



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

PCN FET





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 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



Enhanced EIC Pilot, une phase de transition

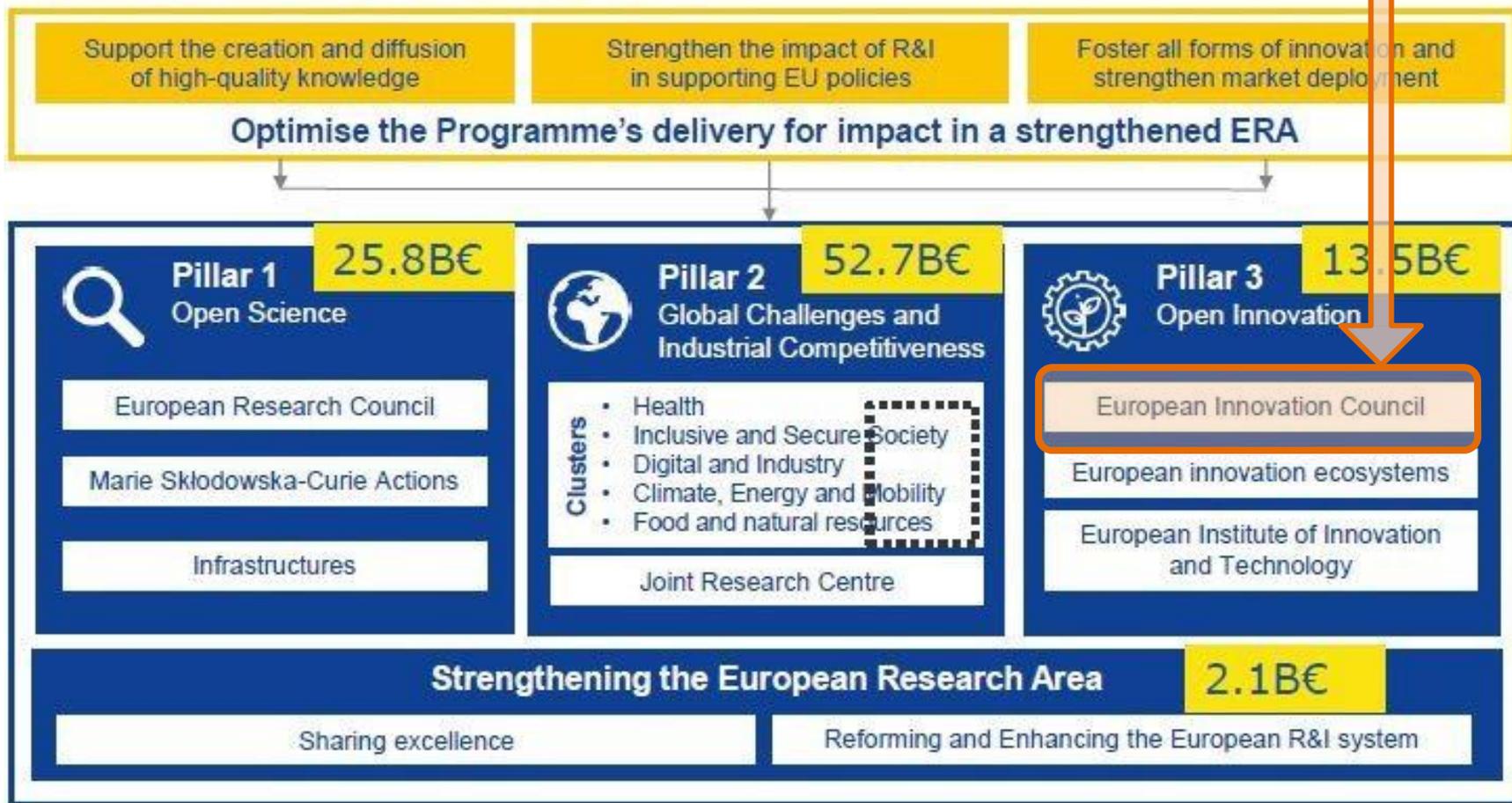
★ ★ En juin 2018, le Conseil Européen a annoncé :

- La **création d'un Conseil Européen de l'Innovation** dans le contexte du prochain Cadre Financier Pluriannuel (MFF) pour recenser et renforcer les innovations radicales et de rupture (dès 2021) ;
- **Le lancement d'une nouvelle initiative pilote** pendant la durée du programme-cadre Horizon 2020 restant à courir (dès 2019).
- Ce pilote pour la période 2019-2020 a été **lancé le 18 mars 2019**
- **Objectifs :**
 - ✓ Tester les changements majeurs induits par le futur EIC
 - ✓ Préparer les équipes et les process
 - ✓ Préparer les communautés

FET dans Horizon Europe

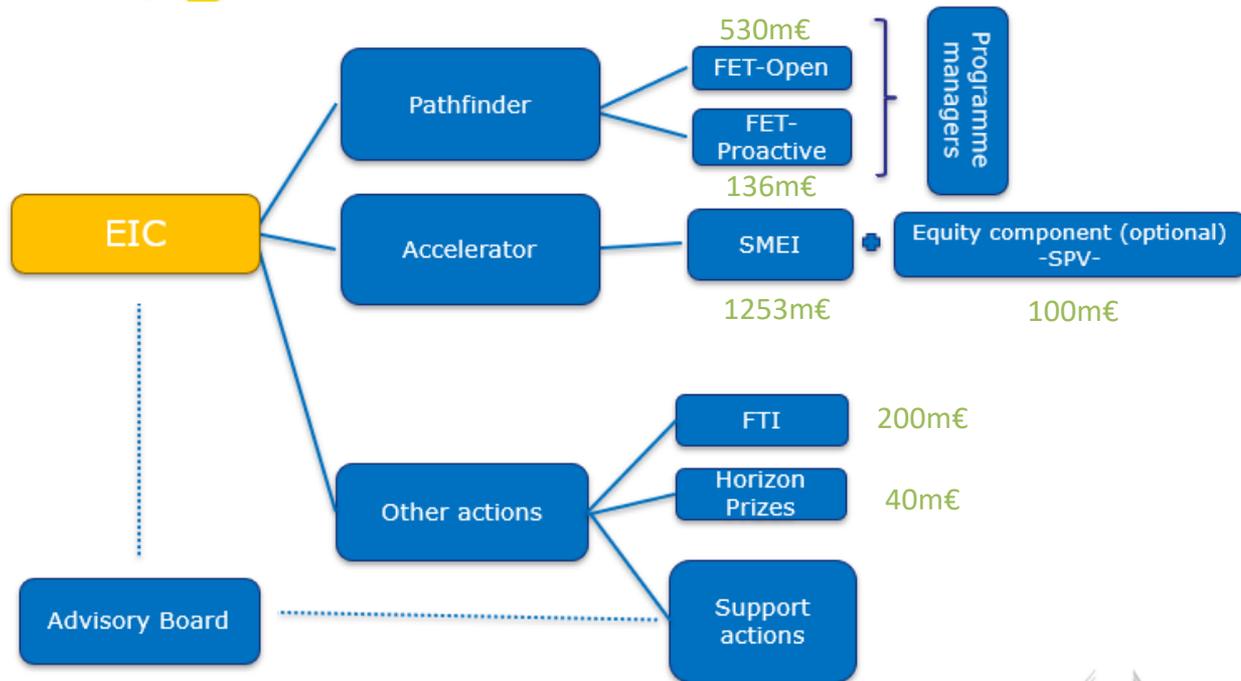


Specific objectives of the Programme



Composantes Budgets

EUROPEAN INNOVATION COUNCIL eic BETA



Présentation Commission Européenne

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

HPG

Un programme thématique : développement de communautés dans un domaine ciblé

Projets : 4-7 M€

Missions/Clusters

Grands défis S&T

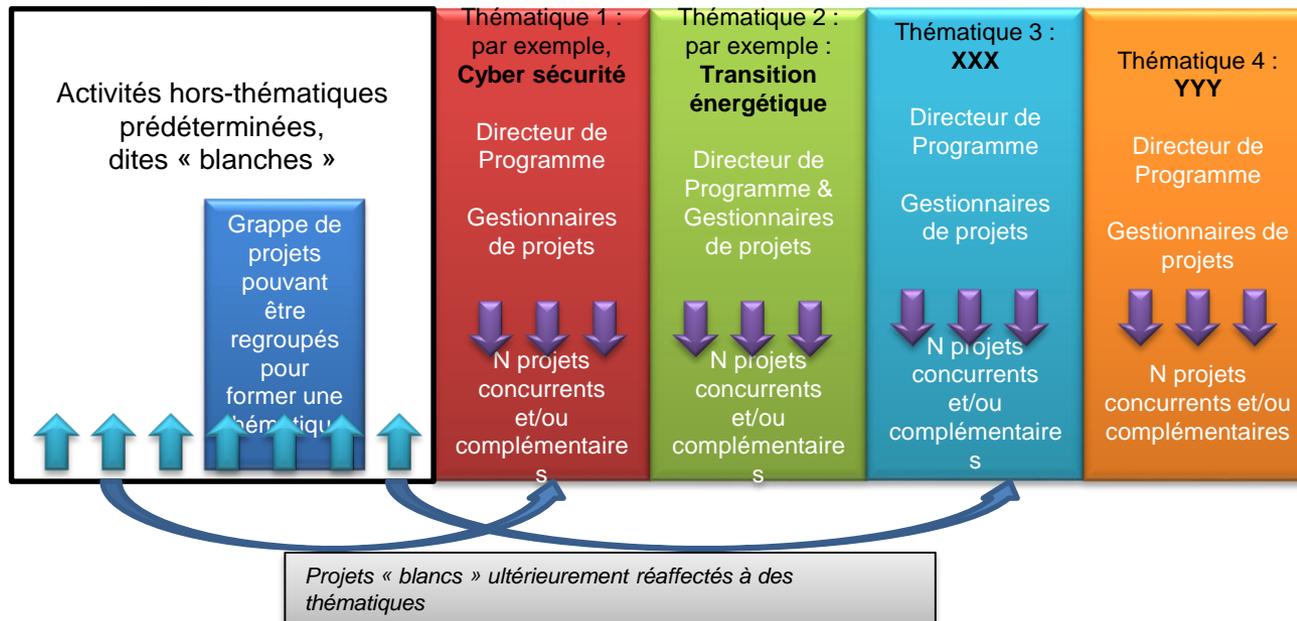
FET Flagships

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

« Pathfinder » : Concept global

Projets « *Bottom Up* »
issus d'autres parties du
PCRI : projets FET - OPEN

Et projets « *Top down* » : Projets FET –
Proactive ,



Présentation Commission Européenne

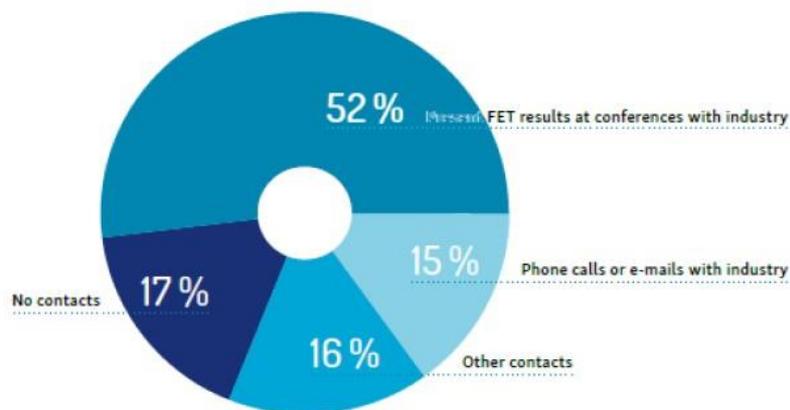
Pathfinder is building on FET Open and Proactive

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

PATHFINDER Pilot	ACCELERATOR Pilot
€ 845 million 400 projects	€ 2,100 million XXXX projects
FET OPEN + FET Proactive Future and Emerging Technologies (grant-only)	SME Instrument Phase 2 / Fast Track to Innovation (FTI) (grant-only) OR Blended finance (grant + equity)
Visionary idea for developing radical and innovative technologies	Radically new, highly risky ideas commercially viable and with a potential to scale up
Coaching, mentoring and business acceleration services for all SMEs	
EIC Horizon Prizes + Support actions €50 million	



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€
	Environmental intelligence	FETPROACT-EIC-8-2020	RIA-Thématique			
FET Proactive	<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

Consortium
resserré

- Budget: 3 à 4 M€

- **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)

Originalité des recherches

- 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

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

- **Création et à la consolidation d'une technologie d'avenir radicalement nouvelle**
- **Potentiel de futures retombées** économiques et sociales ou de création de marché
- **Diffuser l'excellence et renforcer les capacités de leadership en matière d'innovation dans toute l'Europe** : participation d'acteurs clés qui peuvent faire la différence dans l'avenir (excellents jeunes, chercheurs, PME high-tech de pointe) ou nouveaux participants.

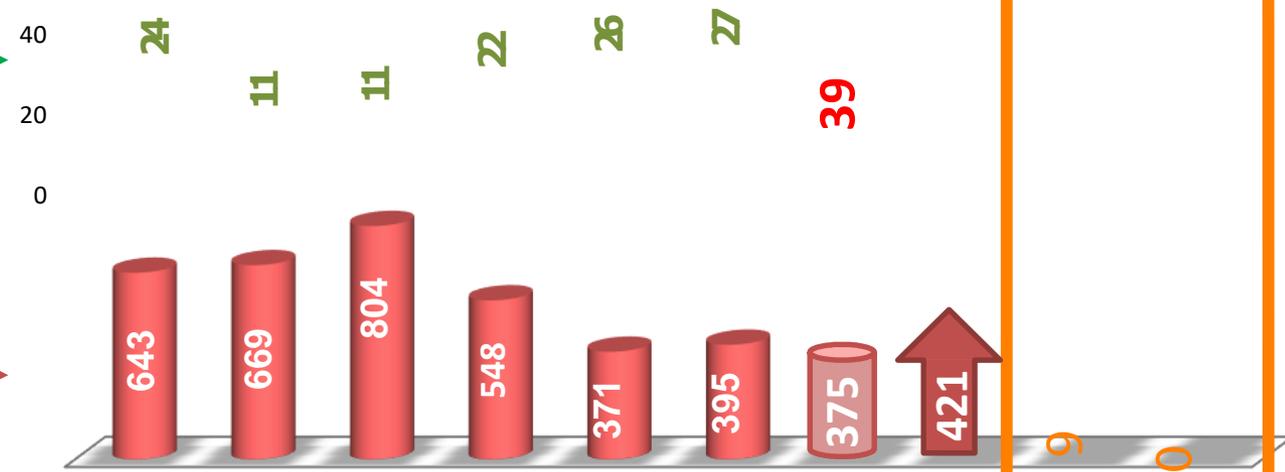
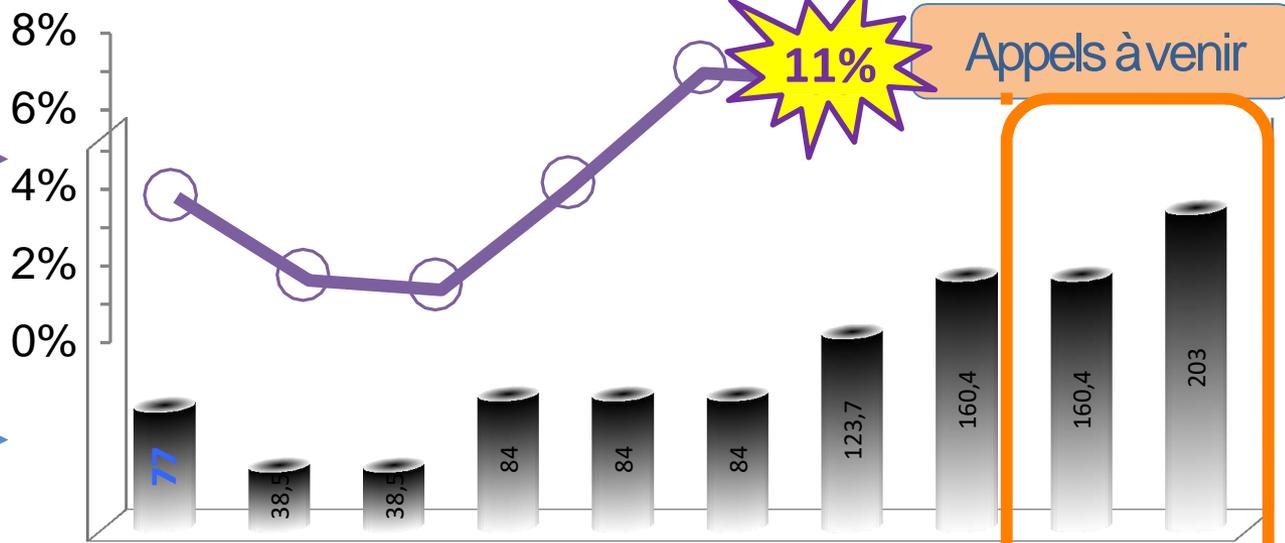
FET Open - Budgets 2014-2020 et Calendrier

Taux de succès %
(par projets)

Budget des appels

Nombre de projets
lauréats

Nombre de projets
soumis



Dead line des appels

Sept. 2014

2015

Sept. 2015

Mai 2016

nv. 2017

Sept. 2018

Mai 2018

Janv. 2019

8 Sept. 2019

3 Mai 2020



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

- **Création et à la consolidation d'une technologie d'avenir radicalement nouvelle**
- **Potentiel de retombées futures** en termes d'innovation économique ou de création de marché
- **Diffuser l'excellence et renforcer les capacités de leadership en matière d'innovation dans toute l'Europe** : participation d'acteurs clés qui peuvent faire la différence dans l'avenir (excellents jeunes, chercheurs, PME high-tech de pointe) ou nouveaux participants.
- **Création d'une communauté interdisciplinaire** axée sur la poursuite d'objectifs (à l'intérieur et à l'extérieur du consortium)
- **L'émergence d'un écosystème d'innovation autour de la technologie future** par la sensibilisation et le partenariat avec des acteurs à fort potentiel dans la recherche et l'innovation, et par un engagement plus large des parties prenantes, en tenant compte des aspects comme l'éducation, des disparités entre les sexes et des impact long terme dans les domaines éthique ou juridique, sociétal et social



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



Appel
ouvert

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%)



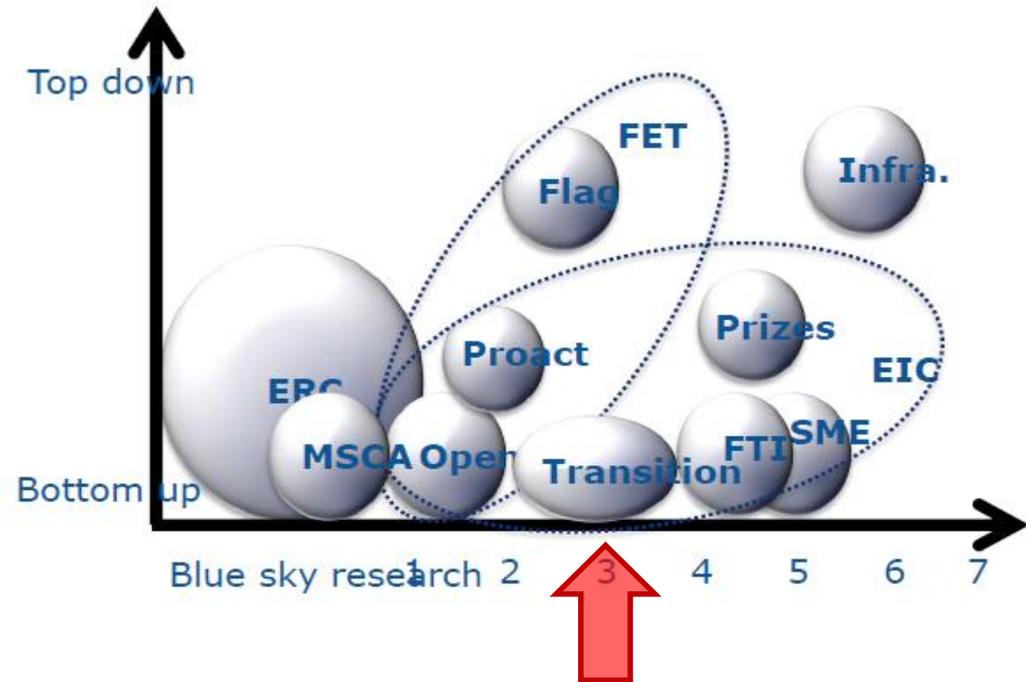
Les appels 2019-2020 de l'EIC

EIC Transition to Innovation Activities

FETPROACT-EIC-6-2019

« EIC Transition to Innovation Activities »

- ❑ **Gap** entre projets FET et autres financements
- ❑ Augmenter les possibilités de **transformer une recherche « FET » prometteuse en innovation disruptive**
- ❑ **Augmenter TRL** des résultats (terrain pour la maturation)



Les propositions doivent s'appuyer sur les résultats d'un projet financé par un programme FET (en cours ou terminé), clairement identifiées dans la proposition.

Attention aux **droits d'exploitation des résultats** : accord nécessaire dès la proposition si le porteur n'est pas propriétaire des résultats !



FETPROACT-EIC-6-2019

Portée et impact attendu

- ❑ **Consortia ambitieux et agiles** ayant les capacités d'augmenter la maturité de la technologie (TRL).
- ❑ **Business driven leadership** : activités avec les partenaires TT, les investisseurs, les utilisateurs... sont attendues
- ❑ **Résultats attendus bien définis (KPI). Plan d'exploitation** solide avec potentiel de marché. **Pas de doublons d'activités** des projets FET originaux
- ❑ **Impacts attendus** :
 - Augmentation de la valeur des projets FET
 - Développement rapide et adoption de technologies FET prometteuses
 - Augmentation de la participation à H2020 des PME high-tech
 - Effet levier pour investissements privés dans la R&I



FETPROACT-EIC-6-2019

« EIC Transition to Innovation Activities »

- RIA**, min 3 partners de 3 MS /AC
- Entre 1 et 2 M€ et jusqu'à 2 ans** (avec exceptions)
- Budget programme : **26 M€** (dont 10 à 13 M€ alloués à la thématique d.)
- Thématiques :**
 - a. Micro- and Nano-technologies
 - b. Artificial Intelligence and advanced robotics
 - c. Technologies for the life sciences, health and treatment
 - d. Low-carbon energy and climate change technologies
 - e. Interaction technologies (including virtual-, augmented- and mixed reality, ...)
- Sec 1-3 part B : max **70** pages

Deadline
08/10/2019

Excellence (4/5 – **40 %**)

Impact (4/5 – **40 %**)

Implementation (3/5 – 20%)

FET Proactive 2019

Deadline
08/10/2019

Work Programme EIC 2018-2020 EIC Transition to Innovation Activities

**Appel
ouvert**

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	08/10/2019	16 M€	1-2 M€ sur 2 ans

Excellence (4/5 – 60 %)

Impact (3,5/5 – 20 %)

Implementation (3/5 – 20%)

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€
	Environmental intelligence	FETPROACT-EIC-8-2020	RIA-Thématique			
FET Proactive	<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>



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](#)





Plus d'informations

**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](http://www.horizon2020.gouv.fr/cid140362/save-the-date-webinaire-fet-proactive.html)**

Boîte à outils pour les candidats :

[http://
www.horizon2020.gouv.fr/cid130111/boite-outils-pour-les-projets-technologies-futures-emergentes-fet.html](http://www.horizon2020.gouv.fr/cid130111/boite-outils-pour-les-projets-technologies-futures-emergentes-fet.html)



MERCI DE VOTRE ATTENTION...