



HORIZON 2020

LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET
D'INNOVATION DE L'UNION EUROPÉENNE

WEBINAIRE SUR LE CONSEIL EUROPEEN DE L'INNOVATION (EIC)

PCN PME HORIZON 2020
PCN FET HORIZON 2020

Carole MIRANDA (ANRT)
Catherine GILLES-PASCAUD (CEA)
Laurence FAIGENBAUME (Bpifrance)
Virginie GROUSSET (ASRC)

miranda@anrt.asso.fr
Catherine.gilles-pascaud@cea.fr
laurence.faigne@bpifrance.fr
virginie.grousset@france-innovation.fr





Le consortium du Point de Contact National PME



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

bpifrance



**MESRI
MEIN**



ANRT



ASRC



**Instituts
Carnot**



**Institut
Mines-
Télécom**



**Pôle de
Compéti-
tivité**



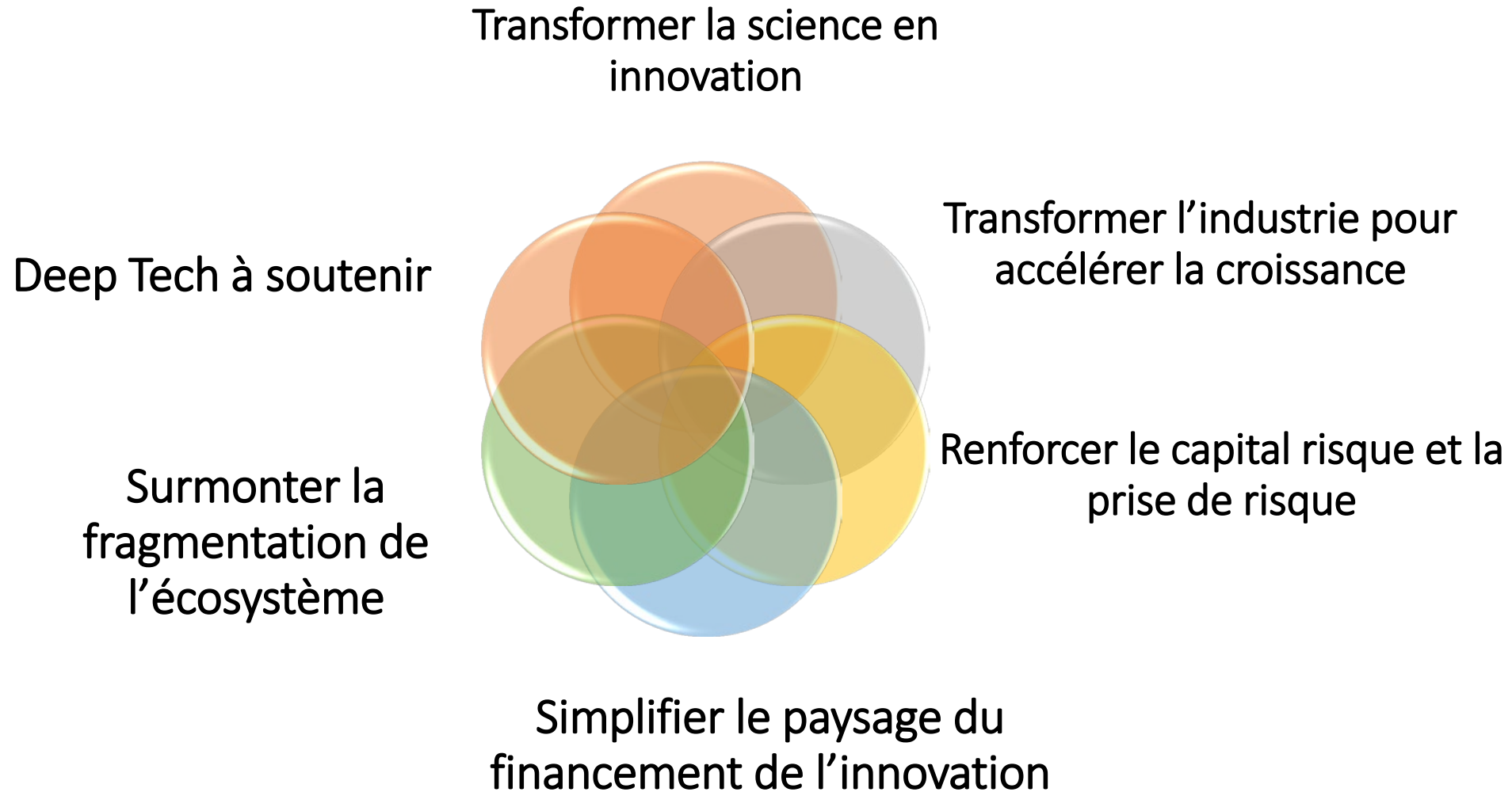
pcn-pme@recherche.gouv.fr

www.horizon2020.gouv.fr/pme

Lien :

http://www.linkedin.com/groups?home=&gid=7410574&trk=anet_ug_hm

Ambition de l'EIC : faire de l'Europe un leader de l'innovation



Objectif de l'EIC dans Horizon Europe (2021-2027) : soutenir les meilleurs innovateurs



1. Financer **l'innovation** radicale à haut risque **créatrice de nouveaux marchés**
2. « Dérisquer » pour **attirer les investisseurs privés**
3. **Accélérer la croissance** des entreprises

Mise en œuvre de l'EIC dans Horizon Europe



1. Appels « Bottom-up » et « Top-down »
2. Priorité « Deep-tech », investissement long terme
3. Innovations multidisciplinaires et multisectorielles
4. Critères d'évaluations : Excellence, Impact, Mise en œuvre. Pour l'Accelerator = Risque + Auditions.
5. Financement mixte « blended finance »
6. Portefeuilles de projets / Gestionnaire de programme
7. Budget : 10,5 milliards d'€ pour 7 ans

Le PATHFINDER dans Horizon Europe : l'éclaireur de la recherche avancée



Expérience des programmes FET

Subvention de projets TRL 1-2 à TRL 5-6 : détecter, développer des innovations radicales créatrices de marchés. Très technologique.

Instrument mono-bénéficiaire et collaboratif

Critères : Excellence, Impact, Qualité de la mise en œuvre

Portefeuilles de projets : structurer de nouvelles communautés de recherche pluridisciplinaires

Gestionnaire de programmes

Activités d'innovation de transition : 50.000 € pour évaluer le potentiel économique des technologies

L'ACCELERATOR dans Horizon Europe : Changer d'échelle pour déployer l'innovation



Expérience de l'instrument PME

Déploiement d'innovation risquée TRL5-6 à TRL 9 : « Scale-up » et « market take-up » des PME et petite ETI à très fort potentiel de croissance

Instrument mono-bénéficiaire

Passerelle « Plug in » / Fast Access

Auditions

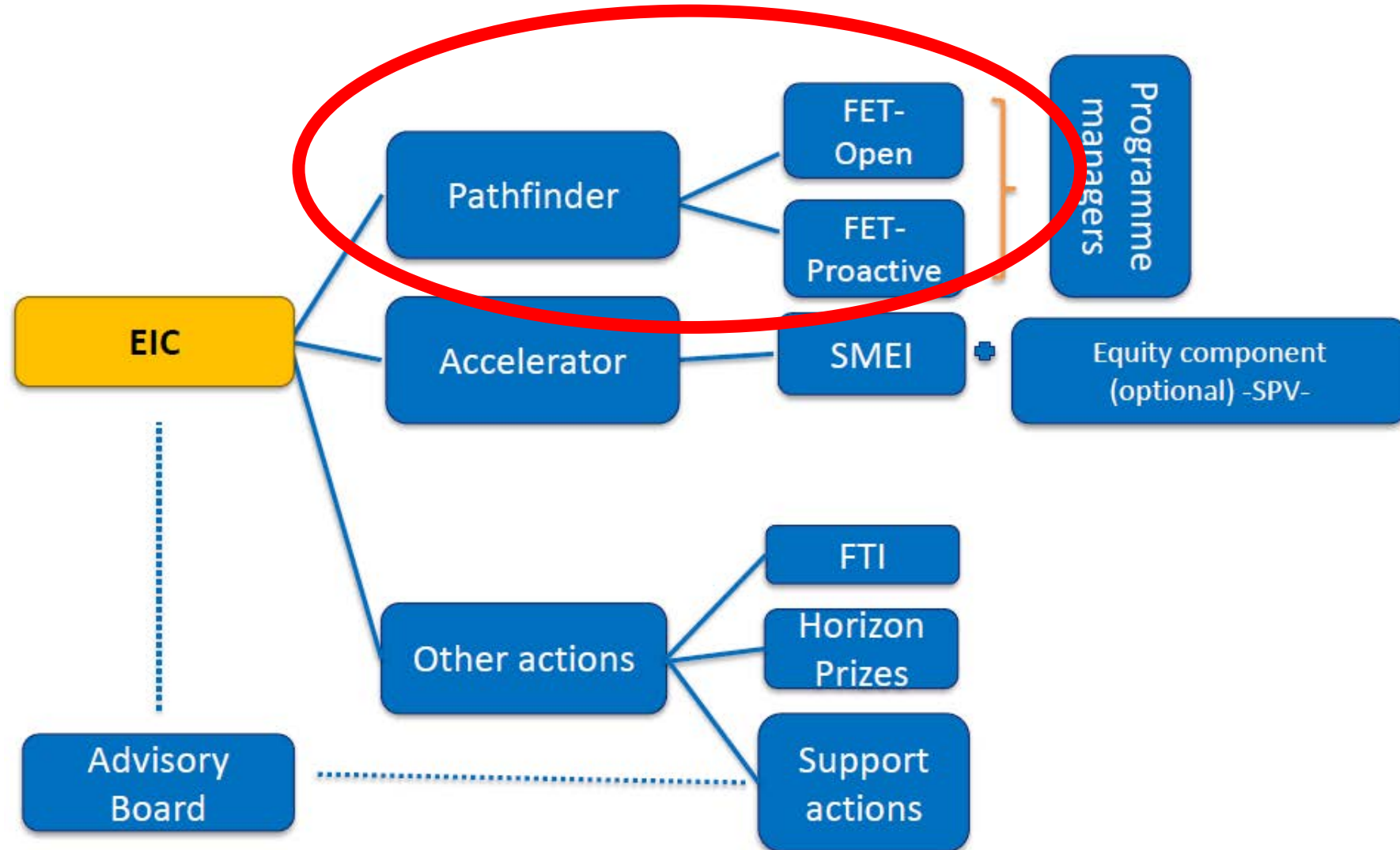
Financement mixte (« blended finance »)

- Subvention (maximum 70%)
- Prêts, garanties de prêts, avances remboursables ?
- Prise de capital

Le pilote du Conseil européen pour l'innovation :
des programmes dans Horizon 2020 pour préparer Horizon Europe...

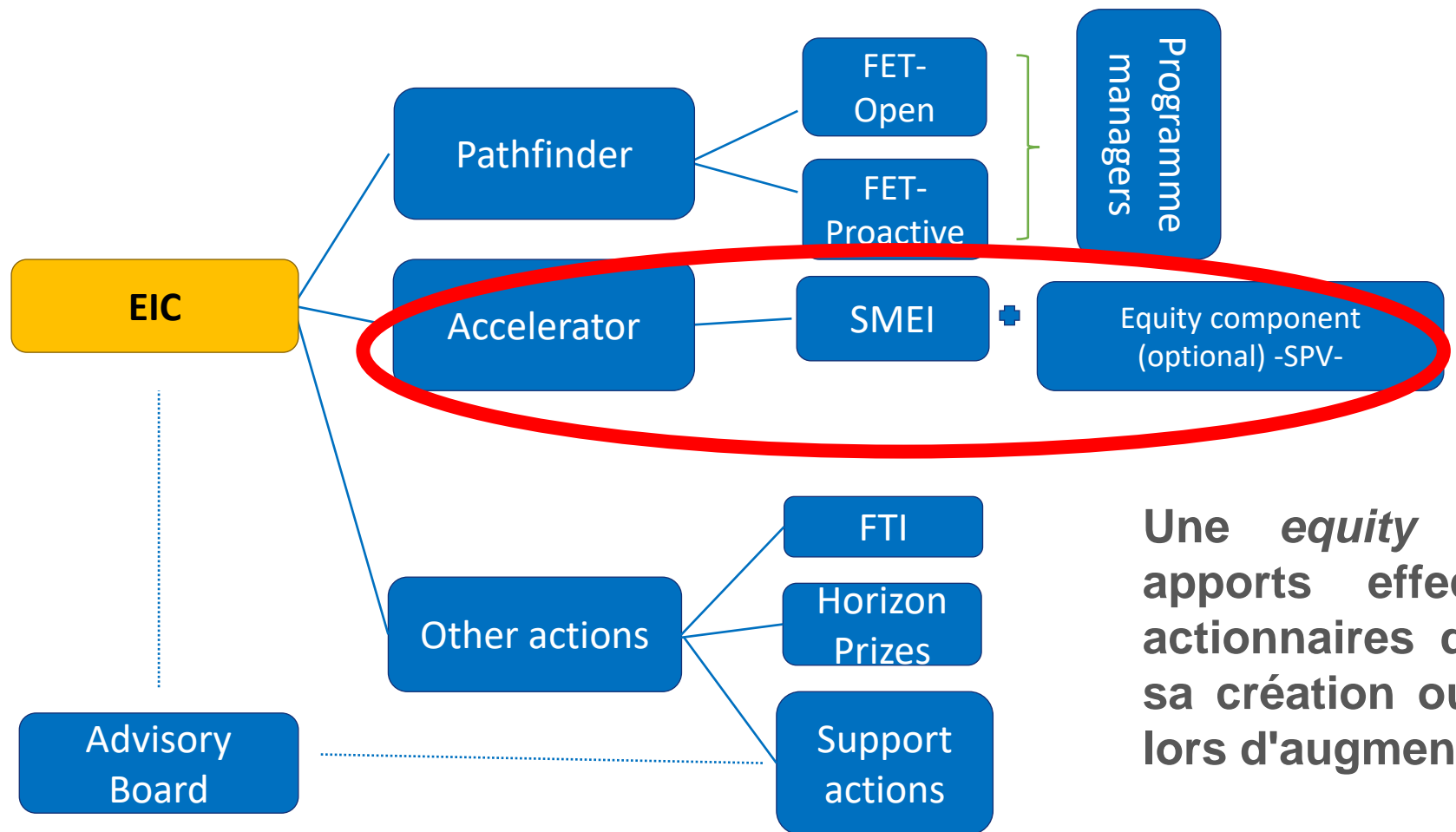
Pilote de l'EIC dans H2020

Innovations de rupture, de leur émergence à leur déploiement



Pilote de l'EIC dans H2020

Innovations de rupture, de leur émergence à leur déploiement



Une *equity* matérialise les apports effectués par les actionnaires de l'entreprise à sa création ou ultérieurement lors d'augmentation de capital

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
Virginie SIVAN	MESRI (Représentante au Comité de programme)

pcn-fet@recherche.gouv.fr

[Newsletter FET](#)

Twitter : [@PCN_FET_France](#)



FET dans Horizon 2020



« Un terrain fertile pour des collaborations multidisciplinaires »

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

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 SOCIETAUX

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

L'ESPRIT FET

Let's try even if it may fail!



- Transformer l'excellence scientifique de l'Europe en **avantage compétitif**
- Rendre l'Europe **attractive** pour la recherche collaborative et interdisciplinaire

LES INSTRUMENTS FET



Niveau de maturité et taille du consortium

FET Open

Programme ouvert : exploration de nouvelles idées
Projets : 3-4 M€



FET Proactive

Programme thématique : nouvelles communautés de recherche
Projets : 4-7 M€



FET Flagships

Programme stratégique : Grands défis scientifiques et technologiques
Projets : 500 M€



QUANTUM
FLAGSHIP



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

Les instruments FET dans Horizon Europe

→ EIC Pathfinder

→ Missions / Clusters

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€

Grands défis S&T

FET Flagships

Un programme stratégique :

Human Brain Project
Graphene
Quantum technologies
Batteries 2030 etc.

Projets : 500 M€

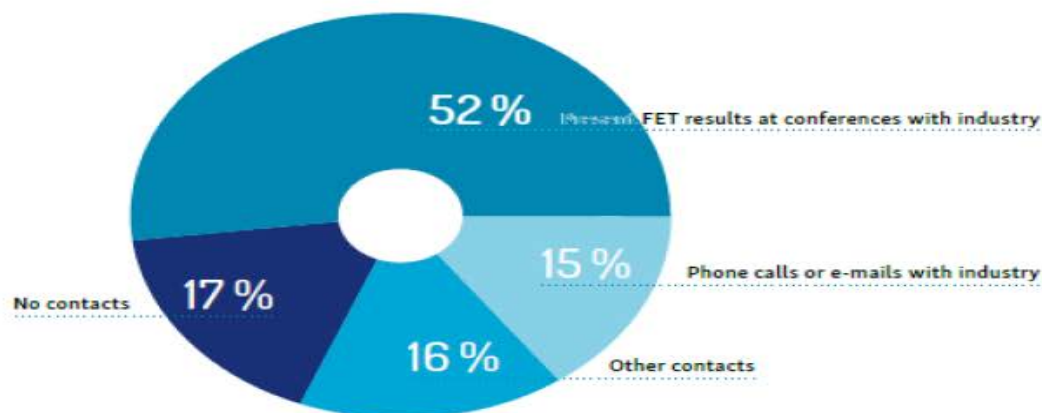
Pathfinder is building on FET Open and Proactive

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>

FET dans l'EIC Pilot (2018-2020)

PATHFINDER Pilot

€ 845 million
400 projects

FET OPEN + FET Proactive
Future and Emerging Technologies
(grant-only)

Visionary idea for developing radical and
innovative technologies

Pathfinder = FET Open + FET Proactive

Cible EIC Pilot Pathfinder :

- projets de pointe à haut risque
- explorant de nouveaux territoires
- dans le but de développer des technologies radicales et innovantes

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	13/05/2020	3M€	196M€
FET Open	FET Innovation Launchpad	FETOPEN-3-2018-2019-2020	CSA - Blanc	14/10/2020	100K€	3M€
FET Proactive	Emerging paradigms and communities	FETPROACT-EIC-5-2019	RIA - Thématique	13/11/2019	4M€	52M€
FET Proactive	EIC Transition to Innovation Activities	FETPROACT-EIC-6-2019	RIA-Thématique	13/11/2019	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

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)

❑ 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 GATEKEEPERS



Les projets doivent répondre à **3 « Gatekeepers »**



Radical vision : vision long-terme qui défie les paradigmes actuels



Breakthrough technological target : projet novateur et ambitieux avec un objectif technologique précis



Ambitious interdisciplinary research : recherche interdisciplinaire haut risque ouvrant la voie à de nouveaux domaines

Impact Attendu

Impact attendu

- ❑ Contributions S & T à la fondation d'une **nouvelle** technologie future
- ❑ Potentiel d'impact futur sociétal ou économique ou de création de marché
- ❑ Renforcer la capacité de recherche et d'innovation en Europe par la participation d'acteurs clés qui peuvent faire une différence dans les années à venir (jeunes chercheurs, PME high-tech, nouveaux participants au programme FET...)

G. Technology readiness levels (TRL)

Where a topic description refers to a TRL, the following definitions apply, unless otherwise specified:

- TRL 1 – basic principles observed
- TRL 2 – technology concept formulated
- TRL 3 – experimental proof of concept
- TRL 4 – technology validated in lab
- TRL 5 – technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)
- TRL 6 – technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)
- TRL 7 – system prototype demonstration in operational environment
- TRL 8 – system complete and qualified
- TRL 9 – actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of key enabling technologies; or in space)

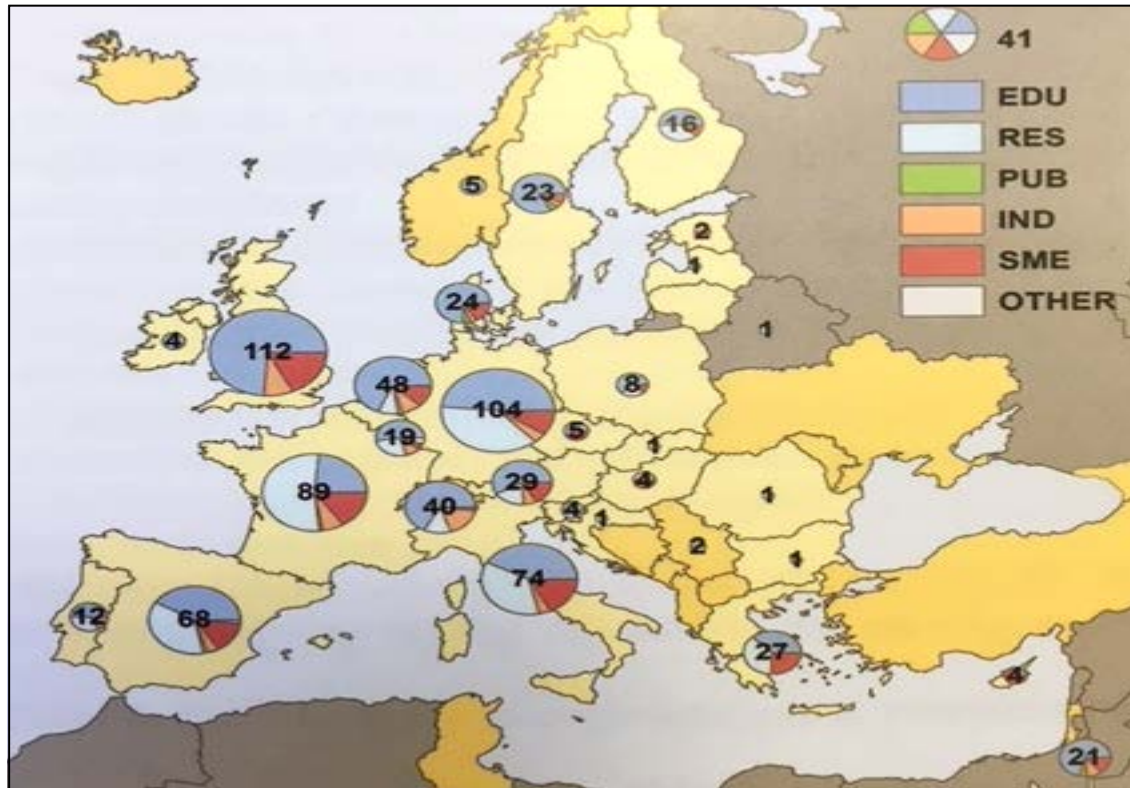
*Contenu scientifique et technique
du projet*

*Développement par actuels jeunes chercheurs /
PME / industriels*

*Future technologie à
moyen/long-terme*

Types de Partenaires

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



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

➔ 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

- ❑ La participation de PME high-tech est un point positif pour l'évaluation du critère « impact »
- ❑ La perspective du transfert de technologie, même si lointaine, doit être envisagée dès la candidature
- ❑ La participation d'industriels, petits ou grands, a minima au sein d'un conseil est conseillée

Budgets 2014-2020 et Calendrier

➤ Taux de succès (% par projets)

8%
6%
4%
2%
0%

13%

Appels à venir

➤ Budget des appels

➤ Nombre de projets lauréats

➤ Nombre de projets soumis

40
20
0



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

77,0

38,5

38,5

84,0

84,0

84,0

123,7

160,4

160,4

203,0

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

What is PROACTIVE

Deep-tech paradigm

Soutien aux recherches interdisciplinaires de rupture pour le développement de nouvelles technologies à partir de résultats scientifiques transversaux

Interdisciplinary communities

Etablissement de communautés interdisciplinaires larges de taille suffisante pour permettre l'avancement des sujets de recherche et leur traduction technologique

Innovation ecosystem

Mobilisation au-delà des communautés de recherche, autour d'un nouveau paradigme pour que l'Europe capitalise rapidement et efficacement

FETPROACT-EIC-7-2019

« Emerging paradigms and communities »

❑ **Deadline : 22/04/2020**

❑ RIA, min 3 partners de 3 MS /AC

❑ Jusqu'à **4 M€ et jusqu'à 4 ans**

❑ Budget programme : **50 M€**

❑ **Thématiques :**

- a. Future technologies for social experience
- b. Measuring the unmeasurable —
Sub-nanoscale science for Nanometrology
- c. Digital twins for the life-sciences

- a. Apport des avancées en VR, AR, XR aux réseaux sociaux futurs ; redéfinition de l'espace d'interaction personnelle et sociale ; couplage technologies / processus cognitifs-perceptifs
- b. Techniques basées sur la physique, la chimie, la biochimie ; domaine spatial et temporel ; from research to methods; techniques existantes exclues
- c. Intégration et interactions entre modélisation dynamique du digital twin et technologies d'imagerie ou de détection de sa contrepartie biologique

FETPROACT-EIC-8-2019

« Environmental Intelligence »

- ❑ **Deadline : 22/04/2020**
- ❑ RIA, min 3 partners de 3 MS /AC
- ❑ Jusqu'à **4 M€ et jusqu'à 4 ans**
- ❑ Budget programme : **18 M€**
- ❑ **Thématiques :**
 - a. New techniques for creating and using dynamic models of environmental evolution
 - b. Radically novel approaches to resilient, reliable and environmentally responsible in-situ monitoring.

Synergies entre communautés « lointaines » (modélisation environnementale, capteurs, sciences sociales, IA) pour aboutir à des approches radicalement nouvelles de création et d'utilisation de modèles dynamiques de l'environnement (surveillance, analyse et gestion des ressources critiques en Europe).

Impact

- Données et modèles fiables et modèles pour l'élaboration de politiques environnementales
- Réduction de l'empreinte environnementale des TIC
- Sensibilisation des citoyens à l'impacts environnemental

De l'Instrument PME à l'Accélérateur du Conseil européen de l'Innovation



Les points intangibles

- ✓ La volonté de la Commission européenne de soutenir les entreprises européennes afin qu'elles deviennent des championnes dans leur secteur à travers le monde
- ✓ Toutes les thématiques sont possibles (grand intérêt sur le réchauffement climatique, la mobilité et la santé...)
- ✓ Les entreprises candidates doivent être créées au moment du dépôt
- ✓ Leurs projets doivent être de TRL 6 minimum
- ✓ Le taux de subvention est de 70 %
- ✓ Subvention max : 2,5 M€
- ✓ 4 cut-off par an

De l'Instrument PME à l'Accélérateur du Conseil européen de l'Innovation



Les points intangibles (suite)

- ✓ Même processus d'évaluation :
 - La demande de subvention et d'équité se fait avec le même dossier
 - Evaluation du dossier par 4 experts d'un pays différent du projet proposé avec 4 profils différents (business, technologiques, investissement, ...)
 - Les critères de sélection : Impact, excellence et mise en œuvre
 - Il faut avoir 4/5 par critère et 13/15 pour être éligible
 - Interview à Bruxelles avec un jury d'investisseurs (pour 2 fois plus de candidats que la somme disponible)
- ✓ Services de coaching (12 jours), de mentorat (*Business Acceleration Services* » = ex phase 3) et participation à des événements avec les autres lauréats, des investisseurs et des grands comptes.

De l'Instrument PME à l'Accélérateur du Conseil européen de l'Innovation



Les changements

- ✓ Mono déposants uniquement
- ✓ Le candidat choisit subvention ou « blended finance »
- ✓ Seuls les dossiers couvrant des activités > TRL 8 sont concernés par le « blended finance ».
Impossible de demander uniquement de l'equity !
- ✓ Le candidat doit indiquer s'il accepterait une contre proposition de la CE : à l'issue de l'évaluation, certains dossiers peuvent être réorientés vers le « blended finance ». Si le porteur refuse, le dossier est rejeté...
- ✓ Des données financières et sur la scalabilité de l'entreprise doivent être indiquées (même si seule une subvention est demandée)

De l'Instrument PME à l'Accélérateur du Conseil européen de l'Innovation



Les changements (suite)

- ✓ Nouveaux critères d'analyse
 - Le niveau risque du projet
 - La scalabilité de l'entreprise
 - La bankabilité de l'entreprise (difficultés pour une entreprise à soulever des fonds)

- ✓ Chaque critère compte pour 1/3
En cas d'égalité entre 2 dossiers lors du « ranking », la note d'impact fera la différence, puis les autres critères. En dernier ressort, la « gender balance » départagera les candidats

- ✓ Gestion proactive et flexible des portefeuilles de projets par 3 à 5 **gestionnaires de programmes**
 - Leur profils : vision des enjeux scientifiques, technologiques et de marché ; connaissance des problématiques de financement de l'innovation
 - Chargés d'établir des ponts entre le pathfinder et l'accélérateur)
 - Autonomes pour réorienter ou arrêter les projets mais décision finale CE

De l'Instrument PME à l'Accélérateur du Conseil européen de l'Innovation



FINANCEMENT TOTAL : 2 MILLIARDS D'EUROS SUR 2019 - 2020

Financement TRL 5/6 à 8 d'un projet sélectionné	Financement TRL 9 d'un projet sélectionné
Subvention représentant jusqu'à 70% du budget pour les activités de recherche et d'innovation (principes de la politique de concurrence) max € 2,5 M	<ul style="list-style-type: none">• 37,2 M€ disponibles en 2019• 52,32 M€ disponibles en 2020• l'equity peut aller jusqu'à 15 M€<ul style="list-style-type: none">✓ Si la due diligence est négative, la proposition est rejetée.✓ Si elle est positive, signature de l'équité entre SPV et l'entreprise.
Prise de participation au capital "Equity"	



Liens utiles

www.horizon2020.gouv.fr

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal>

http://ec.europa.eu/easme/sme_en.htm

<https://www.eurostars-eureka.eu/>



Contacts utiles



L'Europe à la portée de votre entreprise.

Réseau EEN

<http://www.horizon2020.gouv.fr/cid101993/relais-regionaux-tous-les-contacts-pour-horizon-2020.html>

Consortium PCN PME

<http://www.horizon2020.gouv.fr/cid73956/le-point-contact-national-pme.html>

<https://www.linkedin.com/groups/7410574>



They want THE BEST PEOPLE with THE BEST IDEAS
« *La crème de la crème* »



FUNDING FOR :

Best ideas coming forward
Market-creating Innovation
Breakthrough, disruptive
High-Risk
High EU Added-Value