



Le programme Technologies Futures et Emergentes (FET) et le Conseil Européen de l'Innovation (EIC)

PCN FET





Le PCN FET

Nom	Organisation
Catherine GILLES-PASCAUD	CEA
Chiara MOLINELLI	Université de Lille - CPU
Géraldine CAMILLERI	Inserm
Mariama COTTRANT	Université d'Avignon - CPU
Mathieu GIRERD	ANR (Coordinateur)
Nathalie BOULAY-LAURENT	CNRS
Pascale MASSIANI	CNRS
Virginie SIVAN	MESRI (Représentante au Comité de programme)

pcn-fet@recherche.gouv.fr

[Newsletter FET](#)

Twitter : [@PCN_FET_France](#)





FET et l'EIC – d'Horizon 2020 à Horizon Europe

Historique de FET

- ❑ Un programme initié en 1993
- ❑ Géré par la DG-CONNECT
- ❑ Ouvert à tous types de technologies sous Horizon 2020 (limité auparavant aux TIC)



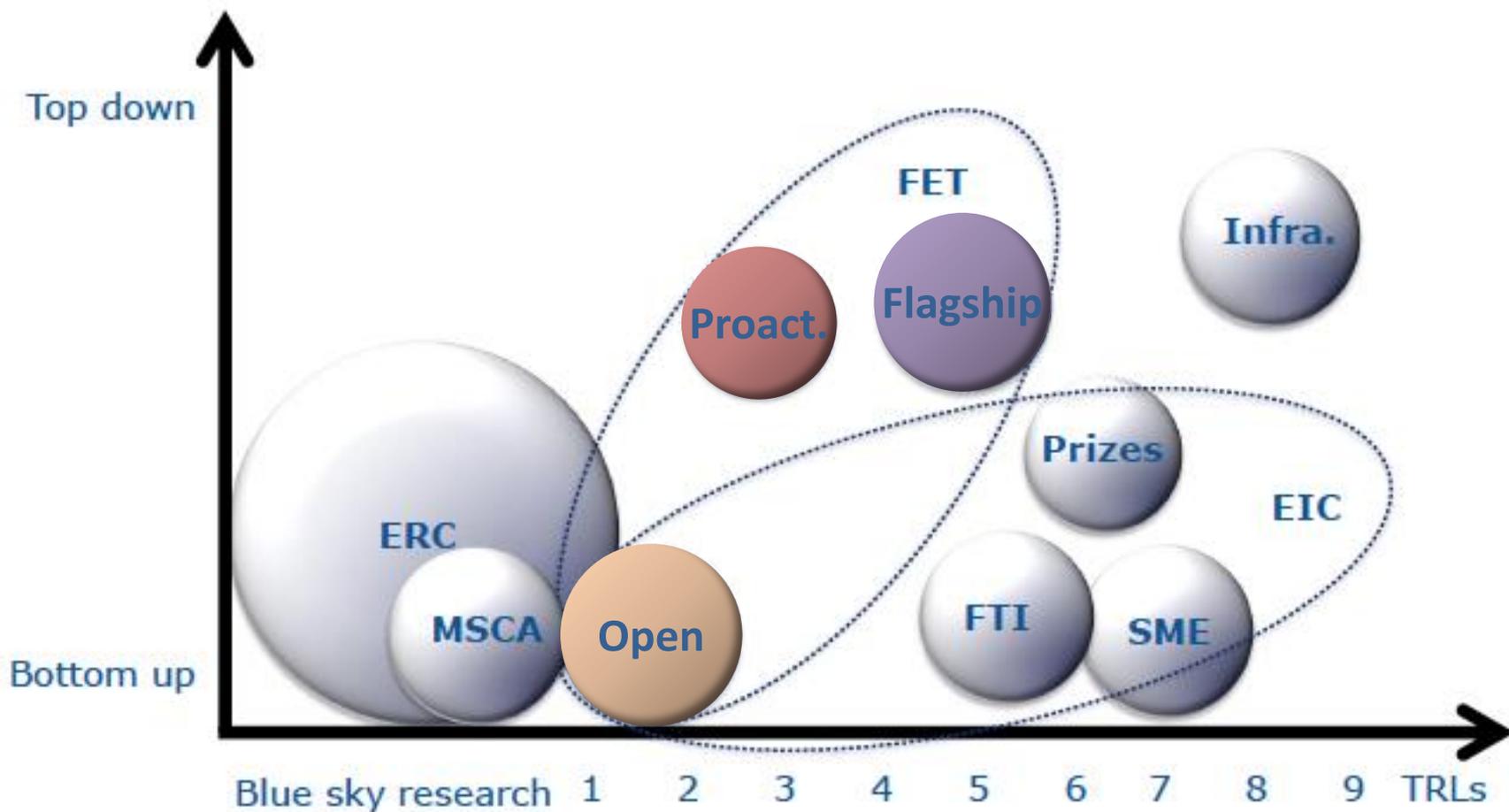
The sower, Vincent van Gogh

“FET activities aim to create in Europe a fertile ground for responsible and dynamic multi-disciplinary collaborations on future technologies and for kick-starting new European research and innovation eco-systems around them. These will be SEEDS for future industrial leadership and for tackling society's grand challenges in new ways.”

➔ Recherche fondamentale

➔ Objectif moyen/long-terme (≈ 10 ans)

FET : des TRLs Intermédiaires



FET dans Horizon 2020



Pilier 1

EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

- **ERC** : Conseil européen de la recherche
- **MSCA** : Actions Marie Skłodowska-Curie
- **FET** : technologies futures et émergentes
- **Infra** : infrastructures de recherche

Pilier 2

PRIMAUTE INDUSTRIELLE

- **TIC** : Technologies de l'information et de la communication
- **KET** : Technologies clés génériques
 - *Microélectronique*
 - *Photonique*
 - *Nano-bio-technologies*
 - *Matériaux avancés*
 - *Systèmes de production*
- **ESPACE**
- Innovation dans les **PME**
- Accès au **financement à risque**

Pilier 3

DEFIS SOCIÉTAUX

- **Santé**
- **Bio économie**
- **Energie**
- **Transport**
- **Climat**
- **Sociétés inclusives**
- **Sécurité**

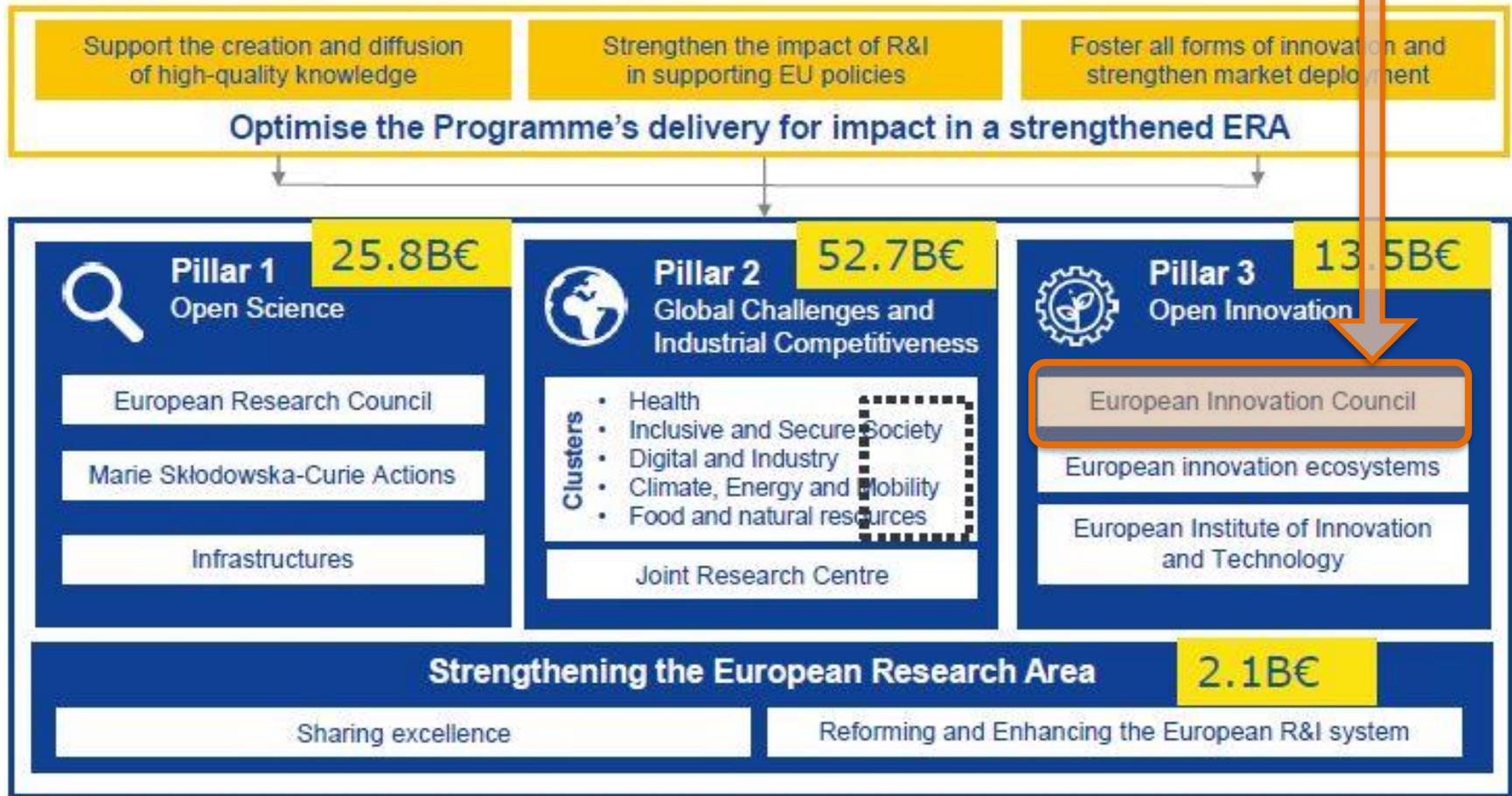
« Un terrain fertile pour des collaborations multidisciplinaires »

Dynamiser l'écosystème européen de R&I : des graines pour le futur

FET dans Horizon Europe



Specific objectives of the Programme



Les instruments FET dans Horizon Europe

→ EIC Pathfinder

Exploration de nouvelles idées

FET Open

Un programme ouvert : projets collaboratifs blancs (sans contrainte thématique)

Projets : 3 M€

Dév. thèmes & commun.

FET Proactive

Un programme thématique : développement de communautés dans un domaine ciblé

Projets : 4-7 M€

→ Missions / Clusters

Grands défis S&T

FET Flagships

Un programme stratégique :
Human Brain Project
Graphene
Quantum technologies
Batteries 2030 etc.
Projets : 500 M€

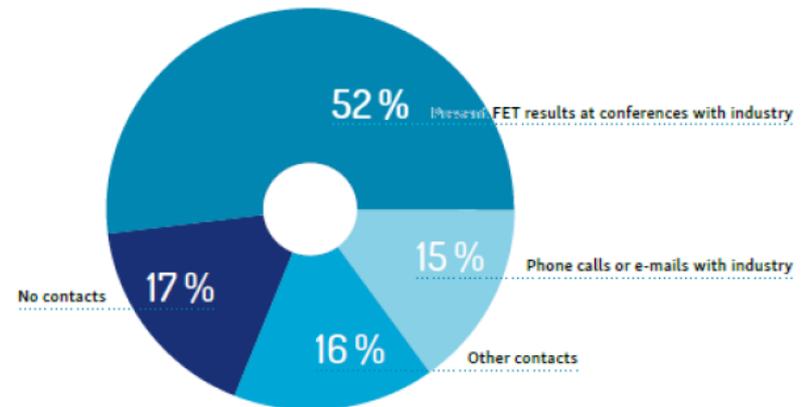
Pathfinder is building on FET Open and Proactive

Why FET in EIC? Main takeaways from **224** FET Open and Proactive projects (FET Traces report)

- 33% of projects had at least one publication written with the participation of an industrial partner
- 40 percent of projects had at least one partner from industry
- Share of enterprises among all unique organisations: 17%
- 25% of all projects had at least one patent
- 12% of FET projects led to the founding of a spin-off company

INCREASING INDUSTRY RELEVANCE

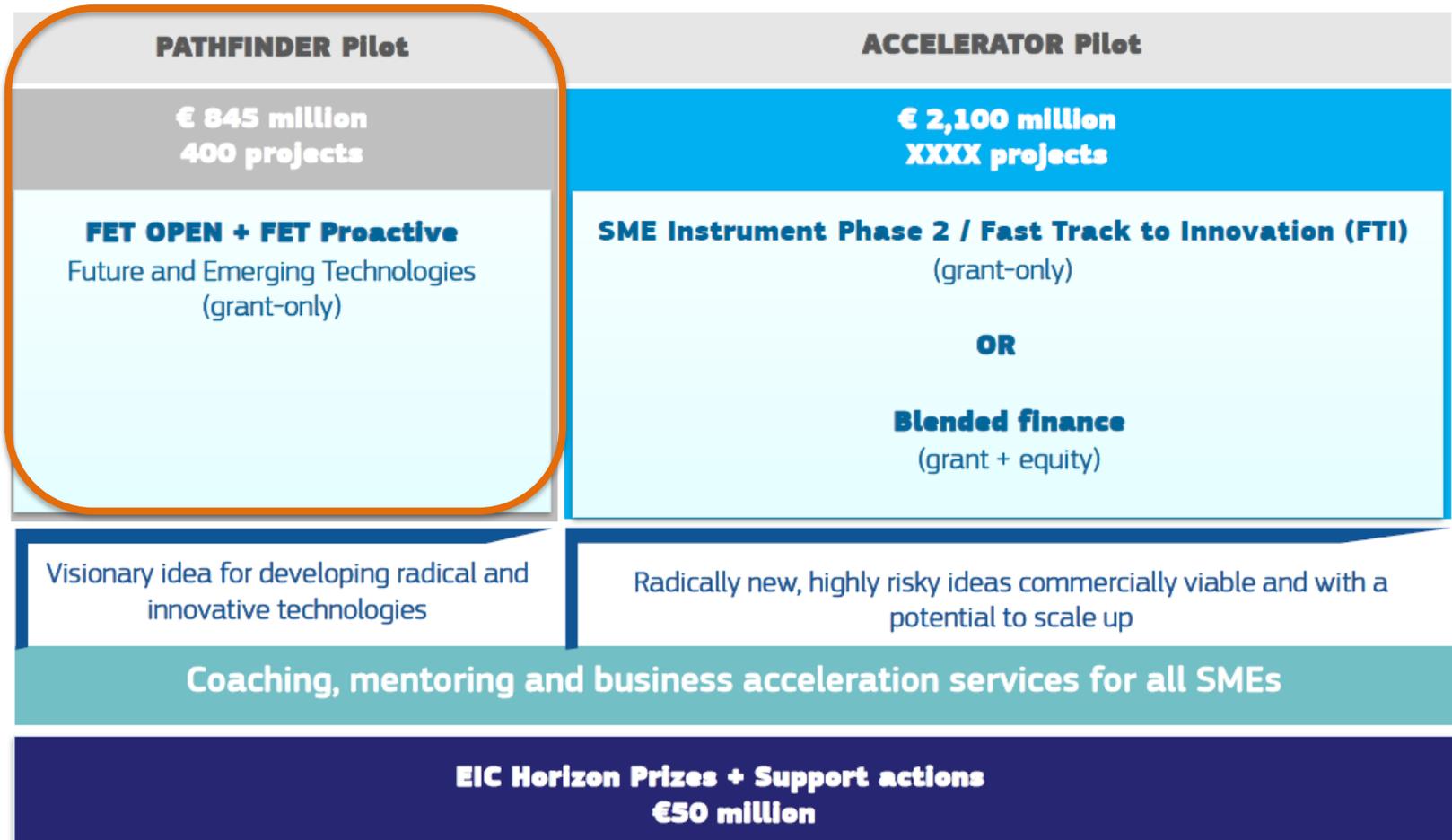
- Share of projects coordinated by an enterprise: 3.6%
- Share of enterprises among all unique organisations: 17%
- Share of projects with at least one partner from an enterprise: 40%



<https://www.fet-traces.eu/traces/index.php>

Transition 2018-2020 : FET dans l'EIC Pilot (2018-2020)

€3 billion-pilot package to support bottom-up ideas

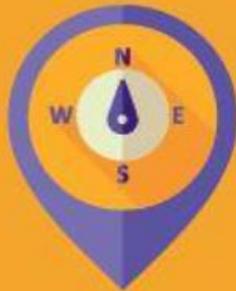




FET dans l'EIC Pilot (2018-2020)

The Pathfinder Pilot

Pathfinder



> supports future and emerging breakthrough technologies with a **one-off grant**



> a project can apply for Accelerator funding **as it matures**

- ★ The funding for high risk, high gain multidisciplinary research is continuing in H2020 under Pathfinder FET part of the EIC Enhanced pilot
- Pathfinder FET Open success rate is strongly improving with around 11% in the last cut-off and most probably will improve even more as the budget is strongly increasing.
- In Horizon Europe the advanced multidisciplinary research will continue to be supported under EIC Pathfinder



We want to see **THE BEST** people with **THE BEST** multidisciplinary ideas coming forward.

10



Les appels 2019-2020 de l'EIC

EIC Pathfinder Pilot – FET Open et FET Proactive



EIC PATHFINDER PILOT

SYNTHESE DES APPELS 2019-2020

Sous-programme	Appel	Identifiant	Type	Deadline(s)	Budget par projet	Budget total
FET Open	FET Open	FETOPEN-1-2018-2019-2020	RIA - Blanc	18/09/2019 13/05/2020	3M€	160M€ 196M€
FET Open	FET Innovation Launchpad	FETOPEN-3-2018-2019-2020	CSA - Blanc	08/10/2019 14/10/2020	100K€	2,7M€ 3M€
FET Proactive	Emerging paradigms and communities	FETPROACT-EIC-5-2019	RIA - Thématique	03/09/2019	4M€	52M€
FET Proactive	EIC Transition to Innovation Activities	FETPROACT-EIC-6-2019	RIA- Thématique	03/09/2019	1-2M€	16M€
FET Proactive	Emerging paradigms and communities	FETPROACT-EIC-7-2020	RIA- Thématique	22/04/2020	4-5M€	50M€
FET Proactive	Environmental intelligence	FETPROACT-EIC-8-2020	RIA- Thématique	22/04/2020	4M€	18M€
<i>FET Proactive</i>	<i>Neuromorphic Computing Technologies</i>	<i>FETPROACT-9-2020</i>	<i>RIA- Thématique</i>	<i>22/04/2020</i>	<i>4-5M€</i>	<i>15M€</i>



FET Open

Novel ideas for radically new technologies

Programme **non thématique** (1 à 2 appels par an / soumission en 1 étape)

Projets RIA (Research and Innovation Action) ➔ **Recherche collaborative**

Consortium : au moins 3 partenaires de 3 Etats membres ou associés

En moyenne : 6 partenaires

Budget: 3 à 4 M€

Consortium
resserré

Recherche fondamentale (exploratoire) d'excellence inspirée par la **technologie**

La technologie ciblée (à 10 ans) doit être disruptive

A fort potentiel d'impact économique ou sociétal

L'objet du projet est d'apporter la preuve de concept (à 3-4 ans)

Dans cette perspective, la Commission européenne attend des projets :

▪ Interdisciplinaires

▪ Très risqués

▪ Explorant des approches et des directions novatrices

▪ Associant un consortium soutenant l'exploitation des résultats de recherche

Originalité des recherches

Analyse des risques



FET Open - Les « Gatekeepers »

Les projets doivent répondre à l'ensemble des 3 « FET Gatekeepers »

Scope: proposals are sought for cutting-edge **high-risk / high-impact interdisciplinary research with all of the following essential characteristics** ("FET gatekeepers"):

- **Radical vision**: the project must address a clear and radical vision, enabled by a new **technology concept** that challenges current paradigms. In particular, research to advance **on the roadmap** of a well-established technological paradigm, even if high-risk, will not be funded.
- **Breakthrough technological target**: the project must target a novel and ambitious **science-to-technology breakthrough** as a first proof of concept for its vision. In particular, **blue-sky exploratory research** without a clear technological objective will not be funded.
- **Ambitious interdisciplinary research** for achieving the technological breakthrough and **that opens up new areas of investigation**. In particular, projects with only low-risk **incremental research**, even if interdisciplinary, will not be funded.



FET Open - Impacts Attendus

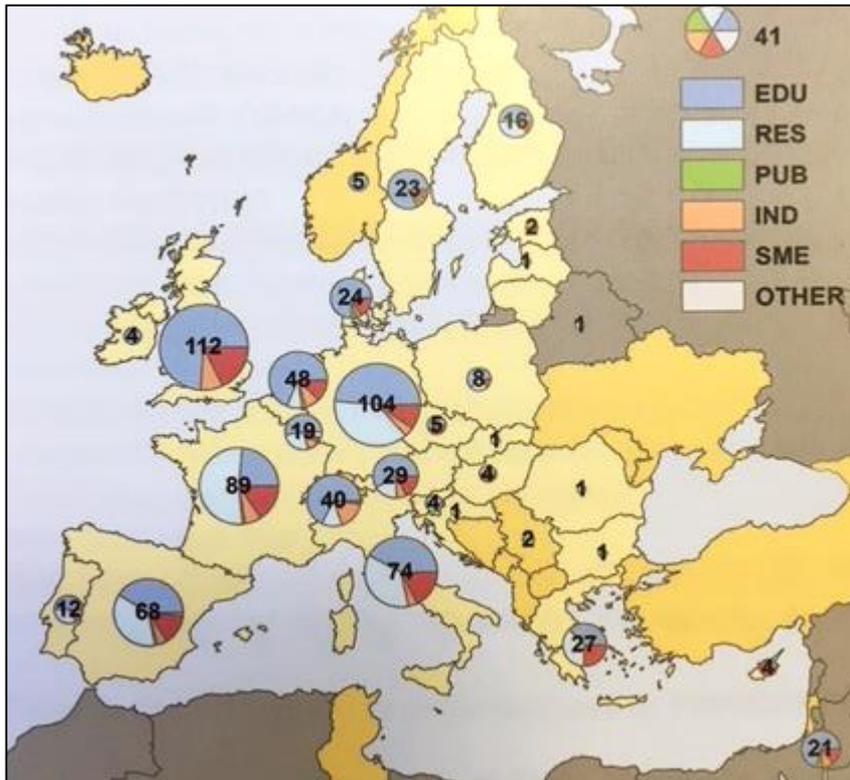
Expected Impact:

- Scientific and technological contributions to the foundation of a new future technology
- Potential for future social or economic impact or market creation.
- Building leading research and innovation capacity across Europe by involvement of key actors that can make a difference in the future, for example excellent young researchers, ambitious high-tech SMEs, first-time participants to FET under Horizon 2020⁴.

FET Open - Types de Partenaires

En France les 3/4 des participants sont issus des **organismes de recherche et des universités**

Au niveau EU, participation du **secteur privé** en augmentation entre 2014 et 2017, même si pas obligatoire



70 % des projets financés : au moins 1 SME

83 % des projets financés : au moins 1 SME et/ou industriel

Nombre de participants dans les projets financés entre 2014 et 2017 par catégorie et par pays

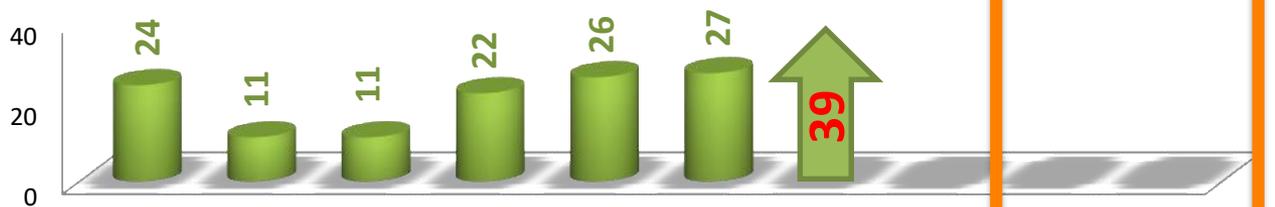
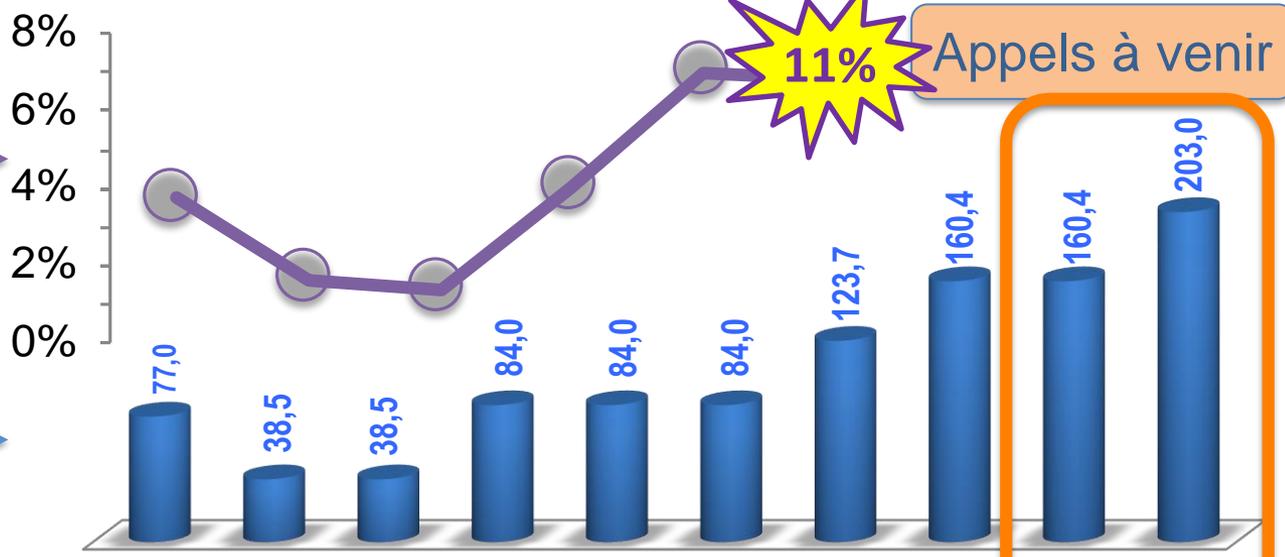
FET Open - Budgets 2014-2020 et Calendrier

Taux de succès (% par projets)

Budget des appels

Nombre de projets lauréats

Nombre de projets soumis



Dead line des appels

Sept. 2014

Mars 2015

Sept. 2015

Mai 2016

Janv. 2017

Sept. 2017

Mai 2018

Janv. 2019

18 Sept. 2019

13 Mai 2020

FET Innovation Launchpad

100 K€ par projet (CSA)

18 mois

Explorer le potentiel d'innovation de résultats de recherches issus de projets FET (FET Open, FET Proactive, FET Flagships)

Activités éligibles :

- Définition d'un procédé de commercialisation
- Analyse de compétitivité et de marché
- Evaluation technologique
- Vérification d'un potentiel d'innovation
- Consolidation des droits de PI
- Développement d'un plan de financement
- Définition d'un procédé de commercialisation

Taux de succès: 18% en 2017, 38% en 2018

Environ 3 M€ par appel : **8/10/2019** et **14/10/2020**

“Turning results from FET-funded projects into innovations”

Focus on NON-scientific aspects

Éligibilité : projets en cours ou récemment finis (moins de un an à la date de soumission)

Excellence (3/5 – 40 %)

Impact (3,5/5 – 40 %)

Implementation (3/5 – 20%)

FET Proactive : Boosting emerging technologies

Objectifs

- Le **soutien aux recherches interdisciplinaires** de rupture pour le développement de nouvelles technologies à partir de résultats scientifiques transversaux
- L'**établissement de communautés** interdisciplinaires larges de taille suffisante pour permettre l'avancement des sujets de recherche et leur traduction technologique
- La **mobilisation au-delà des communautés de recherche**, pour que l'Europe capitalise rapidement et efficacement à partir des opportunités sociétales et industrielles

Financement des projets : 4-5 M€

Les thématiques sont pré-identifiées suite à une analyse des résultats FET Open et des consultations ouvertes. Un nouvel ensemble de domaines fait l'objet d'appels en 2019 et 2020

Excellence (4/5 – 60 %)

Impact (3,5/5 – 20 %)

Implementation (3/5 – 20%)



FET Proactive - Impacts Attendus

- ❑ Scientific and technological contributions to the **foundation and consolidation of a radically new future technology**
- ❑ Potential for future **returns in terms of societal or economic innovation or market creation**
- ❑ **Spreading excellence and building leading innovation capacity** across Europe : involvement of key actors that can make a difference in the future (excellent young, researchers, ambitious high-tech SMEs or first-time participants)
- ❑ Build-up of a goal oriented **interdisciplinary community** (within and beyond the consortium)
- ❑ **Emergence of an innovation ecosystem** around a future technology in the theme addressed from outreach to and partnership with high potential actors in research and innovation, and from wider stakeholder/public engagement, with due consideration of aspects such as education, gender differences and long-term societal, ethical and legal implications



FET Proactive dans l'EIC Pathfinder Pilot

- Attention : détail de certains appels dans le Work Programme FET, d'autres dans le [Work Programme EIC](#)
 - Thématiques 2019 dans le work programme EIC – en ligne
 - Thématiques 2020 dans le work programme FET – draft en cours de validation
- Même esprit que sur 2014-2018
- 1 nouveau dispositif : EIC Transition to Innovation Activities



FET Proactive 2019



Work Programme EIC 2018-2020 Dans le même esprit que les FET Proactive précédents – thématiques nouvelles

Appel	Thèmes	Date limite	Budget	Taille projets
FETPROACT-EIC-05-2019	<ul style="list-style-type: none">• Human-Centric Artificial Intelligence• Implantable autonomous devices and materials• Breakthrough zero-emissions energy generation for full decarbonization	03/09/2019	52 M€	4 M€ sur 4 ans

Excellence (4/5 – 60 %)

Impact (3,5/5 – 20 %)

Implementation (3/5 – 20%)



FET Proactive 2019



Work Programme EIC 2018-2020 EIC Transition to Innovation Activities

Appel	Objectif et thèmes	Date limite	Budget	Taille projets
FETPROACT-EIC-06-2019	Maturation des résultats des projets FET Open et FET Proactive dans les domaines : <ul style="list-style-type: none">- Micro- and nano-technologies- Artificial intelligence and advanced robotics- Technologies for the life sciences- Energy technologies- Interaction technologies	03/09/2019	16 M€	1-2 M€ sur 2 ans

Excellence (4/5 – 60 %)	Impact (3,5/5 – 20 %)	Implementation (3/5 – 20%)
--------------------------------	------------------------------	-----------------------------------



EIC Transition to Innovation Activities

Expected Impact Transition to Activities

- Increased value from FET projects
- Fast development & take-up of promising FET technologies
- Increased H2020 first time participation of high tech SMEs
- Leveraging more private investment into research and innovation





FET Proactive 2020



Work Programme FET 2018-2020

Appel	Thèmes	Date limite	Budget	Taille projets
FETPRO ACT-7	<ul style="list-style-type: none"> • Future technologies for social experience • Measuring the unmeasurable — Sub-nanoscale science for nanometrology • Digital twins for the life-sciences 	22/04/2020	50 M€	4-5 M€ sur 4 ans
FETPRO ACT-8	<p>Environmental Intelligence</p> <ul style="list-style-type: none"> • New techniques for creating and using dynamic models of environmental evolution • Radically novel approaches to resilient, reliable and environmentally responsible in-situ monitoring 	22/04/2020	18 M€	4 M€ sur 4 ans
FETPRO ACT-9	Neuromorphic computing technologies	22/04/2020	15 M€	4-5 M€ sur 4 ans
Excellence (4/5 – 60 %)		Impact (3,5/5 – 20 %)		Implementation (3/5 – 20%)



EIC PATHFINDER PILOT

SYNTHESE DES APPELS 2019-2020

Sous-programme	Appel	Identifiant	Type	Deadline(s)	Budget par projet	Budget total
FET Open	FET Open	FETOPEN-1-2018-2019-2020	RIA - Blanc	18/09/2019 13/05/2020	3M€	160M€ 196M€
FET Open	FET Innovation Launchpad	FETOPEN-3-2018-2019-2020	CSA - Blanc	08/10/2019 14/10/2020	100K€	2,7M€ 3M€
FET Proactive	Emerging paradigms and communities	FETPROACT-EIC-5-2019	RIA - Thématique	03/09/2019	4M€	52M€
FET Proactive	EIC Transition to Innovation Activities	FETPROACT-EIC-6-2019	RIA- Thématique	03/09/2019	1-2M€	16M€
FET Proactive	Emerging paradigms and communities	FETPROACT-EIC-7-2020	RIA- Thématique	22/04/2020	4-5M€	50M€
FET Proactive	Environmental intelligence	FETPROACT-EIC-8-2020	RIA- Thématique	22/04/2020	4M€	18M€
<i>FET Proactive</i>	<i>Neuromorphic Computing Technologies</i>	<i>FETPROACT-9-2020</i>	<i>RIA- Thématique</i>	<i>22/04/2020</i>	<i>4-5M€</i>	<i>15M€</i>



Plus d'informations

Infoday EIC Pathfinder du 02/04/2019 (présentations et videos) :

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-innovation-council-pathfinder-and-future-and-emerging-technologies-info-day-brussels>

Webinaire FET Proactive organisé par le PCN FET le 24/06/2019 :

<http://www.horizon2020.gouv.fr/cid140362/save-the-date-webinaire-fet-proactive.html>

Rencontres FET organisées par le PCN FET le 11/06/2019 (Strasbourg) :

<http://www.horizon2020.gouv.fr/cid140319/save-the-date-rencontres-fet-2019.html>

Boîte à outils pour les candidats :

<http://www.horizon2020.gouv.fr/cid130111/boite-outils-pour-les-projets-technologies-futures-emergentes-fet.html>