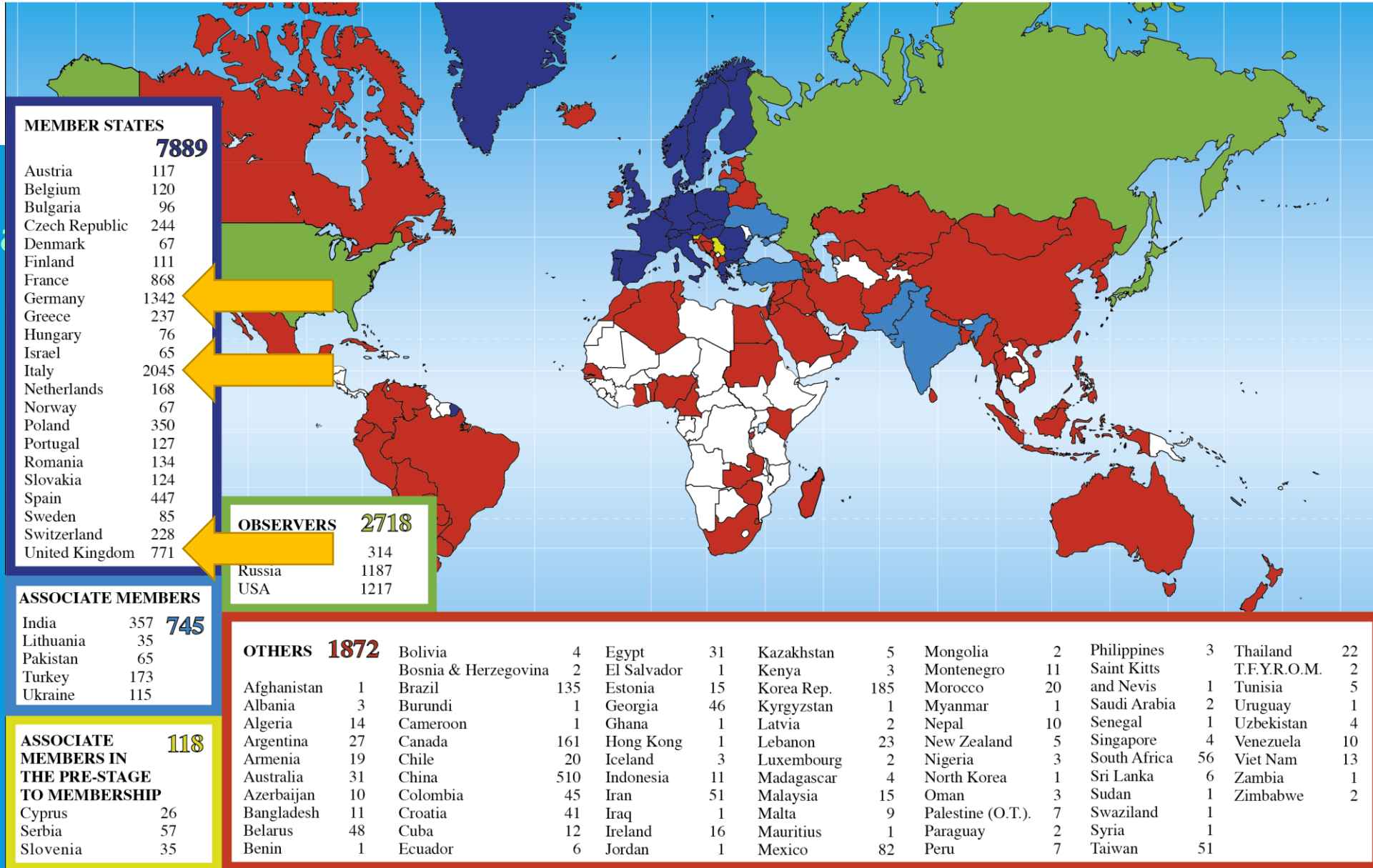


# Distribution of All CERN Users by Nationality on 24 January 2018



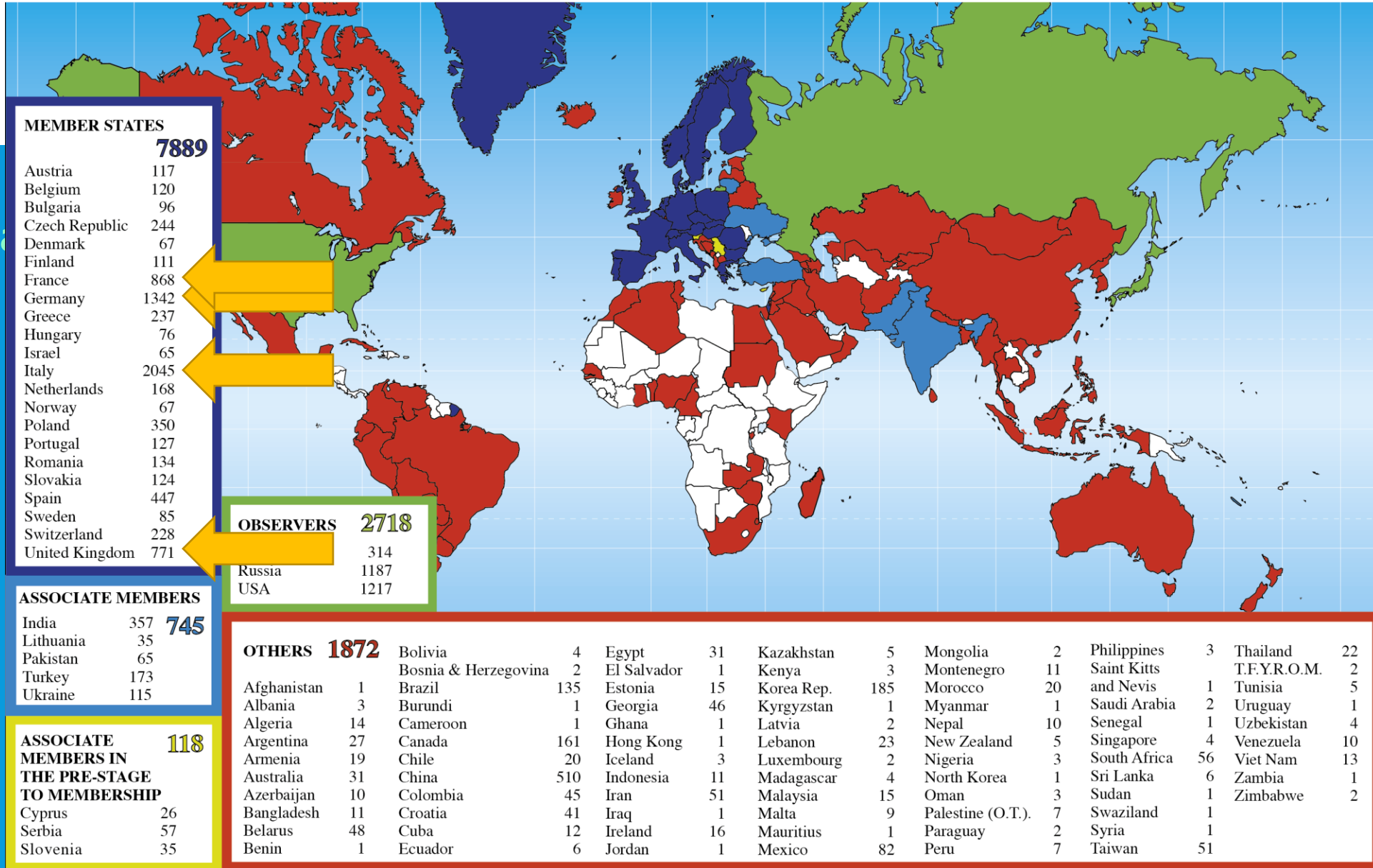
# Distribution of All CERN Users by Nationality on 24 January 2018

Vérité



# Distribution of All CERN Users by Nationality on 24 January 2018

Vérité



# Vrai ou faux : langues parlées

Véritable

- Italien



Faux raccord



# Vrai ou faux : langues parlées

## Véritable

- Italien
- Français

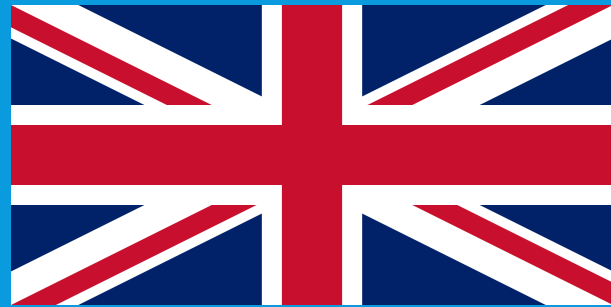


## Faux raccord

# Vrai ou faux : langues parlées

## Véritable

- Italien
- Français
- Anglais



## Faux raccord

# Vrai ou faux : langues parlées

## Véritable

- Italien
- Français
- Anglais
- Allemand



## Faux raccord

# Vrai ou faux : langues parlées

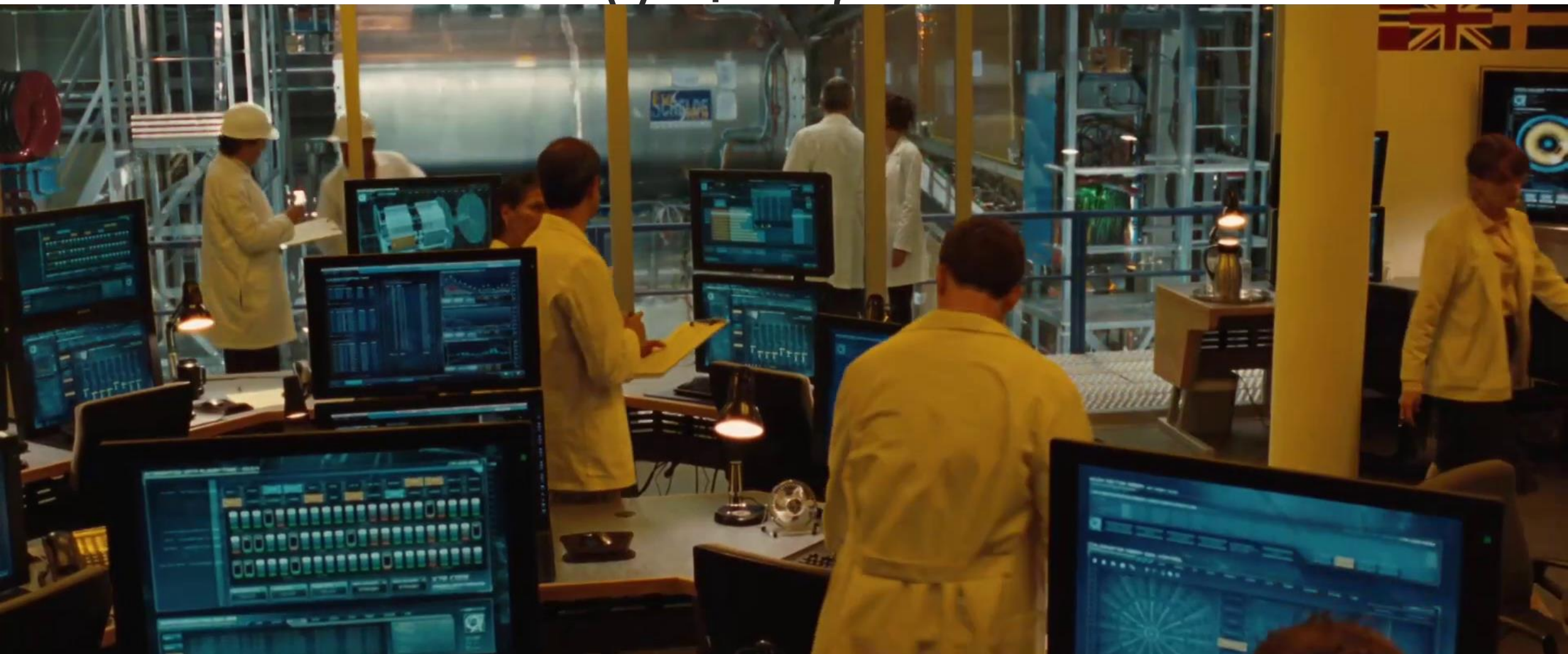
## Véritable

- Italien
- Français
- Anglais
- Allemand

## Faux raccord

- Le reste du monde





VO



# Vrai ou faux

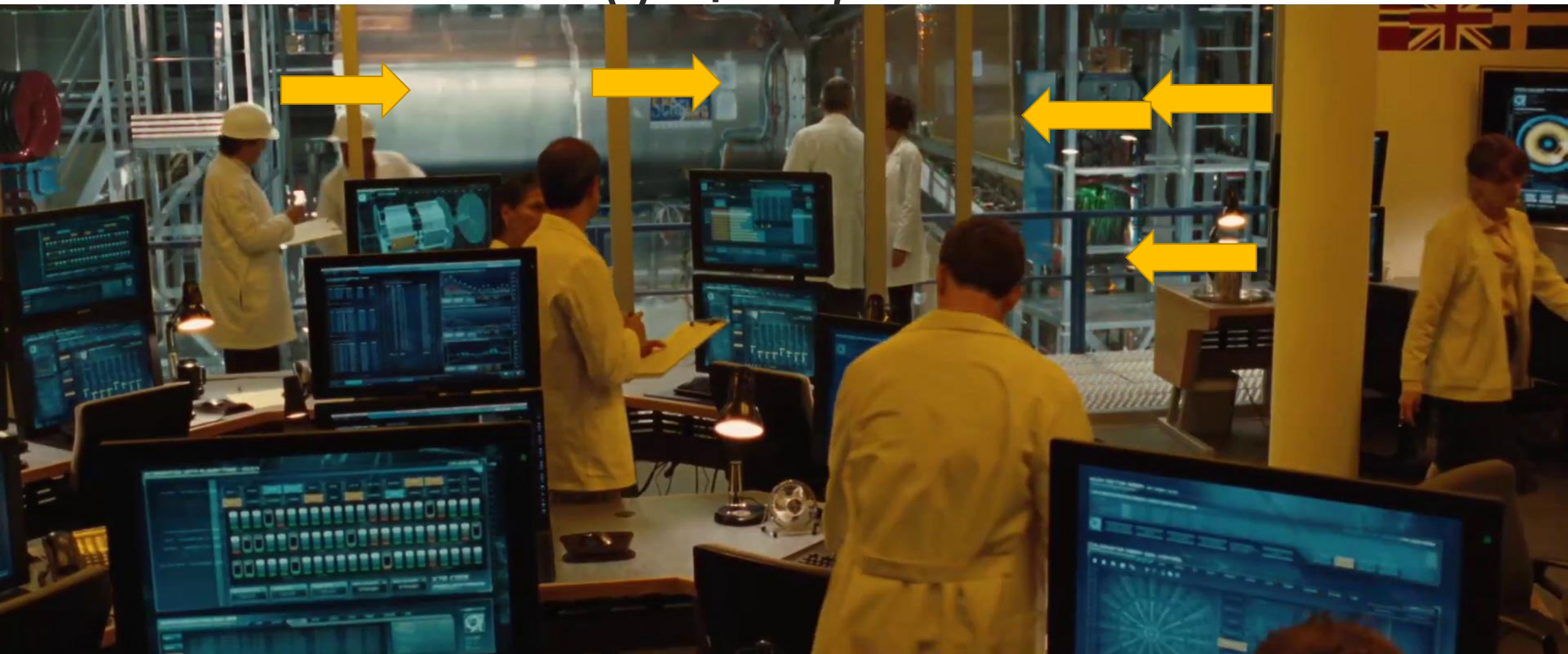
## Véritable

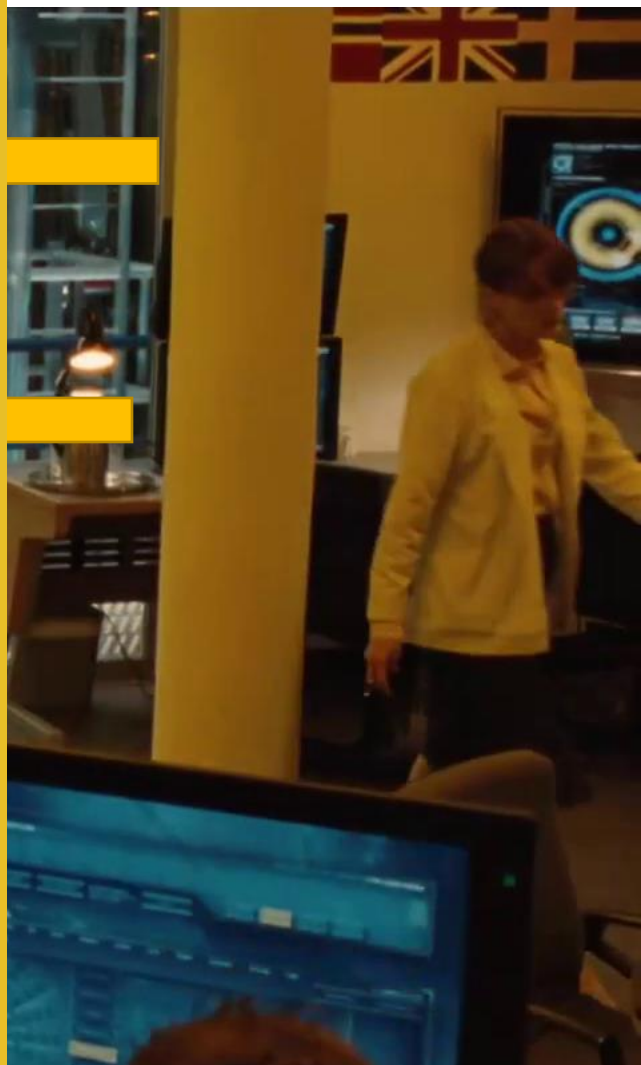
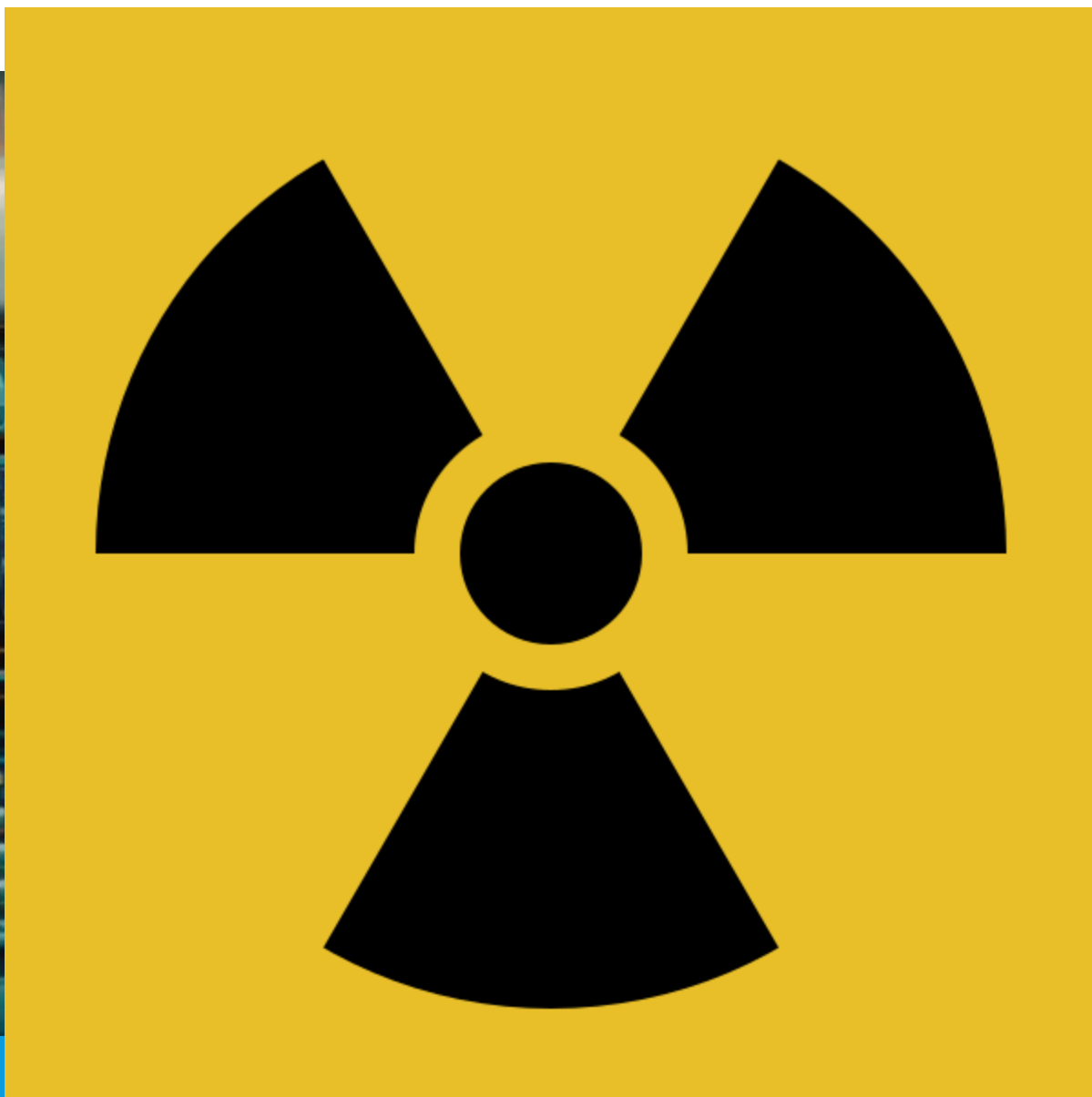
- Représentation salle de contrôle

## Faux raccord









# Vrai ou faux

## Véritable

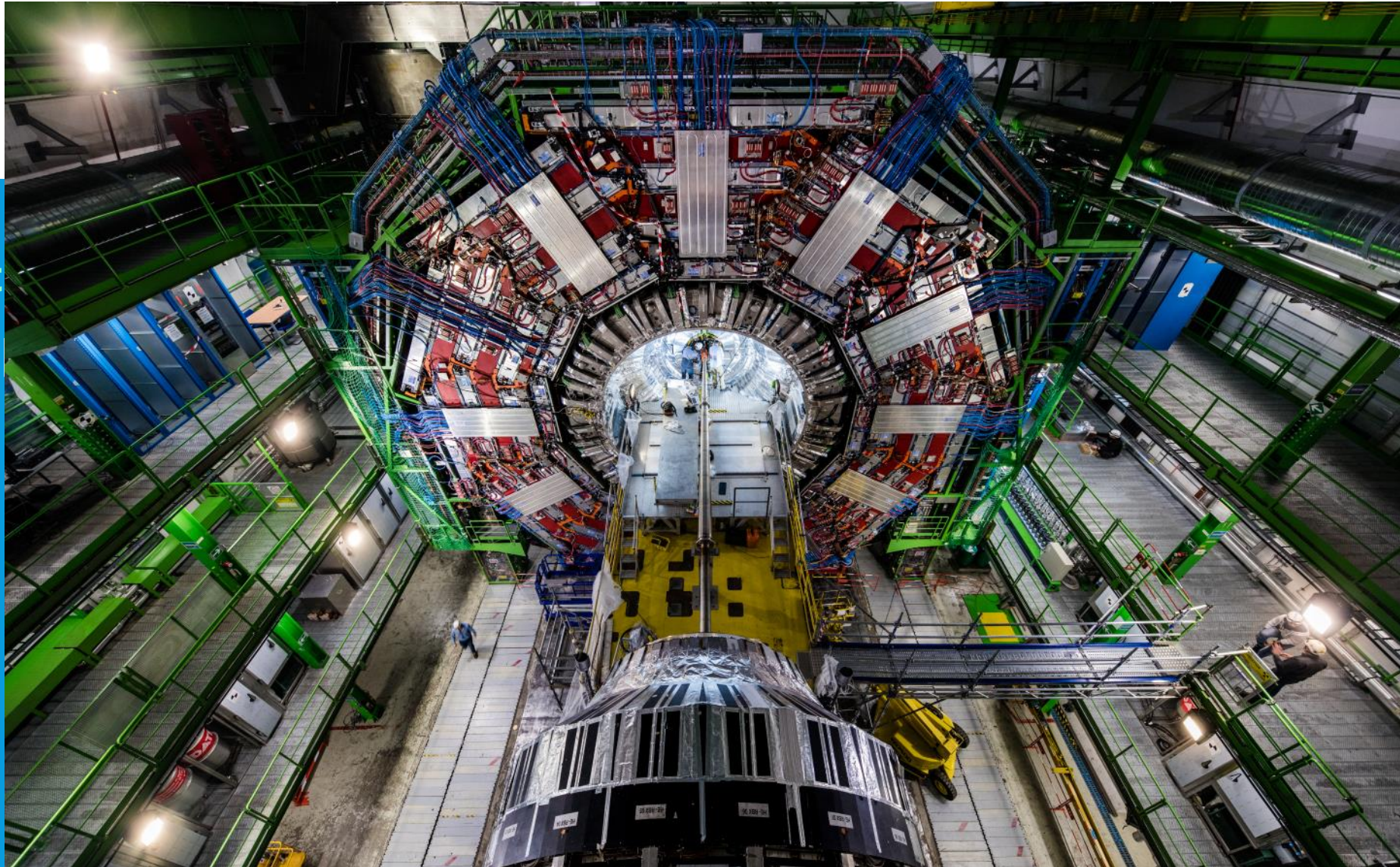
- Représentation salle de contrôle

## Faux raccord

- Salle de contrôle près du détecteur



Vérit  
• Re



# Vrai ou faux

## Véritable

- Représentation salle de contrôle
- Représentation d'un détecteur (CMS?)

## Faux raccord

- Salle de contrôle près du détecteur



# Vrai ou faux

## Véritable

- Représentation salle de contrôle
- Représentation d'un détecteur (CMS?)

## Faux raccord

- Salle de contrôle près du détecteur
- Blouse de laboratoire?



# Vrai ou faux

## Véritable

- Représentation salle de contrôle
- Représentation d'un détecteur (CMS?)
- Casques

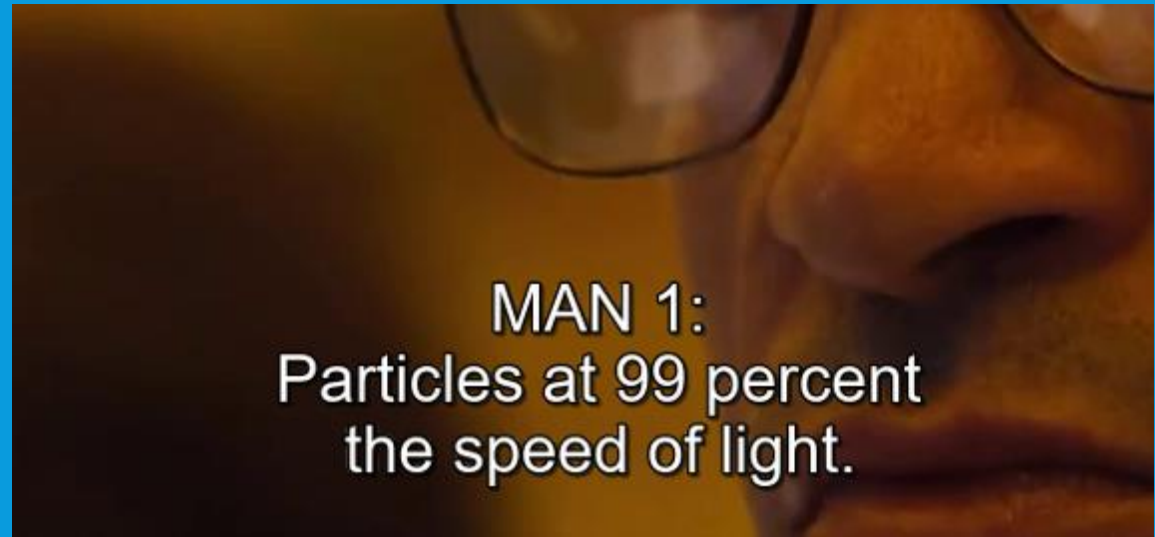
## Faux raccord

- Salle de contrôle près du détecteur
- Blouse de laboratoire?

# Vrai ou faux

Véritable

Faux raccord



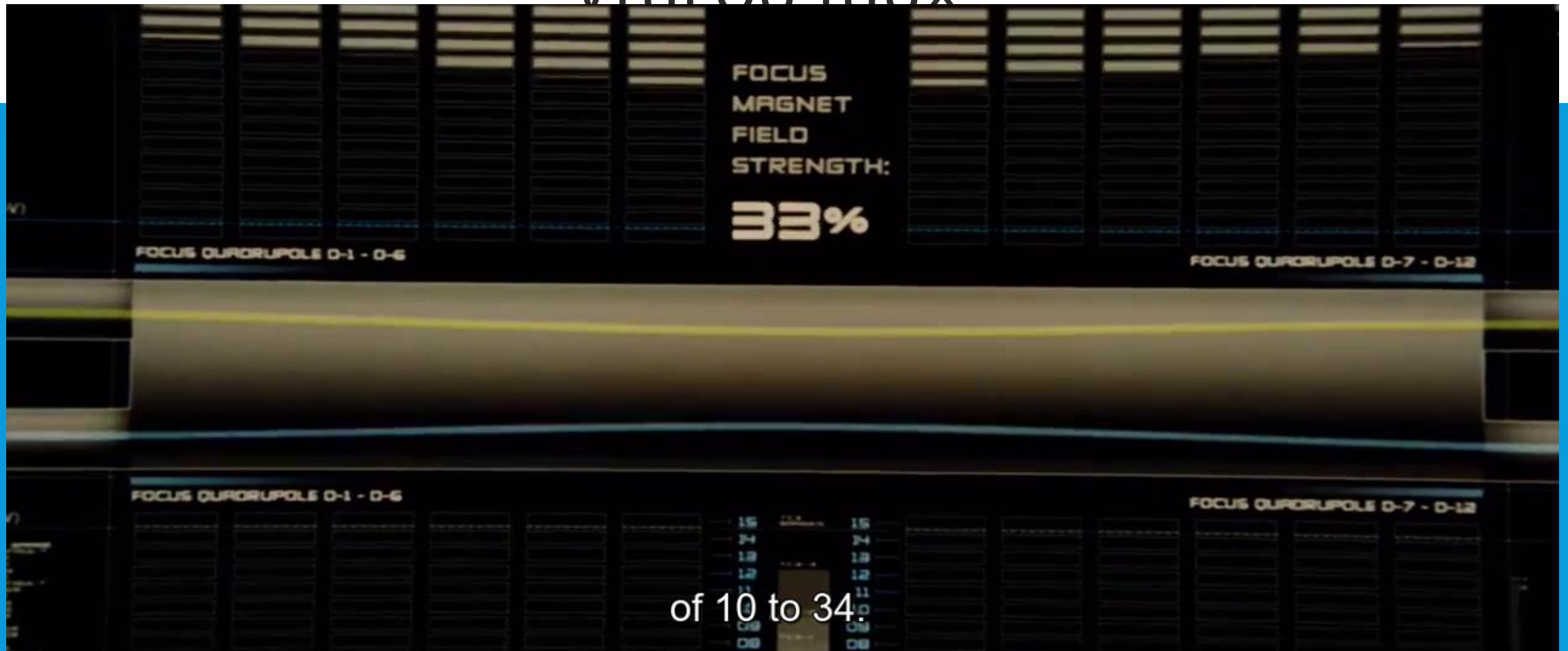
# Vrai ou faux

Véritable

Faux raccord

- Protons à 99.9999991%, pas 99%

# Vrai ou faux



of 10 to 34.

# Vrai ou faux

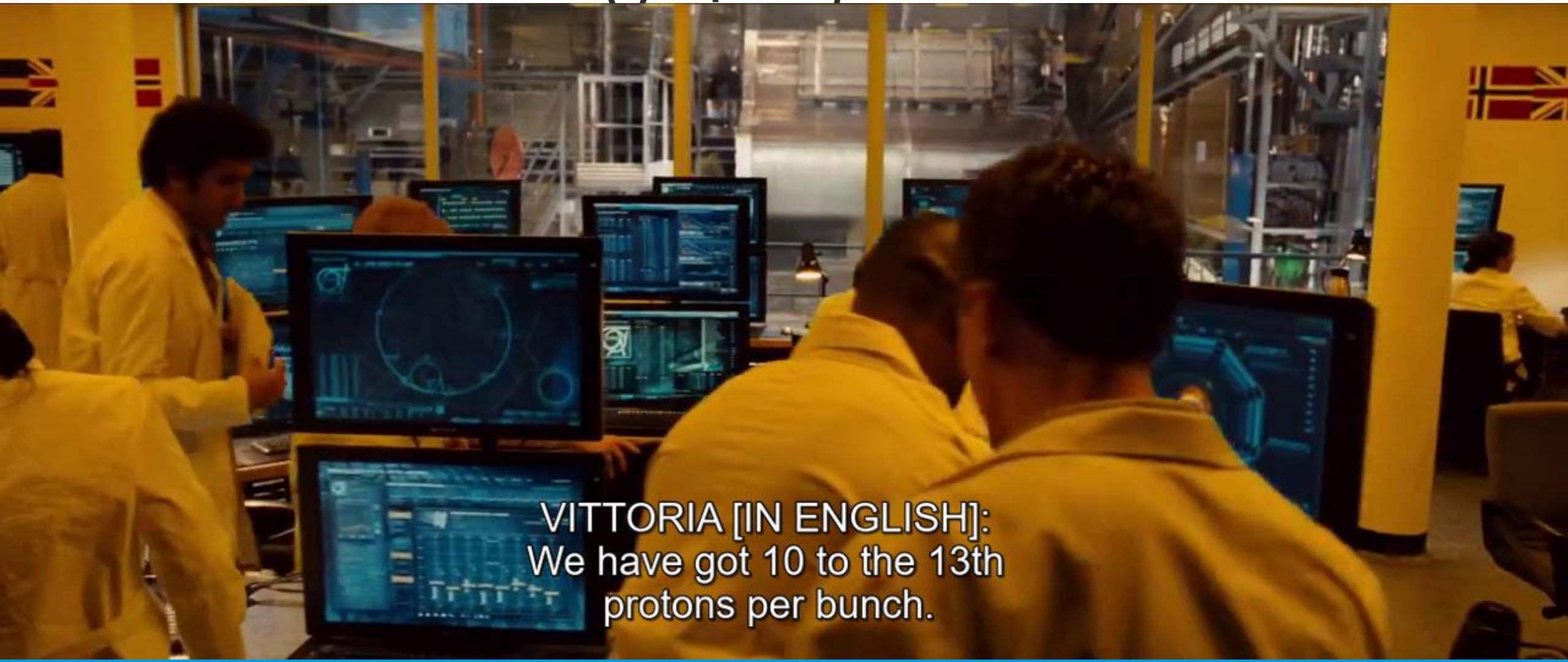
## Véritable

- Luminosité de  $10^{34}$  ( $\text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ )

## Faux raccord

- Protons à 99.9999991%, pas 99%

VITTORIA



VITTORIA [IN ENGLISH]:  
We have got 10 to the 13th  
protons per bunch.

# Vrai ou faux

## Véritable

- Luminosité de  $10^{34}$  ( $\text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ )

## Faux raccord

- Protons à 99.9999991%, pas 99%
- Nombre de protons :  $10^{11}$



IR1 - ATLAS COLLISION POINT

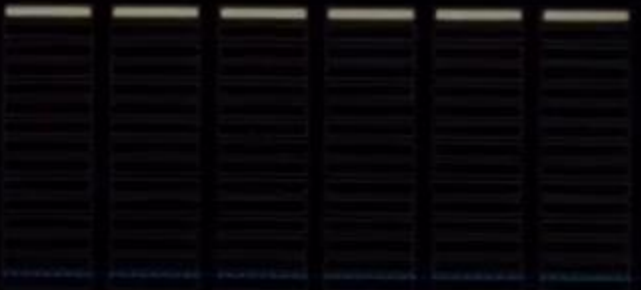
IR1 - ATLAS COLLISION POINT

RPT: Nominal  
STC Generation: DN (3.0987 GeV)  
PCT: 9

INSERTION QUADRUPOLES D-1 TO D-12



FOCUS MAGNET FIELD STRENGTH:  
**2%**



FOCUS QUADRUPOLE D-1 - D-6

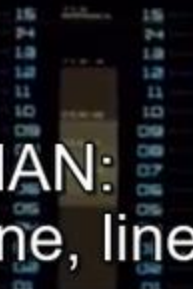
FOCUS QUADRUPOLE D-7 - D-12

Max Field Strength (2.4 GeV)

Max Field Strength (2.4 GeV)

FOCUS QUADRUPOLE D-1 - D-6

FOCUS QUADRUPOLE D-7 - D-12



D-1 D-2 D-3 D-4 D-5 D-6

D-7 D-8 D-9 D-10 D-11 D-12

Max Field Strength (2.4 GeV)

Max Field Strength (2.4 GeV)

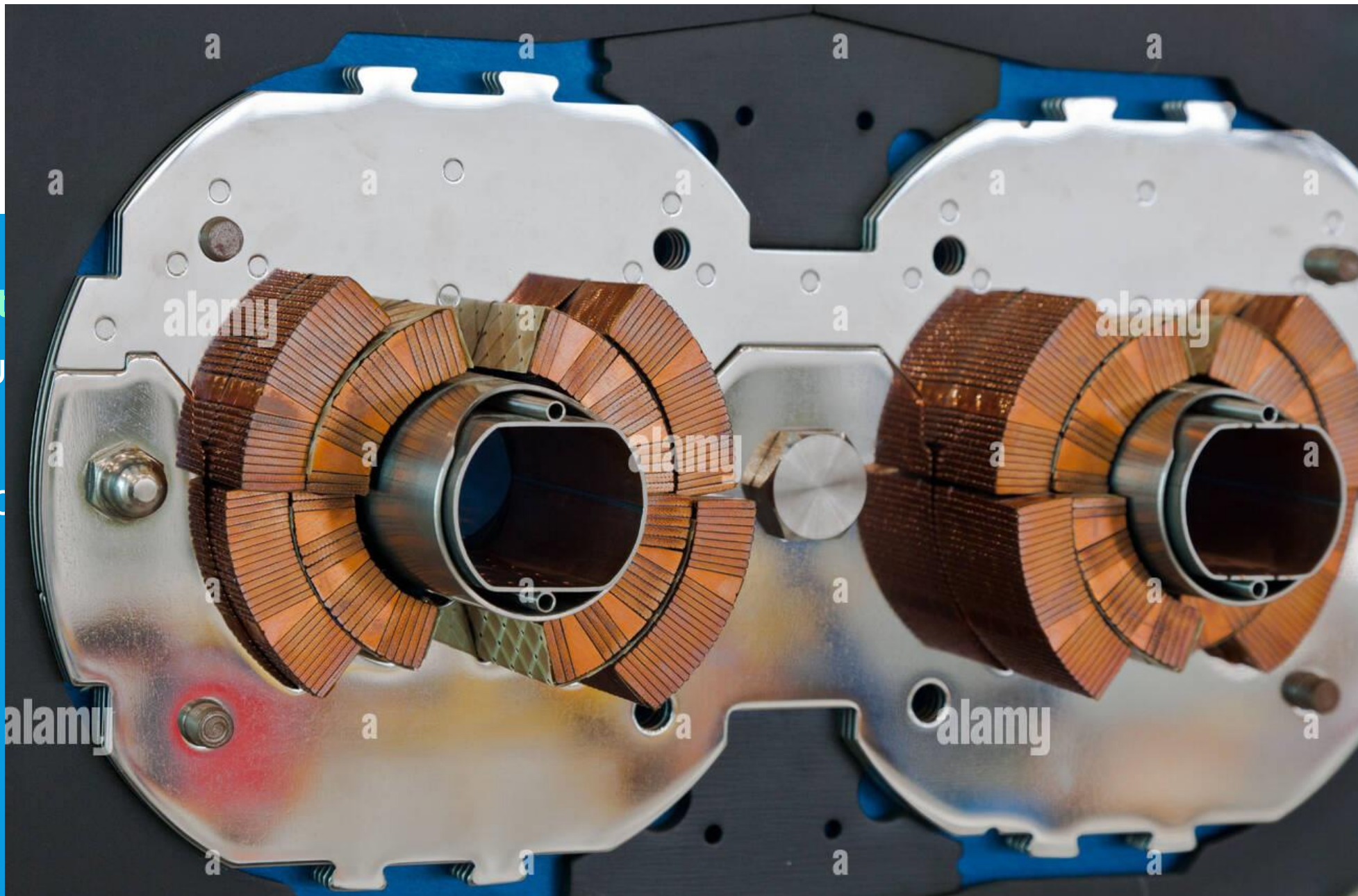
MAN:  
Stage one, line up.





## Vérité

- Lu
- 1)
- Do



# Vrai ou faux

## Véritable

- Luminosité de  $10^{34}$  ( $\text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ )
- Double ligne

## Faux raccord

- Protons à 99.9999991%, pas 99%
- Nombre de protons :  $10^{11}$

# Vrai ou faux

## Véritable

- Luminosité de  $10^{34}$  ( $\text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ )
- Double ligne

## Faux raccord

- Protons à 99.9999991%, pas 99%
- Nombre de protons :  $10^{11}$
- Séquence en désordre complet

MAN [IN ENGLISH]:  
That's a crate of beer  
on the way.

# Vrai ou faux

## Véritable

- Luminosité de  $10^{34}$  ( $\text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ )
- Double ligne

## Faux raccord

- Protons à 99.9999991%, pas 99%
- Nombre de protons :  $10^{11}$
- Séquence en désordre complet
- Pas de la bière

could be setup for 1920x1200 @ 60Hz.  
Before you fully operate your MICO MultiSync LCD monitor,  
check the reverse side.  
Pressing the right & back, outside on the right side of the  
LCD panel, will set the resolution. Set the adapter refresh  
rate to 60Hz for best effect. After the monitor refresh  
rate is set, you will need to press the right side,  
(could be reverse side).



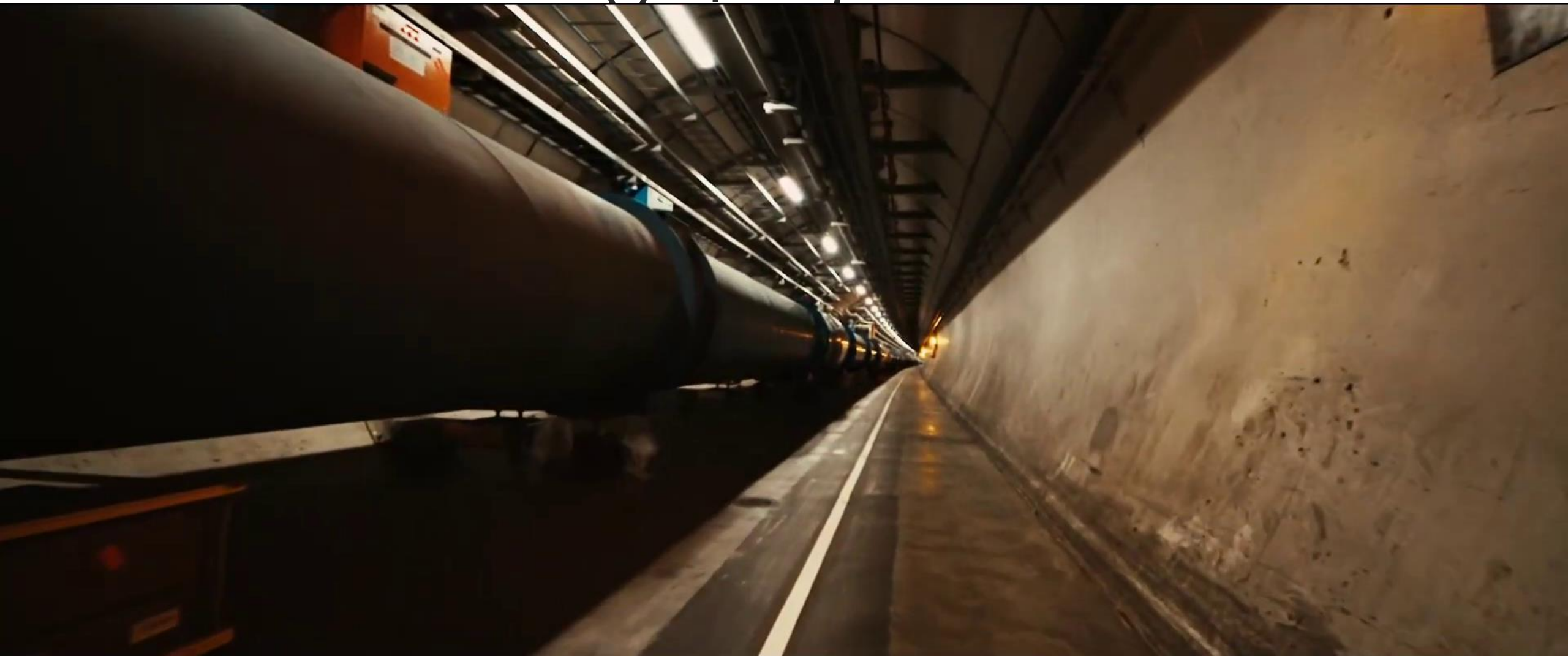
# Vrai ou faux

## Véritable

- Luminosité de  $10^{34}$  ( $\text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ )
- Double ligne

## Faux raccord

- Protons à 99.9999991%, pas 99%
- Nombre de protons :  $10^{11}$
- Séquence en désordre complet
- Pas de la bière, champagne





# Vrai ou faux

## Véritable

- Personne dans les tunnels!

## Faux raccord



# Vrai ou faux

Véritable

Faux raccord

- Pas de morts au CERN



Véritable

- Sas d'



EN

# Vrai ou faux

## Véritable

- Sas d'accès

## Faux raccord

- Pas de morts au CERN



# Vrai ou faux

## Véritable

- Sas d'accès
- Biométrie

## Faux raccord

- Pas de morts au CERN



Antimatter

We have antimatter.



# Vrai ou faux

## Véritable

- Production d'antimatière

## Faux raccord

# Vrai ou faux

## Véritable

- Production d'antimatière

## Faux raccord

- La quantité

# Vrai ou faux

## Véritable

- Production d'antimatière

## Faux raccord

- La quantité
- Le récipient

# Vrai ou faux

## Véritable

- Production d'antimatière

## Faux raccord

- La quantité
- Le récipient
- Transparent?

# Vrai ou faux

## Véritable

- Production d'antimatière

## Faux raccord

- La quantité
- Le récipient
- Transparent?
- Transportable?

# Vrai ou faux

## Véritable

- Production d'antimatière

## Faux raccord

- La quantité
- Le récipient
- Transparent?
- Transportable?
- Le processus...

# Vrai ou faux

## Véritable

- Production d'antimatière

## Faux raccord

- La quantité
- Le récipient
- Transparent?
- Transportable?
- Le processus...
- Sécurité?



# Vrai ou faux

## Véritable

- Production d'antimatière

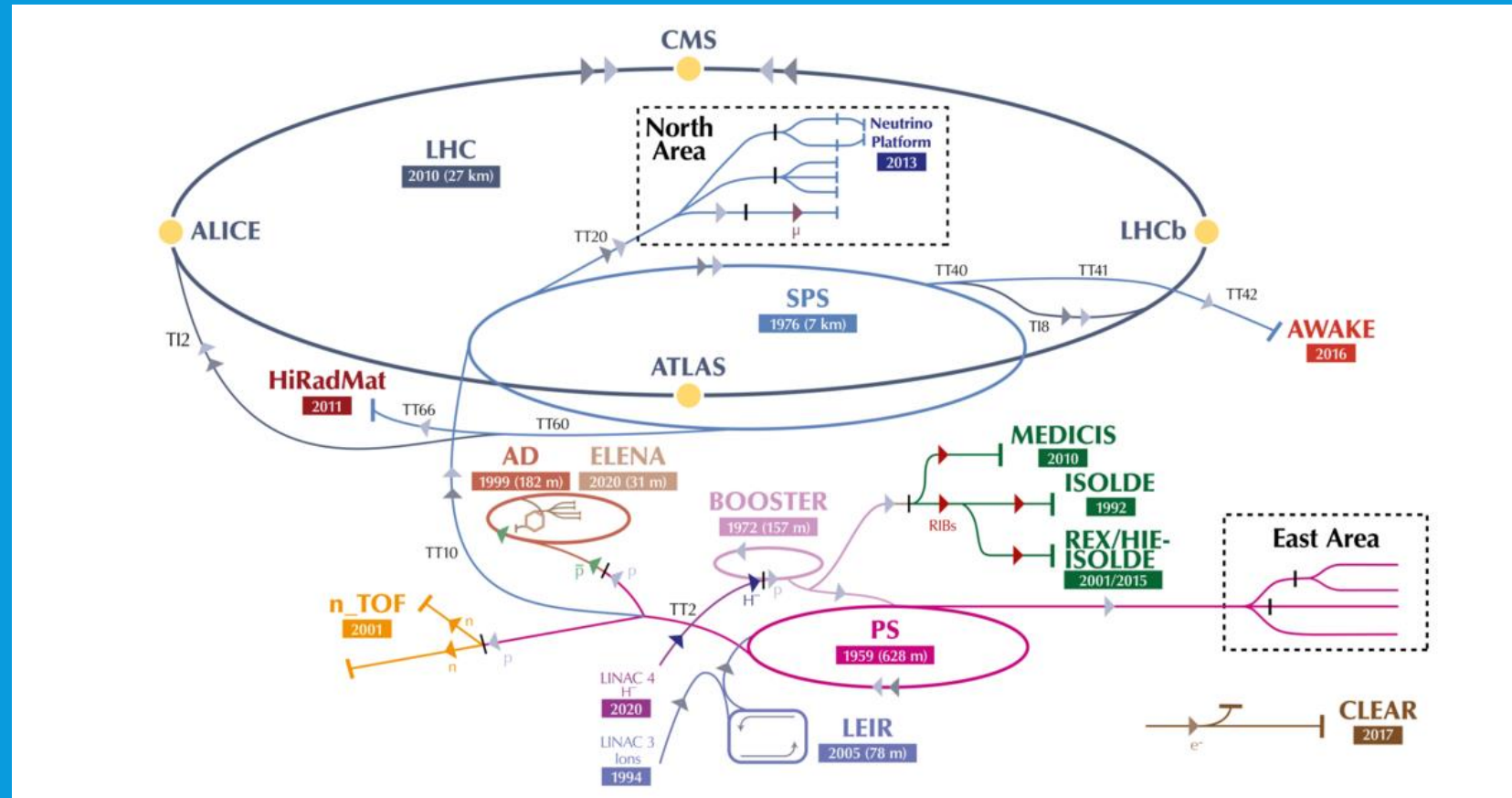
## Faux raccord

- La quantité
- Le récipient
- Transparent?
- Transportable?
- Le processus...
- Sécurité?
- Etc.

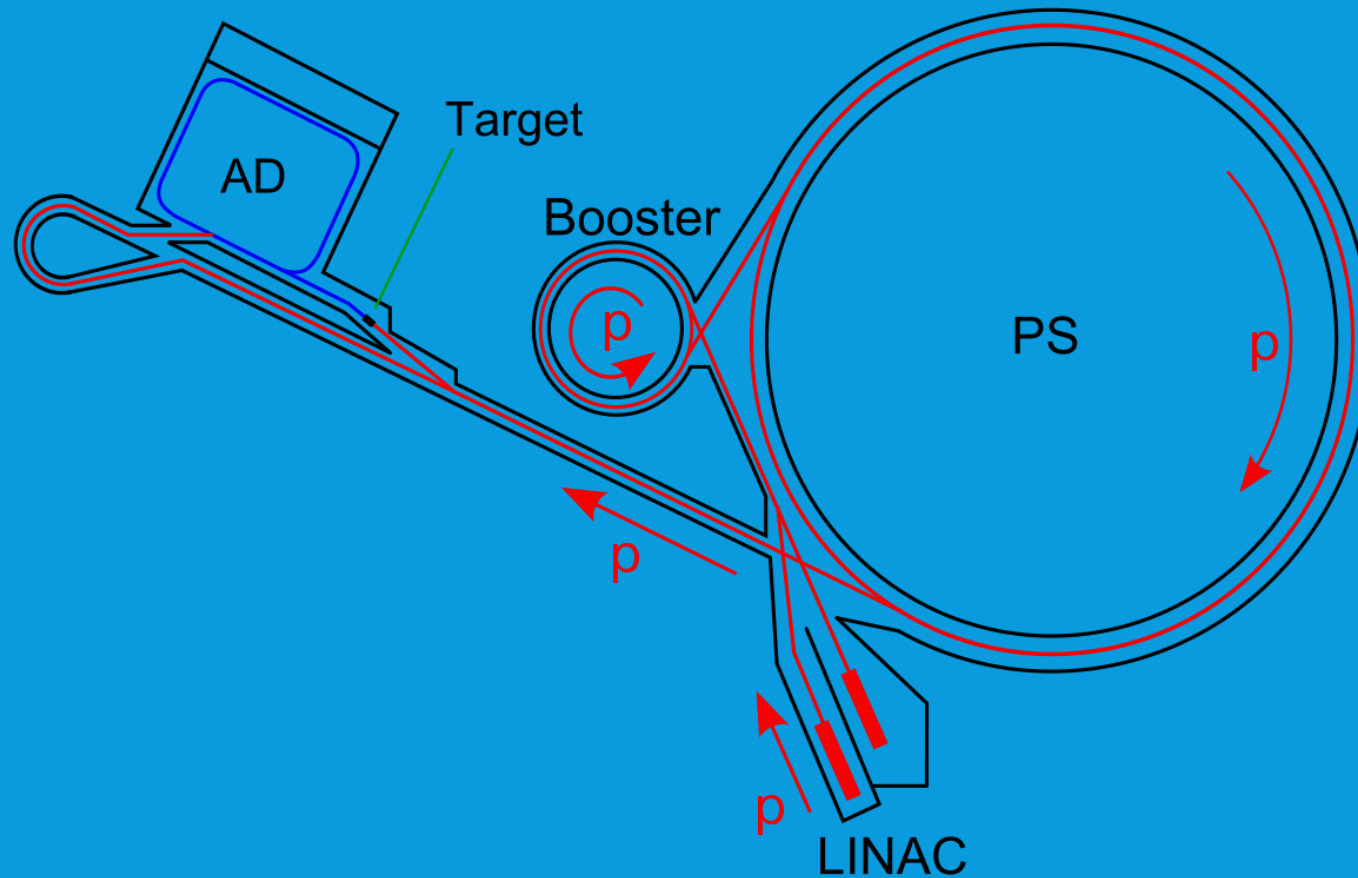
# Antiproton decelerator : Antimatter factory



# Antiproton decelerator : Antimatter factory



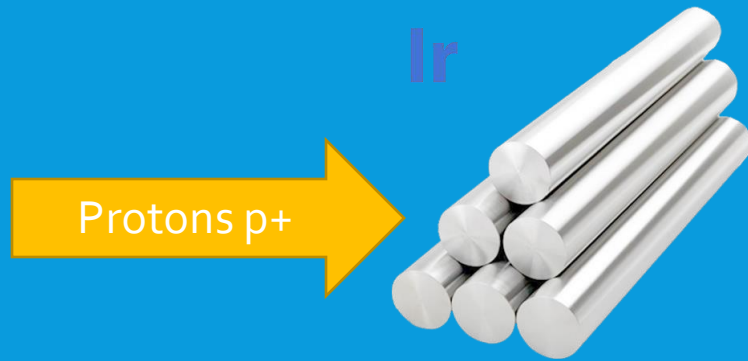
# Antiproton Decelerator : Antimatter factory



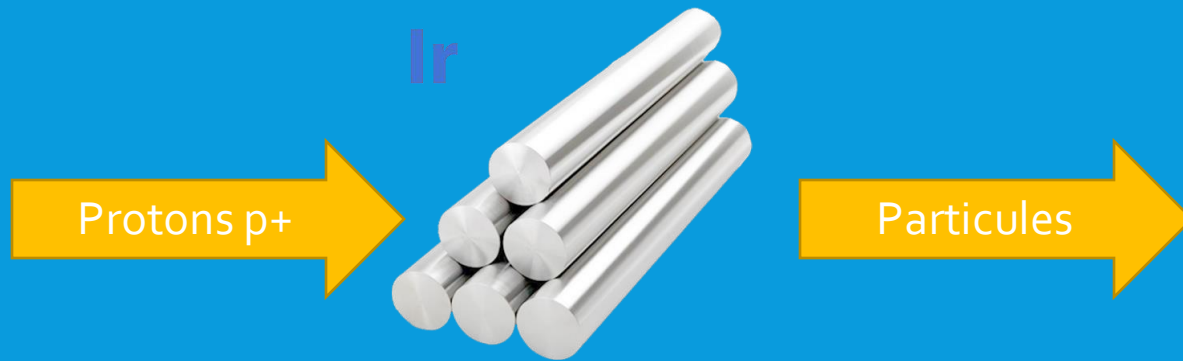
# Antiproton Decelerator : Antimatter factory



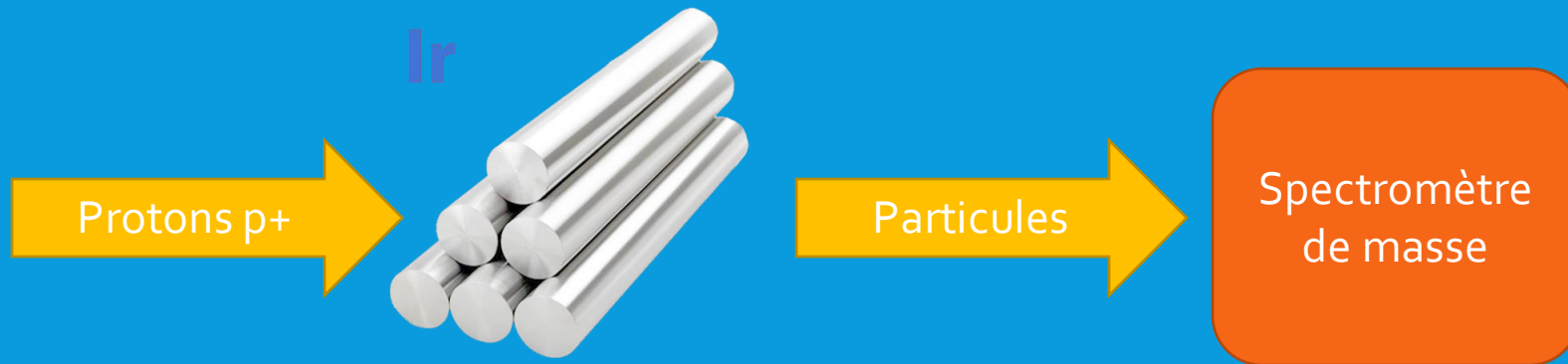
# Antiproton Decelerator : Antimatter factory



# Antiproton Decelerator : Antimatter factory

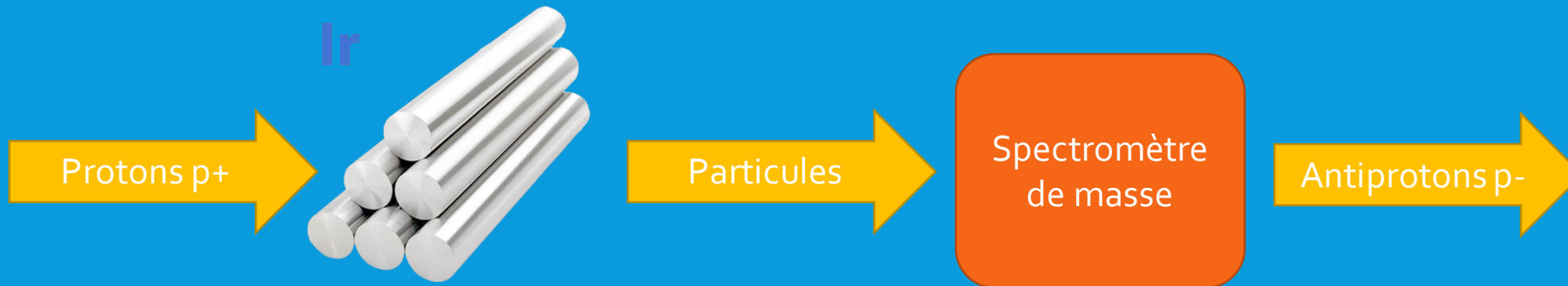


# Antiproton Decelerator : Antimatter factory





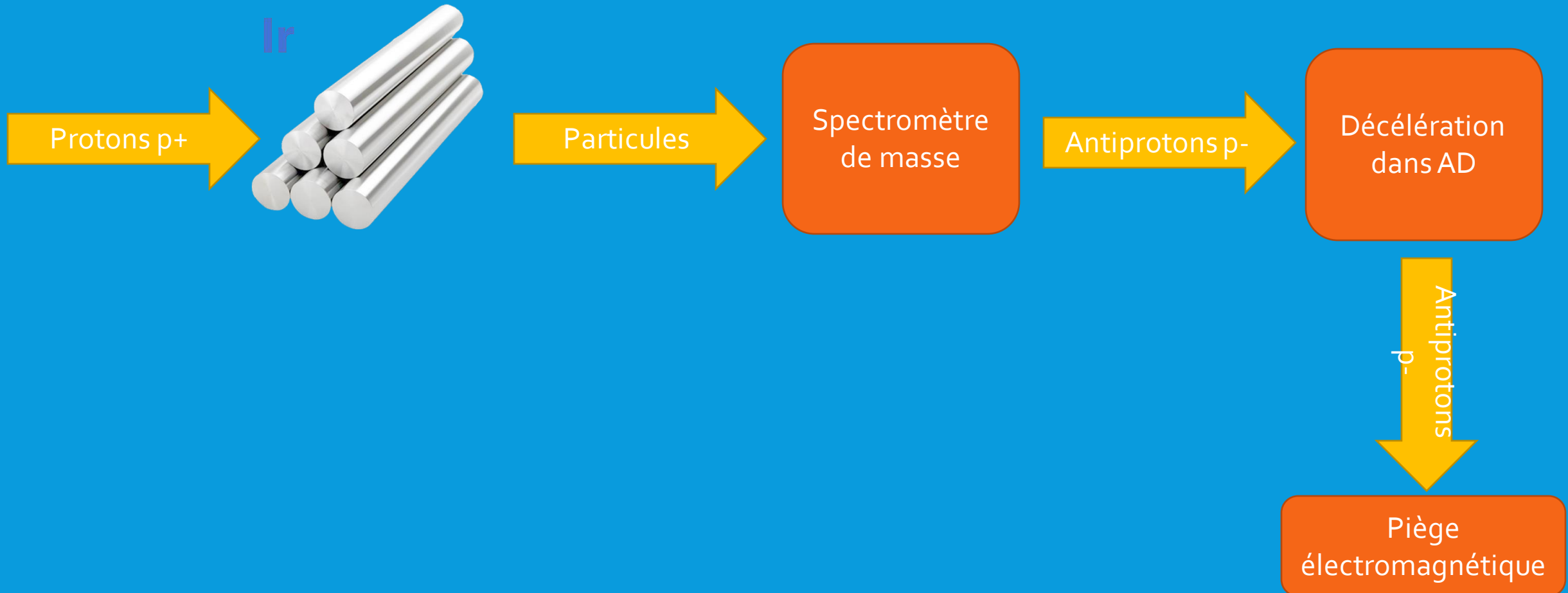
# Antiproton Decelerator : Antimatter factory



# Antiproton Decelerator : Antimatter factory



# Antiproton Decelerator : Antimatter factory



# Antiproton Decelerator : Antimatter factory

Expériences?

# Antiproton Decelerator : Antimatter factory



# Antiproton Decelerator : Antimatter factory

## Expériences

- Gravité sur l'antimatière?
- Asymétrie matière-antimatière
- Cancer



# Periodic Table of the Elements

1 IA <b>H</b> Hydrogen 1.008 1																	18 VIIIA <b>He</b> Helium 4.0026 2	
3 <b>Li</b> Lithium 6.94 3	4 IIA <b>Be</b> Beryllium 9.012 4																	10 <b>Ne</b> Neon 20.180 10
11 <b>Na</b> Sodium 22.990 11	12 IIA <b>Mg</b> Magnesium 24.305 12																	18 <b>Ar</b> Argon 39.948 18
19 <b>K</b> Potassium 39.098 19	20 IIA <b>Ca</b> Calcium 40.078 20	3 IIIB <b>Sc</b> Scandium 44.956 3	4 IVB <b>Ti</b> Titanium 47.88 4	5 VB <b>V</b> Vanadium 50.942 5	6 VIB <b>Cr</b> Chromium 51.996 6	7 VIIB <b>Mn</b> Manganese 54.938 7	8 VIIIB <b>Fe</b> Iron 55.845 8	9 VIIIB <b>Co</b> Cobalt 58.933 9	10 VIIIB <b>Ni</b> Nickel 58.693 10	11 IB <b>Cu</b> Copper 63.546 11	12 IIB <b>Zn</b> Zinc 65.38 12	13 IIIA <b>Al</b> Aluminum 26.982 13	14 IVA <b>Si</b> Silicon 28.086 14	15 VA <b>N</b> Nitrogen 14.007 15	16 VIA <b>O</b> Oxygen 15.999 16	17 VIIA <b>F</b> Fluorine 18.998 17	18 <b>Ar</b> Argon 39.948 18	
37 <b>Rb</b> Rubidium 85.468 37	38 IIA <b>Sr</b> Strontium 87.62 38	39 <b>Y</b> Yttrium 88.906 39	40 <b>Zr</b> Zirconium 91.224 40	41 <b>Nb</b> Niobium 92.906 41	42 <b>Mo</b> Molybdenum 95.94 42	43 <b>Tc</b> Technetium 98 43	44 <b>Ru</b> Ruthenium 101.07 44	45 <b>Rh</b> Rhodium 102.91 45	46 <b>Pd</b> Palladium 106.42 46	47 <b>Ag</b> Silver 107.87 47	48 <b>Cd</b> Cadmium 112.41 48	49 <b>In</b> Indium 114.82 49	50 <b>Sn</b> Tin 118.71 50	51 <b>Sb</b> Antimony 121.76 51	52 <b>Te</b> Tellurium 127.6 52	53 <b>I</b> Iodine 126.90 53	54 <b>Xe</b> Xenon 131.29 54	
55 <b>Cs</b> Cesium 132.905 55	56 IIA <b>Ba</b> Barium 137.33 56	57-71 Lanthanides	72 <b>Hf</b> Hafnium 178.49 72	73 <b>Ta</b> Tantalum 180.948 73	74 <b>W</b> Tungsten 183.84 74	75 <b>Re</b> Rhenium 186.21 75	76 <b>Os</b> Osmium 190.23 76	77 <b>Ir</b> Iridium 192.22 77	78 <b>Pt</b> Platinum 195.08 78	79 <b>Au</b> Gold 196.97 79	80 <b>Hg</b> Mercury 200.59 80	81 <b>Tl</b> Thallium 204.38 81	82 <b>Pb</b> Lead 207.2 82	83 <b>Bi</b> Bismuth 208.98 83	84 <b>Po</b> Polonium 209 84	85 <b>At</b> Astatine 210 85	86 <b>Rn</b> Radon 222 86	
87 <b>Fr</b> Francium 223 87	88 IIA <b>Ra</b> Radium 226 88	89-103 Actinides	104 <b>Rf</b> Rutherfordium 261 104	105 <b>Db</b> Dubnium 262 105	106 <b>Sg</b> Seaborgium 263 106	107 <b>Bh</b> Bohrium 264 107	108 <b>Hs</b> Hassium 265 108	109 <b>Mt</b> Meitnerium 266 109	110 <b>Ds</b> Darmstadtium 267 110	111 <b>Rg</b> Roentgenium 268 111	112 <b>Cn</b> Copernicium 269 112	113 <b>Nh</b> Nihonium 270 113	114 <b>Fl</b> Flerovium 271 114	115 <b>Mc</b> Moscovium 272 115	116 <b>Lv</b> Livermorium 273 116	117 <b>Ts</b> Tennessine 274 117	118 <b>Og</b> Oganesson 276 118	
57 <b>La</b> Lanthanum 138.91 57	58 <b>Ce</b> Cerium 140.12 58	59 <b>Pr</b> Praseodymium 140.91 59	60 <b>Nd</b> Neodymium 144.24 60	61 <b>Pm</b> Promethium 145 61	62 <b>Sm</b> Samarium 150.36 62	63 <b>Eu</b> Europium 151.96 63	64 <b>Gd</b> Gadolinium 157.25 64	65 <b>Tb</b> Terbium 158.93 65	66 <b>Dy</b> Dysprosium 162.50 66	67 <b>Ho</b> Holmium 164.93 67	68 <b>Er</b> Erbium 167.26 68	69 <b>Tm</b> Thulium 168.93 69	70 <b>Yb</b> Ytterbium 173.05 70	71 <b>Lu</b> Lutetium 174.97 71				
89 <b>Ac</b> Actinium 227 89	90 <b>Th</b> Thorium 232.04 90	91 <b>Pa</b> Protactinium 231.04 91	92 <b>U</b> Uranium 238.03 92	93 <b>Np</b> Neptunium 237 93	94 <b>Pu</b> Plutonium 244 94	95 <b>Am</b> Americium 243 95	96 <b>Cm</b> Curium 247 96	97 <b>Bk</b> Berkelium 247 97	98 <b>Cf</b> Californium 251 98	99 <b>Es</b> Einsteinium 252 99	100 <b>Fm</b> Fermium 257 100	101 <b>Md</b> Mendelevium 258 101	102 <b>No</b> Nobelium 259 102	103 <b>Lr</b> Lawrencium 260 103				

Atomic Number → 13  
← Symbol  
Name → Aluminium  
← Atomic Weight  
Electrons per shell → 2-8-3

- State of matter (color of name)  
 GAS LIQUID SOLID UNKNOWN
- Subcategory in the metal-metalloid-nonmetal trend (color of background)  
 ■ Alkali metals ■ Lanthanides ■ Metalloids ■ Unknown chemical properties  
 ■ Alkaline earth metals ■ Actinides ■ Reactive nonmetals  
 ■ Transition metals ■ Post-transition metals ■ Noble gases





100LGE



# 100%

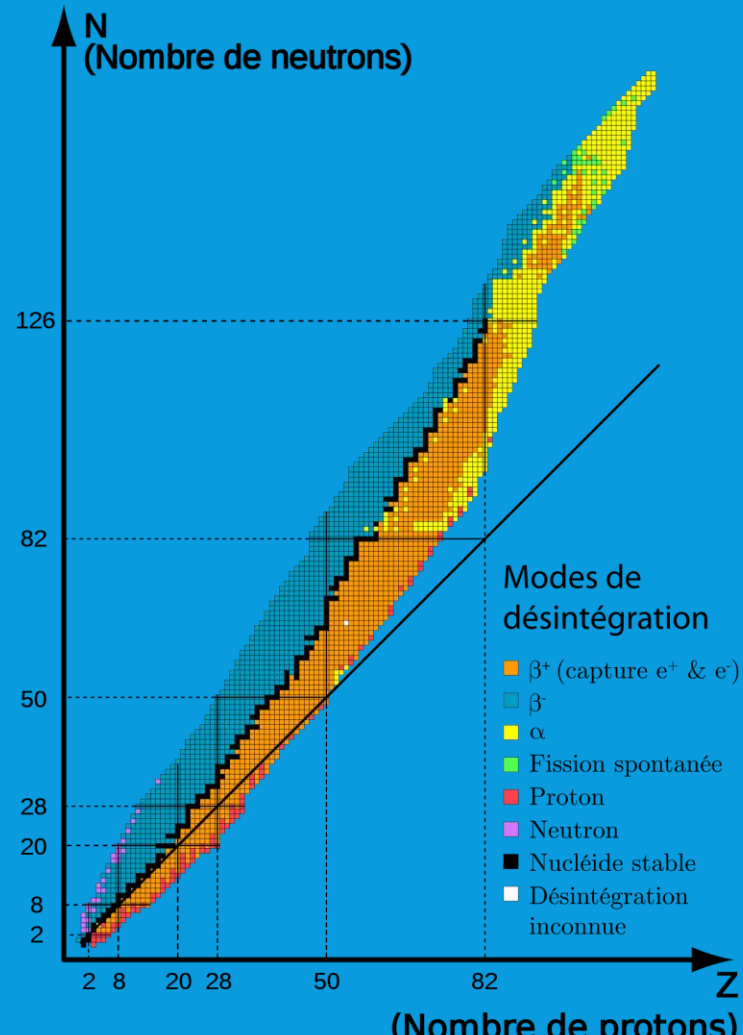




Pas besoin d'or!

- Quantités produites insuffisantes
- Production de nucléides exotiques





# 100LGE

