



AI in FET and CHIST-ERA calls 2019

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
Virginie SIVAN	MESRI (Représentante au Comité de programme)

pcn-fet@recherche.gouv.fr

[Newsletter FET](#)

Twitter : [@PCN_FET_France](#)





L'intelligence artificielle dans les appels FET

FET dans Horizon 2020

★ Pilier 2 Pilier 3

Pilier 1

PRIMAUTE INDUSTRIELLE

DEFIS SOCIETAUX

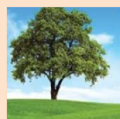
EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

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

Niveau de maturité et taille du consortium

FET Open

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



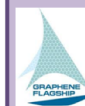
FET Proactive

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



FET Flagships

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



« Un terrain fertile pour des collaborations multidisciplinaires »

Dynamiser l'écosystème européen de R&I

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

FET PROACTIVE in Enhanced EIC pilot

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

- FET-Open = collaboration interdisciplinaire basée sur l'excellence scientifique visant à explorer des technologies radicalement nouvelles
- **FET-Proactive** vise à identifier et établir les paradigmes technologiques futurs et émergents présentant le potentiel le plus élevé pour l'économie et la société européennes.

EIC PATHFINDER PILOT - PROACTIVE

SYNTHESE DES APPELS 2019-2020

**Deadline
repoussée**

**Budget
augmenté**

Sous-programme	Appel	Identifiant	Type	Deadline(s)	Budget par projet	Budget total
FET Proactive	Emerging paradigms and communities	FETPROACT-EIC-5-2019	RIA - Thématique	08/10/2019	4 M€	87,4 M€
FET Proactive	EIC Transition to Innovation Activities	FETPROACT-EIC-6-2019	RIA- Thématique	08/10/2019	1-2 M€	26 M€
FET Proactive	Emerging paradigms and communities	FETPROACT-EIC-7-2020	RIA- Thématique	22/04/2020	4-5 M€	50 M€
FET Proactive	Environmental intelligence	FETPROACT-EIC-8-2020	RIA- Thématique	22/04/2020	4 M€	18 M€

Attention : le détail de certains appels est dans le Work Programme FET-H2020, d'autres dans le [Work Programme EIC](#)

→ Thématiques 2019 dans le WP EIC – **en ligne**

→ Thématiques 2020 dans le WP FET – **draft en cours de validation**



FETPROACT-EIC-5-2019

« Emerging paradigms and communities »

- ☐ **RIA**, min 3 partners de 3 MS /AC
- ☐ Jusqu'à **4 M€ et jusqu'à 4 ans** (avec exceptions)
- ☐ Budget programme : **87,4 M€** (dont **35 à 52 M€** alloués à la thématique c)
- ☐ **Thématiques :**
 - a. Human-Centric AI**
 - b. Implantable autonomous devices and materials
 - c. Breakthrough zero-emissions energy generation for full decarbonization
- ☐ Sec 1-3 part B : **max 30 pages**

Deadline
08/10/2019

Excellence (4/5 – 60 %)

Impact (3,5/5 – 20 %)

Implementation (3/5 – 20%)



FETPROACT-EIC-5-2019

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
- ☐ 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
 - high potential actors in research and innovation
 - wider stakeholder/public engagement
 - consideration of education, gender differences and long-term societal, ethical and legal implications



FETPROACT-EIC-5-2019

a. Human-Centric AI

Not only tech !
Opportunités
pour les SHS

Les projets devraient :

- contribuer au débat plus large sur les dimensions sociotechnique, organisationnelle et éthique des technologies et systèmes d'IA
- être en lien avec la stratégie de la Commission en matière d'IA

Voir:

[AI for EU](#)
[Coordinated plan on AI](#)

Faire avancer les frontières de la future IA utilisant approches radicalement nouveaux dans les questions de :

- Transparence et responsabilité
- Robustesse et Sécurité
- Gouvernance des données et privacy
- Diversité et non-discrimination
- Autonomie humaine et surveillance
- Bien-être sociétal et environnemental

Human-centric ?

- Explicability liée au processus de décision
- Décisions affinées par échange mutuel et introspection
- Apprentissage actif à la fois du système et de l'utilisateur (interaction multimodale visant à établir une confiance mutuelle)



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

c. Intégration et interactions entre modélisation dynamique du digital twin et technologies d'imagerie ou de détection de sa contrepartie biologique

Excellence (4/5 – 60 %)

Impact (3,5/5 – 20 %)

Implementation (3/5 – 20%)



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 approches nouvelles de création et d'utilisation de modèles dynamiques de l'environnement (surveillance, analyse et gestion des ressources critiques).

Impact : Données et modèles fiables pour l'élaboration de politiques environnementales; Réduction de l'empreinte environnementale des TIC; Sensibilisation

Excellence (4/5 – 60 %)

Impact (3,5/5 – 20 %)

Implementation (3/5 – 20%)



L'intelligence artificielle dans CHIST-ERA



CHIST-ERA Overview

- ❑ CHIST-ERA is the **ERA-NET of the FET Proactive programme**
Network (ERA-NET) of R&I funding organisations in Europe and beyond
- ❑ Support to **basic research for future and emerging ICT** (FET-like research)
 - ✓ Long term interdisciplinary research
 - ✓ Risky with potential high impact
 - ✓ Favour radical novelty
 - ✓ Identification and definition of promising emerging topics
 - ✓ Funding of 2 topics per year : 10-15 funded projects (at least 3 countries) of approx. 1 M€ each
 - ✓ Promotion of Open Science

ICT &
ICT-
based

CHIST
-ERA

Horizon 2020
FET programme



CHIST-ERA Overview

- ❑ Relying on a well-established yearly call cycle

June 11-13, 2019	Call 2019 topics definition conference
September / October 2019	Call publication on CHIST-ERA website (www.chistera.eu)
December 2019 / January 2020	1 st step submission deadline
April / May 2020	2 nd step submission deadline

- ❑ Each project partner is funded by the respective funding organisation





Call 2019

☐ Call topics

- ✓ **Explainable Machine Learning-based Artificial Intelligence**
- ✓ **Novel Computation Approaches for Environmental Sustainability**
 - Draft description is online at www.chist-era.eu

☐ **24 research funding organisations interested** in Europe + Québec

- List of countries considering joining the call on www.chist-era.eu
- ✓ Final list to be published in the Call Announcement
 - Note: List of countries may differ from the list of CHIST-ERA members

☐ Final description with research target outcomes and expected impacts will be included in the Call Announcement

- ✓ Based on feedback of the research community collected at a public conference Mid-June in Tallinn (Estonia)

☐ Launch of the call expected in September/October



Topic 1 Draft Description

Explainable Machine Learning-based AI

- ☐ Machine learning algorithms, especially deep neural networks, have become very popular
- ☐ Usually, these algorithms transfer input data into abstract representations that are highly effective but considered as **'black boxes'**
- ☐ However, **for many applications, it is essential that detailed information on the prediction is given to users**
- ☐ The objective of research on this topic is to make machine learning algorithms explainable, thereby **reducing vulnerability and adding transparency**



Topic 2 Draft Description

Novel Computational Approaches for Environmental Sustainability

- ❑ In order to anticipate the effects of concrete actions on the Earth's ecosystems and climate and to manage the available resources in a provably sustainable way, it is essential to **understand and precisely model** them
- ❑ There is still a need for more data with a better coverage and higher spatial and temporal resolutions, for **improved integration of heterogeneous data into coherent models**, and more generally for enhanced models and simulations
- ❑ For that purpose, **novel approaches to big data collection and curation**, e.g. based on crowdsourcing, and to model development, e.g. based on statistics and **machine learning**, potentially leading to new applications, should be developed



Liens utiles

- ☐ [Programme de travail FET H2020](#)
- ☐ [Programme de travail EIC](#)
- ☐ [FET FX](#) : beaucoup de ressources ici !
- ☐ [Chaine Youtube FET FX](#)
- ☐ [Page PCN FET français](#)
- ☐ [www.chistera.eu](#)
- ☐ Newsletter: Subscribe at www.chistera.eu
- ☐ Twitter: @chistera_net



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

*A pathfinder proactive project **is not** application driven*



Conseils de préparation



Conseils de Préparations (1/2)

Don't waste time on a proposal that has no chance to make it through the FET-Proactive evaluation

- ☐ FET is not ERC: Collaboration, science and technology are all essential ingredients
- ☐ It is not because something has not been done before that it is sufficiently novel for FET
- ☐ FET is not the long-term end of an established industry's road-map
- ☐ A long-term vision is essential, but also a plausible idea on how to get there
- ☐ Writing a good proposal is probably as hard as writing a good scientific publication (and more intellectually rewarding)

Be ambitious, follow your 'dream'

- ☐ Novelty is essential
- ☐ Incremental refinements rarely make it – high-risk does
- ☐ Boil down the vision to a concrete and ambitious proof-of-concept

Collaborate, collaborate, collaborate...

- ☐ Take interdisciplinarity seriously – write your proposal together
- ☐ Collaboration throughout the project, driven by joint questions, goals and mutual learning, not just passing on results between silos



Conseils de Préparation (2/2)

Consortium for pathfinding

- ☐ There are no hidden expectations from EC side (beyond the rules for participation), i.e. no cosmetic roles – keep it simple
- ☐ Look for renewal here too – novelty probably starts here
- ☐ Narrow interdisciplinarity will not be good enough to win (look beyond your comfort zone – this is not ERC-like career building)
- ☐ Commitment: Will the project transform the partner(ship)? (mission vs. role)

Communicate and engage

- ☐ Scientific publications
- ☐ Social networks & media
- ☐ Public engagement

Keep it simple

- ☐ Focus on the high-risk parts with crisp targets
- ☐ Don't write for the Commission, but for people like you
- ☐ Check your deliverables list

En résumé

Ecrire pour spécialistes
et non-spécialistes
(interdisciplinarité)

Objectifs clairs,
mesurables,
quantifiables

Soyez créatifs sur le fond,
scolaires sur la forme

Soyez **réalistes** : si
financée, la proposition
devient Description of
Action, annexe au contrat

Faire rêver, puis
convaincre

Faites relire la
proposition à des
collègues de
différentes disciplines





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

FET dans Horizon Europe



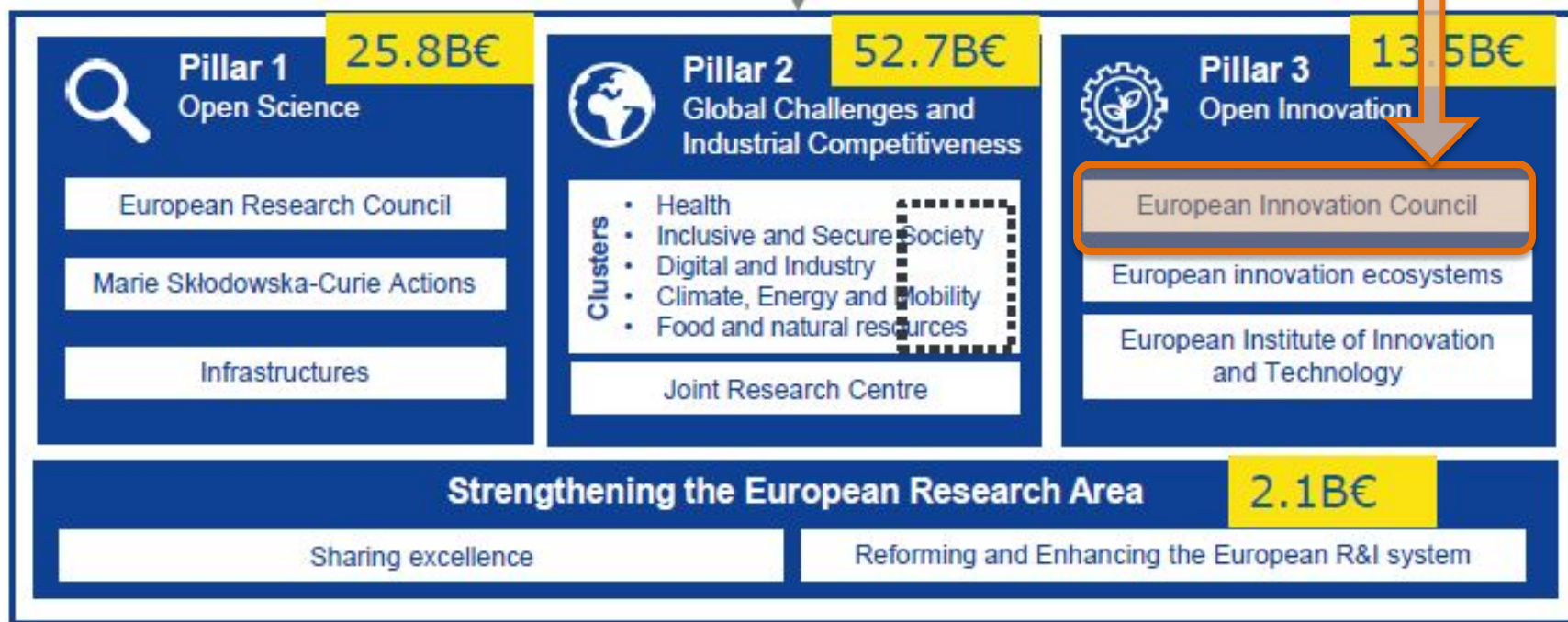
Specific objectives of the Programme

Support the creation and diffusion of high-quality knowledge

Strengthen the impact of R&I in supporting EU policies

Foster all forms of innovation and strengthen market deployment

Optimise the Programme's delivery for impact in a strengthened ERA





FET dans Horizon Europe

- EIC pilote: réorganisation d'instruments existants

Bas TRL: Pathfinder

Pathfinder : subventions

(des premiers stades de développement technique à la R&D appliquée)

Hauts TRL: Accelerator

Accelerator :

subventions et financement mixte
(des stades précédant la commercialisation à l'introduction sur le marché et à l'expansion)

- Gestion plus flexible et adaptée aux cycles rapides de l'innovation
- Gouvernance: EIC Advisory Board

Les instruments FET dans Horizon Europe

→ EIC

→ Missions / Clusters ?

Exploration de
nouvelles idées

FET Open

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

Projets : 3 M€

Dév. thèmes &
commun.

HPG

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€