

FROM RESEARCH TO INDUSTRY



www.cea.fr

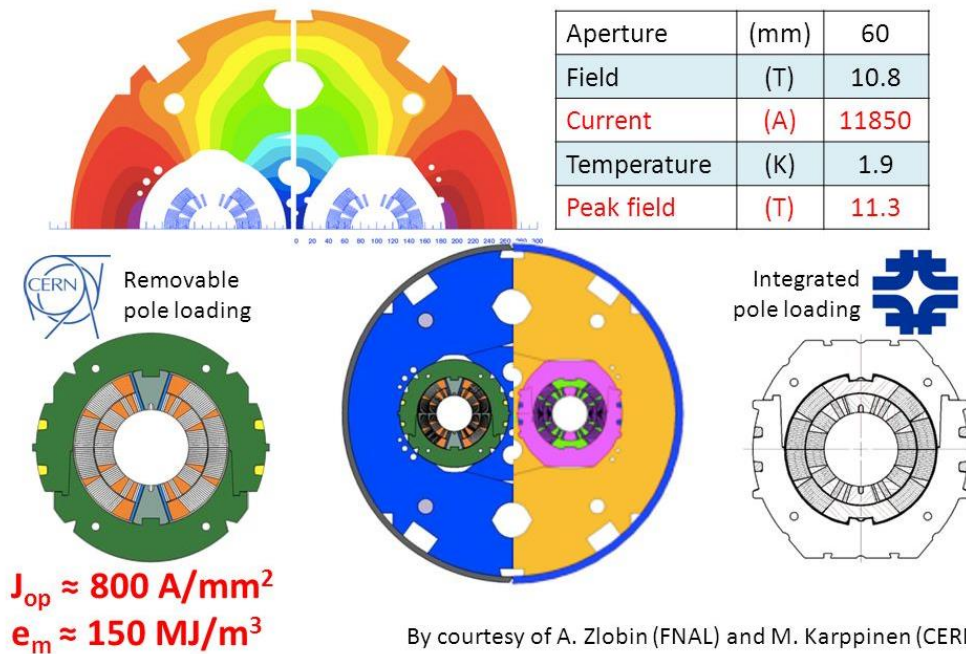
SESSION PROGRAMMES EUROPÉENS

INITIATIVE FUSUMATECH

Antoine DAËL
CEA/DRF/Irfu

Société Française de Physique
Journées Accélérateurs de Roscoff 2017

Le CERN réalise un très grand programme de développement dans le domaine des aimants supraconducteurs à champ élevé pour HL-LHC et pour FCC et HE-LHC. Le LHC fonctionne à 8 teslas
Il existe une collaboration avec les USA et une collaboration européenne avec INFN , CIEMAT, CEA..... Pour atteindre 11 T , 16 T et 20 T (?)



Applications sociétales ?

Dans le contexte de ces développements pour HL-LHC et FCC , le CERN et le CEA ont créé un “ad hoc Working group” pour explorer **Synergy with Industry and the Impact on the Future Superconducting Magnet Technologies**

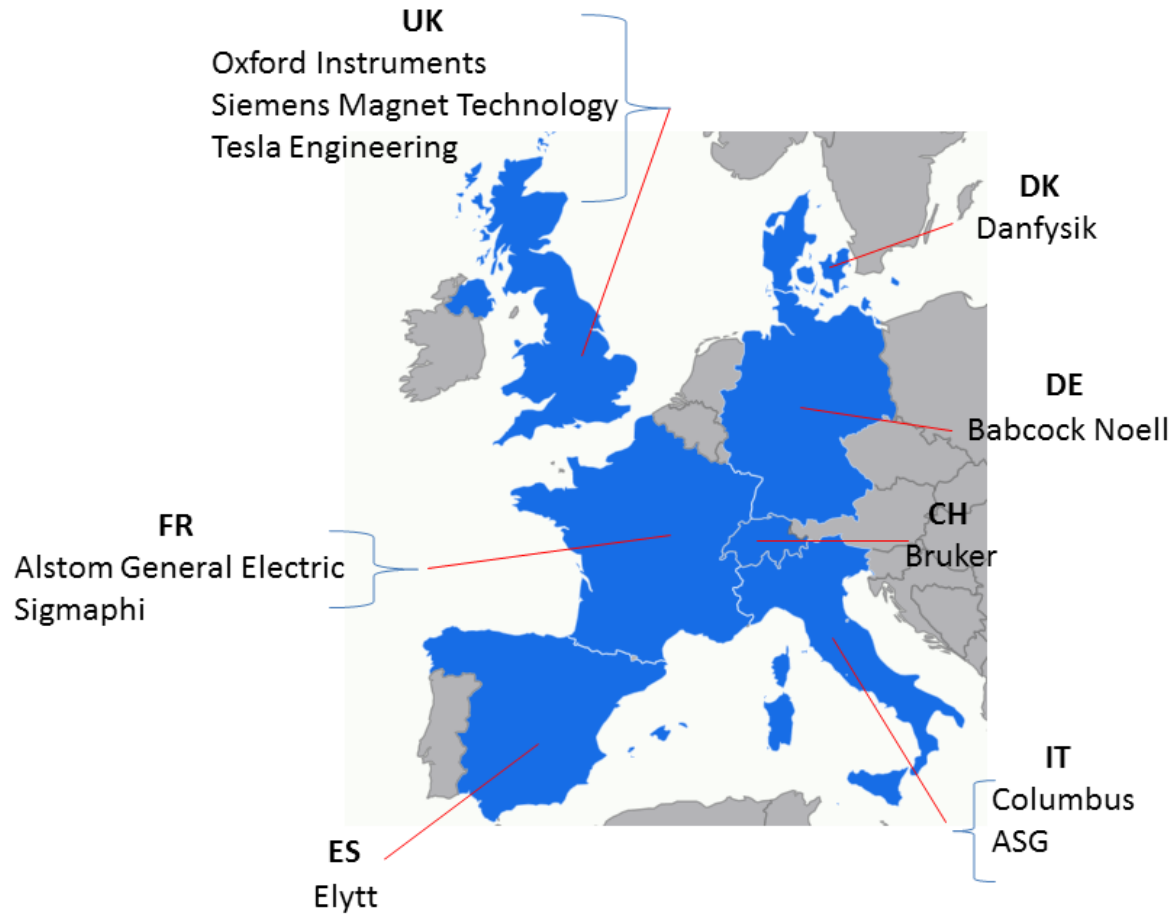
FuSuMaTech

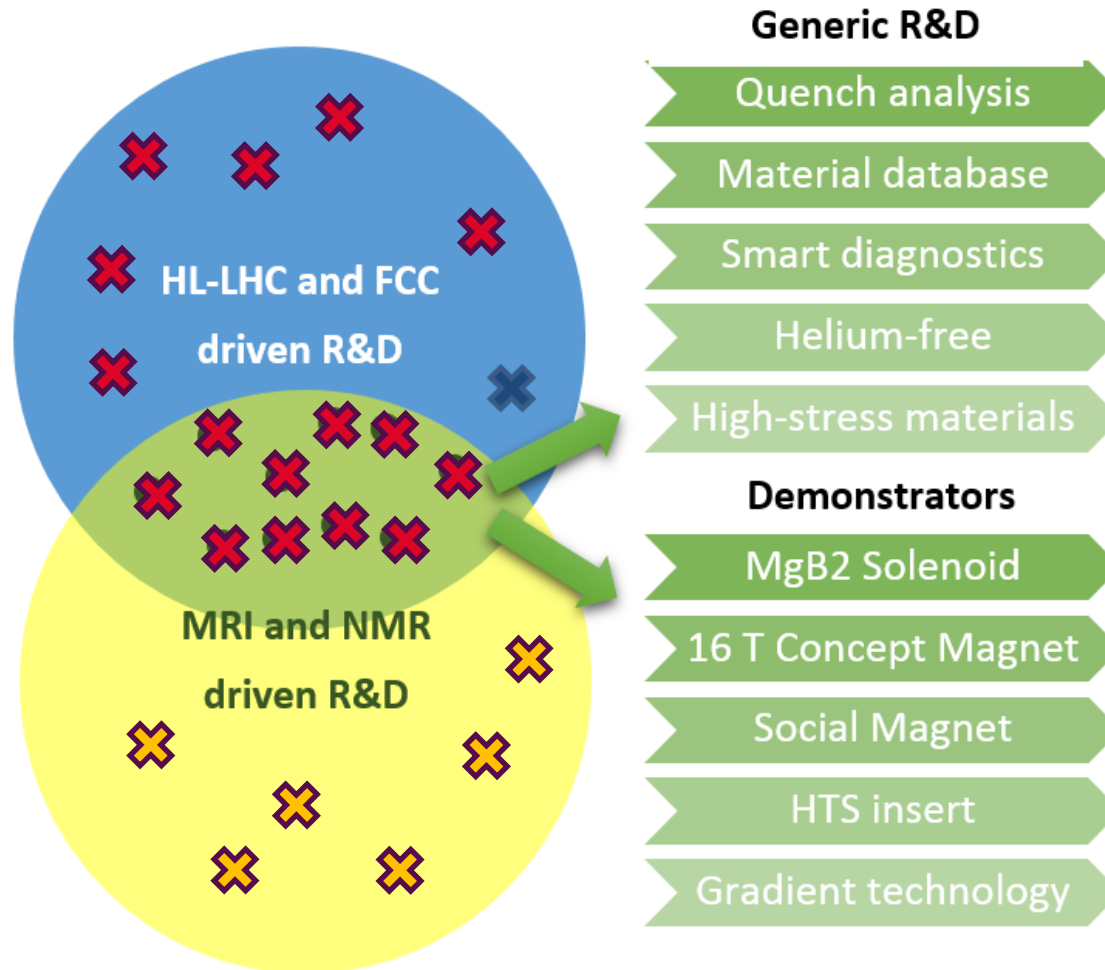


In Japanese traditional architecture , *fusuma* (襖)

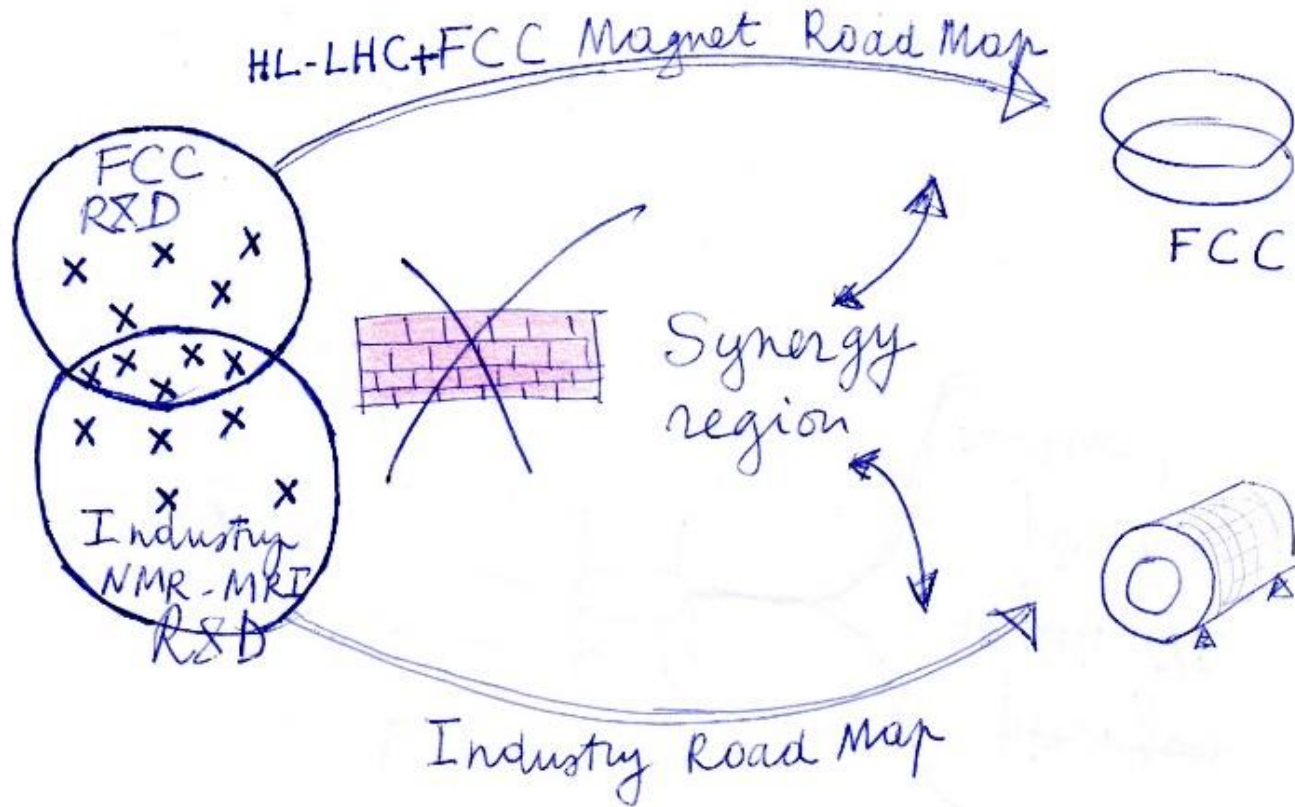
are vertical rectangular panels which can slide from side to side and act as doors.

So let's open the doors and have the communities working together!



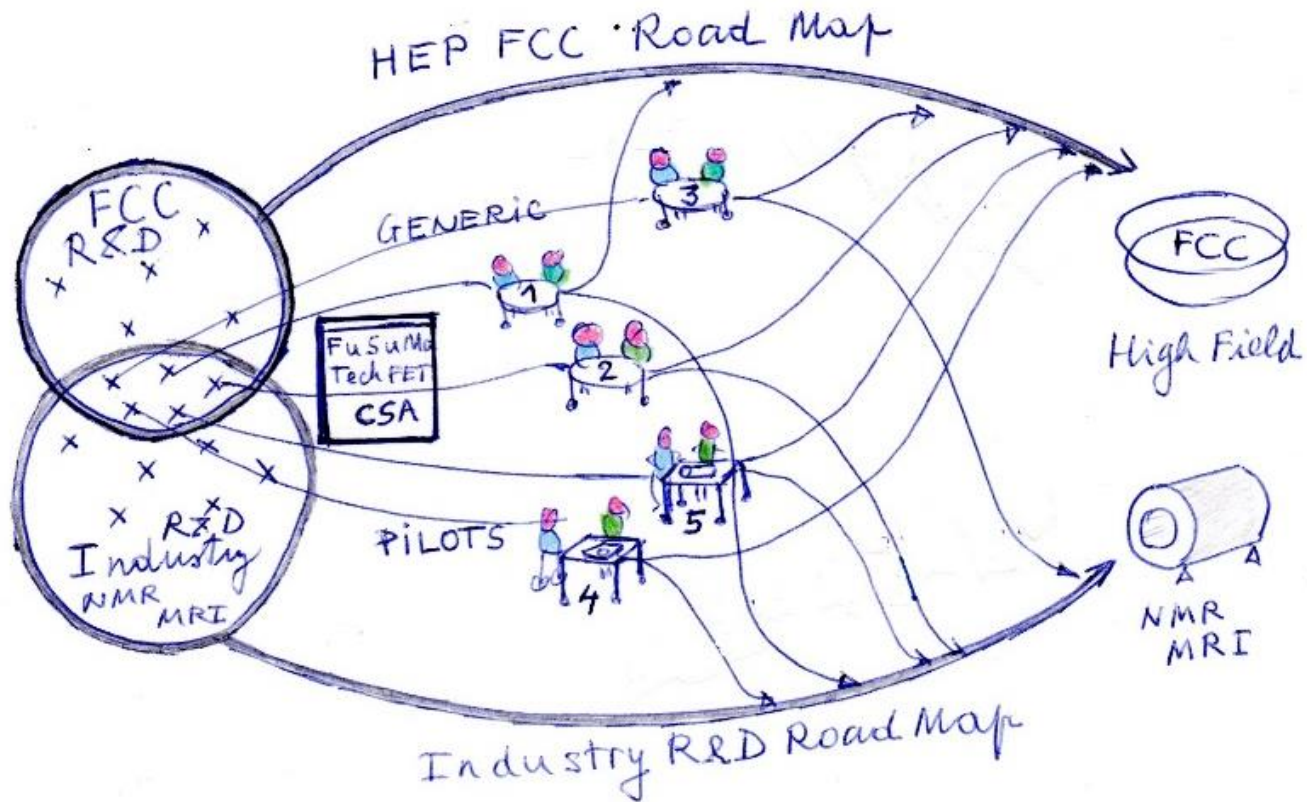


FuSuMaTech



1

FuSuMaTech



2

TASK 4.1 Quench analysis new approach based on new computing capabilities and on multi-physics. (**PSI, Elytt, KIT**)

TASK 4.2 Large material properties database at Cryogenic temperature. (**STFC, CERN, OXF INST, KIT, PSI**)

TASK 4.3 Smart diagnostics, Cold wireless instrumentation, and «embedded intelligence» for Quench detection and quench management. (**CERN, CEA**)

TASK 4.4 Heat extraction and helium free cryogenics. (**CEA, BNG, ELYTT**)

TASK 4.5 New high stress materials at cryogenic temperature. (**KIT, OXF INST, CERN**)

Task 5.1 MgB2 Technology key-demonstrator: Solenoid 1m in diameter, 2m in length and 5 T.(**SIGMAPHI** , CEA, ASG)

Task 5.2 Frontier edge High Field MRI concept magnet: whole body 16 T.(**CEA**, TESLA, ASG, CERN)

Task 5.3 Open MRI magnet, interactive people magnetic chamber. Mammo-magnet (conceptual design).(**ELYTT**, CEA, CERN)

Task 5.4 Technology key-demonstrator of an HTS insert for HFML.(**BNG**, LNCMI, CEA)

Task 5.5 Gradient coils technology for high field MRI, over 10 Teslas.(**TESLA**, CEA)

Future Emerging Technology “Open” Coordination and Support Actions



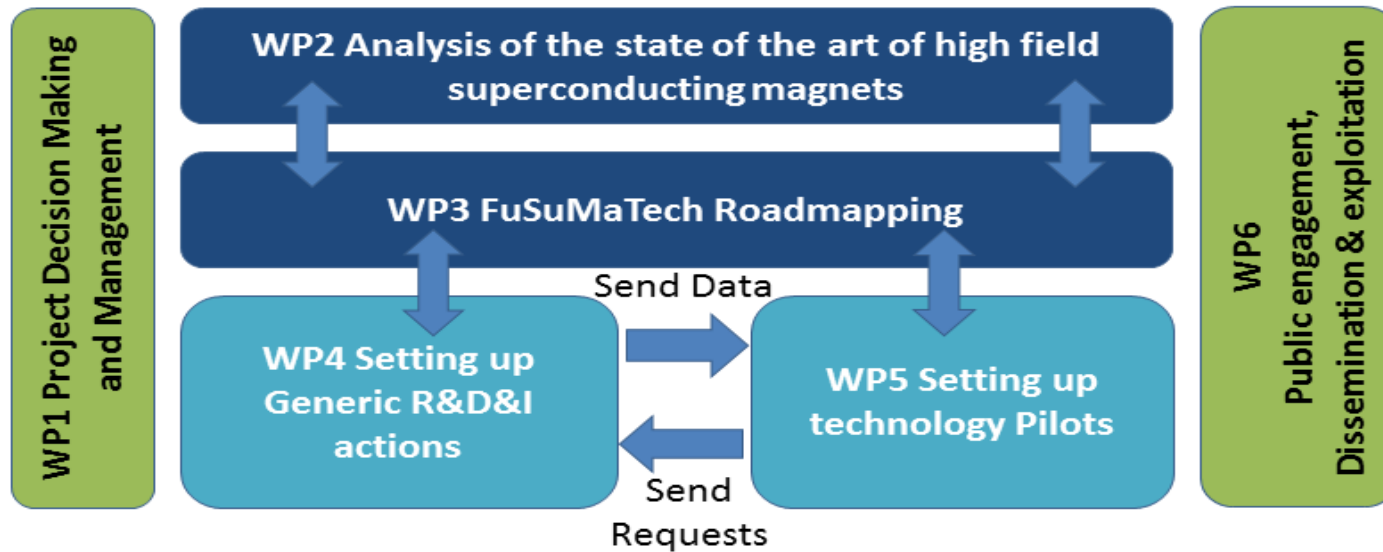
“Establishment of a strong and sustainable R&D&I European network for structuring and strengthening the field of superconductivity and associated industrial applications”.

[http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/2228-fetopen-03-2016.html\(modalityFET Exchange\)](http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/2228-fetopen-03-2016.html(modalityFET Exchange))

Submitted: 17 January 2017

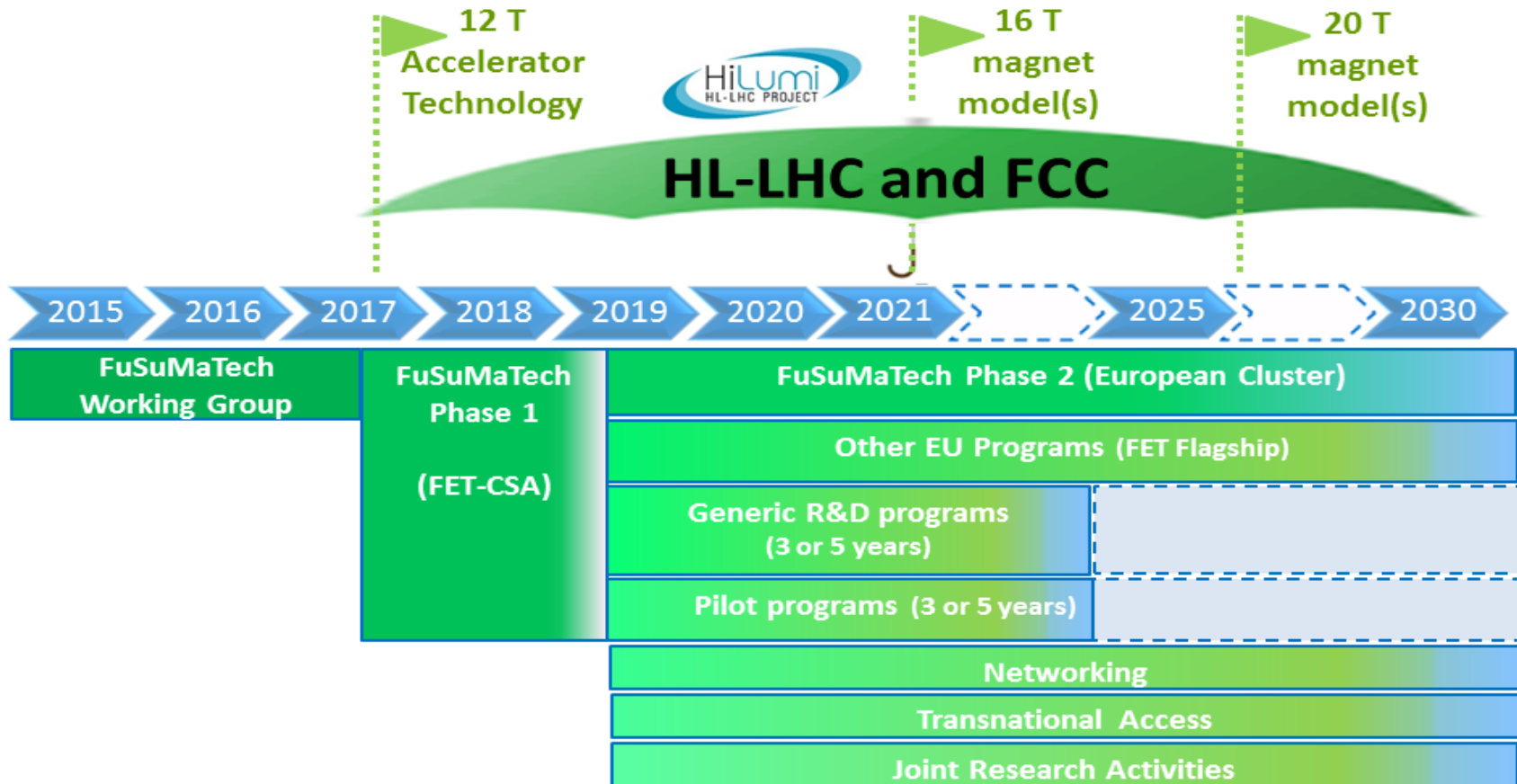
Selected : 15th of June 2017

Kick-off meeting : 26 octobre au CERN



+IP !

FuSuMaTech est un projet à long terme



1. FuSuMaTech ne crée pas une nouvelle feuille de route pour Magnet Technology ni dans les applications HEP, ni dans les applications industrielles. FuSuMaTech soutient des actions synergiques de R & D qui rendront le progrès plus rapide et plus efficace et aideront considérablement les deux feuilles de route.
2. Le FuSuMaTech FET CSA est la première phase de l'initiative FuSuMaTech. Il consistera à préparer:
 - I. Les conditions administratives et juridiques.
 - II. Le plan de financement pour les actions futures
 - III. La description détaillée des actions génériques de R & D et des démonstrateurs technologiques.
 - IV. Établir un réseau de recherche innovante et compétitive en Europe.
3. L'initiative FusuMaTech est l'occasion de créer un cluster européen durable dans la supraconductivité appliquée.



FuSuMaTech

