



Présentation du programme

FET

Future and Emerging Technologies



28 février 2014

Journée d'information TIC & FET / Montpellier



Martine Knibiehler_CNRS INSB, chargée de mission pour l'interdisciplinarité

Architecture du programme: 3 priorités

EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

- Conseil européen de la recherche (ERC)
- Actions Marie Skłodowska-Curie
-  Technologies Futures et Emergentes (FET)
- Infrastructures de recherche

PRIMAUTE INDUSTRIELLE

- TIC
- Technologies clés génériques (KET):
 - Microélectronique
 - Photonique
 - Nanotechnologies
 - Matériaux avancés
 - Systèmes de production
 - Biotechnologies
- Innovation dans les PME
- Accès au financement à risque

DEFIS SOCIÉTAUX

- Santé, bien-être, vieillissement
- Sécurité alimentaire, bioéconomie
- Énergies sûres, propres, efficaces
- Transports intelligents, verts, intégrés
- Climat environnement, matières premières
- Société inclusives et novatrices capables de réflexion
- Sociétés sûres

Diffusion de l'excellence et l'élargissement de la participation

Science pour et avec la société

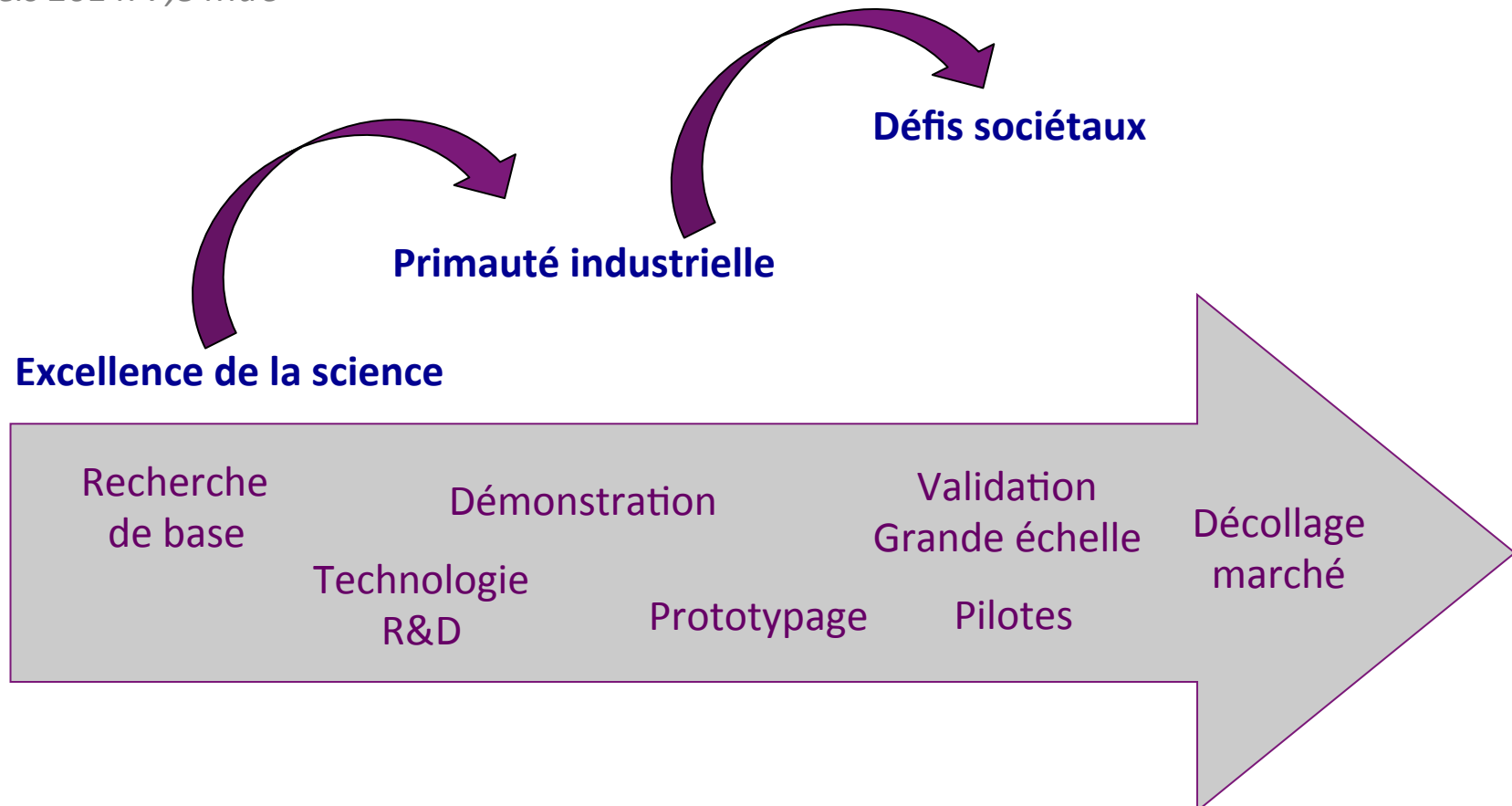
Institut Européen d'Innovation et Technologie (I.E.T)

Centre commun de recherche (Joint Research Center – JRC)

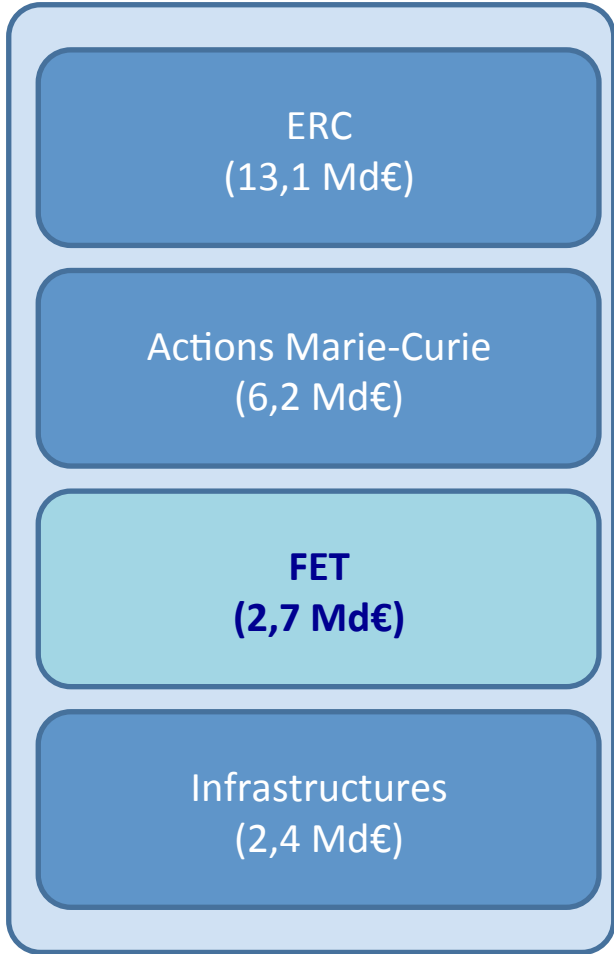
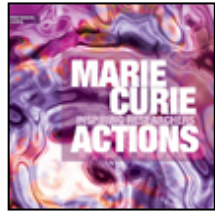
HORIZON 2020

THE FRAMEWORK PROGRAMME FOR RESEARCH AND INNOVATION

Budget total 77 Md€
Appels 2014: 7,8 Md€



HORIZON 2020 couvre la chaîne entière de l'innovation et sa nouvelle structure offre des opportunités



24,4 Md€
Pilier EXCELLENCE SCIENTIFIQUE
(31% du budget total)

11% du budget
dédié aux
Technologies Futures et Emergentes

Du nouveau sous Horizon 2020

<http://www.horizon2020.gouv.fr/pid29757/technologies-futures-et-emergentes-fet.html>

Le programme sur les technologies futures et émergentes (FET) existe depuis plus de 20 ans, soutenant des projets de recherche à long terme initialement en Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)



=> **OUVERTURE**



Mais programme toujours géré par la DG CNECT (Direction Générale Réseaux et Communication, contenu et technologies; en charge de la recherche dans les TIC)

WP FET 2014-2015

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

Les **technologies futures et émergentes** (FET) concernent des technologies radicalement nouvelles en explorant des directions nouvelles et à haut risque, émergeant de la science et de l'ingénierie d'avant-garde.

Ce programme veut promouvoir la recherche au-delà des connaissances, de ce qui est accepté et largement adopté et soutiendra les **idées visionnaires et nouvelles** pour ouvrir des voies prometteuses vers des technologies fortes.

La recherche financée sera **interdisciplinaire** et se positionnera entre défis scientifiques, défis sociétaux et compétitivité industrielle rapprochant la science et l'ingénierie

WP FET 2014-2015

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

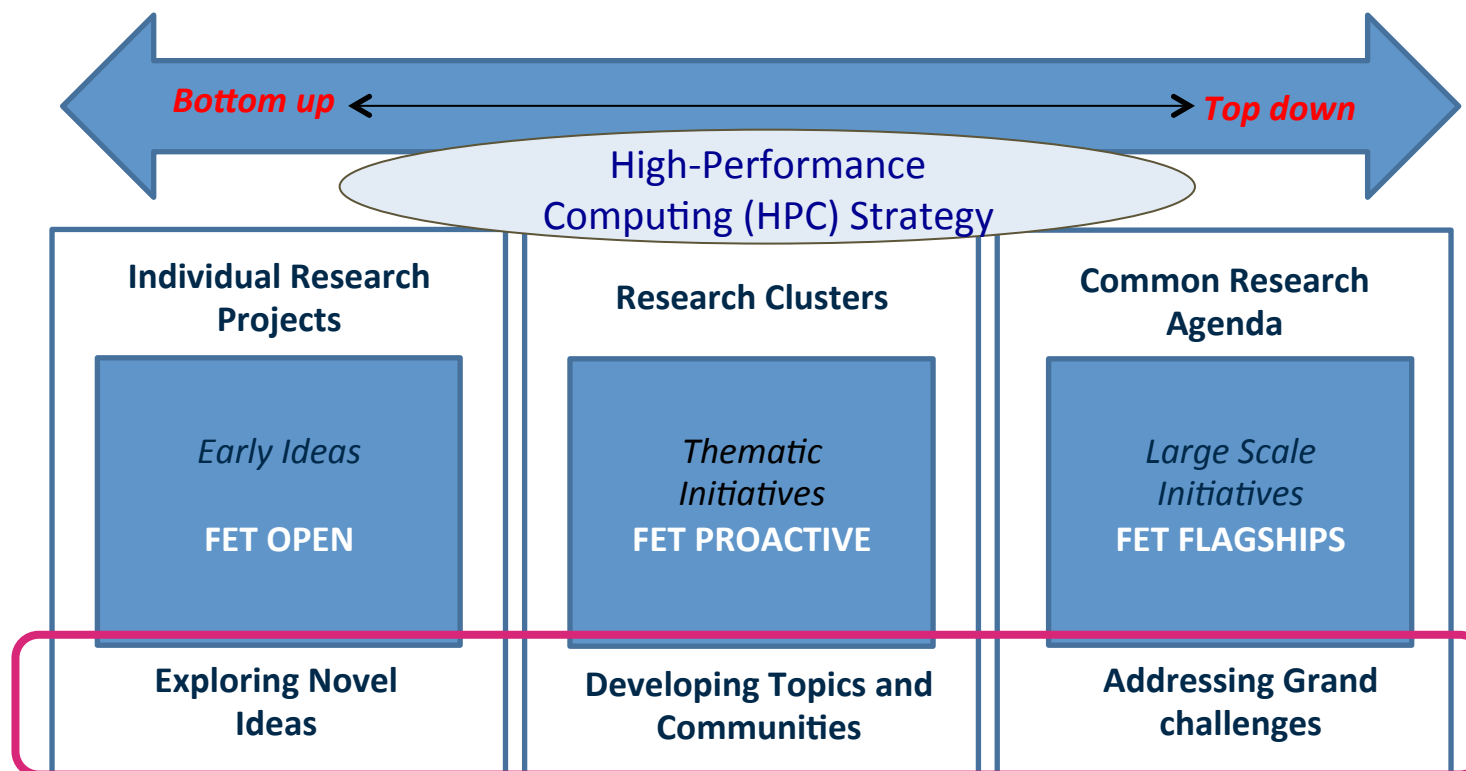
Les technologies futures et émergentes (FET) **Emergence** ont des **Fondateur** technologies radicalement nouvelles en explorant des directions nouvelles et à haut risque, émergeant de la science et de l'ingénierie d'avant-garde. **Vision long-terme**

Ce programme veut promouvoir la recherche au-delà des connaissances, de ce qui est accepté et largement adopté **Rupture** dans les **idées visionnaires et nouvelles** pour ouvrir des voies prometteuses vers des technologies **Haut risque** nouvelles.

La recherche financée sera **interdisciplinaire** et se positionnera entre défis scientifiques, défis sociétaux et compétitivité industrielle rapprochant la **Nouveauté** ingénierie **Interdisciplinarité**



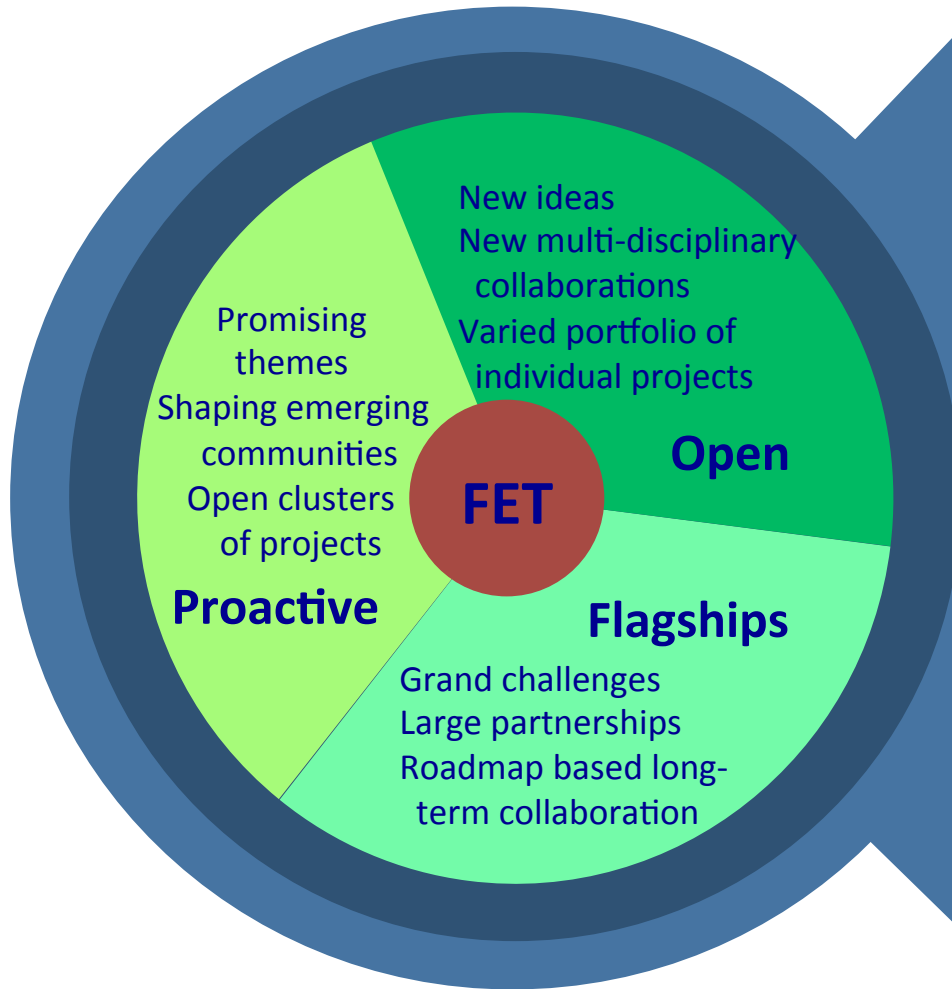
Structuration du programme FET sous Horizon 2020



- **Tous les domaines sont concernés avec une attention particulière pour la multidisciplinarité.**



FET cross-cutting issues



New synergies and collaborations

- New interdisciplinary synergies linking sciences, technologies and the humanities
- Attracting new high-potential actors, e.g., high-tech SMEs and young researchers
- Programme synergies at European level
- International (global) cooperation

Promoting new approaches and tools for doing science

- Exploring creative R&I methodologies
- Future generation computing to enable advanced simulation, data capture,...
- Digital Science and e-infrastructures

Innovation

- European leadership for FETs
- Encouraging new ideas and actors
- Kick-starting new innovation eco-systems (small and large) around new technologies
- Delivery of new technology options and baselines to industry and spin-offs
- Digital science, open data for wider and faster transfer, spin-off and education

Responsible research and innovation

- Social Sciences and Humanities are relevant
- Promoting societal debate and exchange
- FET Advisory Board and FET Observatory to capture views and needs widely
- Open access, open data policies
- Ethics of methods as well as of results

Future and Emerging Technologies

Future and Emerging Technologies (FET) go beyond what is known! Visionary thinking can open up promising avenues towards powerful new technologies.



The visionary aspects and exploratory characteristics of FET might make it sound like a kind of magic, but the mission of FET is actually very concrete: to turn Europe's excellent science base into a competitive advantage.

FET actions are expected to initiate radically new lines of technology through unexplored collaborations between advanced multidisciplinary science and cutting-edge engineering. It will help Europe grasp leadership early on in those promising future technology areas able to renew the basis for future European competitiveness and growth, and that can make a difference for society in the decades to come.

Under Horizon 2020, FET actions have been allocated a provisional budget of 2 696 million euro.

The FET programme has three complementary lines of action to address different methodologies and scales, from new ideas to long-term challenges:

- **FET Open** supports early-stage joint science and technology research around new ideas for radically new future technologies. It will explore a wide range of new technological possibilities, inspired by cutting-edge science, unconventional collaborations or new research and innovation practices. It represents 40% of the overall FET budget.
- **FET Proactive** nurtures emerging themes and structure communities by addressing a number of promising exploratory research themes. The main benefits of this structuring yet exploratory approach are emerging novel areas that are not yet ready for inclusion in industry research roadmaps, and building up and structuring of new interdisciplinary research communities around them. The present work programme supports emerging themes and communities in:
 - 'Global Systems Science' (GSS), to help integrate the abundance of data on social, economic, financial, technological, and ecological systems available today and elaborate societal responses across policy domains and cross-cutting authorities



Get funding

- ▶ FET Flagships - tackling grand interdisciplinary science and technology challenges
From 11/12/2013 to **10/04/2014**
- ▶ FET-Open - novel ideas for radically new technologies
From 11/12/2013 to **30/09/2014**
- ▶ FET-Open - novel ideas for radically new technologies
From 11/12/2013 to **29/09/2015**
- ▶ FET-Proactive - Towards Exascale High Performance Computing
From 11/12/2013 to **25/11/2014**
- ▶ FET-Proactive - Emerging Themes and Communities
From 11/12/2013 to **01/04/2014**

[all calls in Future and emerging technologies](#)



Le programme de travail FET 2014-2015

- FET-Open – fostering novel ideas
- FET-Proactive - nurturing emerging themes and communities
- FET-Proactive - High-Performance Computing
- FET Flagships - tackling grand interdisciplinary science and technology challenges





European Commission

RESEARCH & INNOVATION

Participant Portal

European Commission > Research & Innovation > Participant Portal > Opportunities

HOME

FUNDING OPPORTUNITIES

HOW TO PARTICIPATE

EXPERTS

SUPPORT ▾

LOGIN

REGISTER

Horizon 2020

Calls



Search Topics

Call Updates



FP7 & CIP Programmes

Calls



Call Updates



COSME

Other Funding Opportunities

FET-OPEN - NOVEL IDEAS FOR RADICALLY NEW TECHNOLOGIES

H2020-FETOPEN-2014-2015-1

Sub call of: [H2020-FETOPEN-2014-2015](#)

Publication date	2013-12-11	Deadline Date	2015-09-29 +17:00:00 (Brussels local time)
		Cut-off date(s)	2014-09-30 +17:00:00 (Brussels local time) 2015-03-31 +17:00:00 (Brussels local time) 2015-09-29 +17:00:00 (Brussels local time)

Budget	€154,000,000	Main Pillar	Excellent Science
Status	Open	OJ reference	OJ C 361 of 11 December 2013

Call description [Call documents](#) [Get support](#) [Subscribe to Notifications](#)

Topics and submission service

- [FETOPEN-1-2014: FET-Open research projects](#)

1- WP FET Open 2014-2015

- **FET Open** est un appel blanc, «bottom-up» visant à explorer des idées visionnaires et prometteuses susceptibles de répondre aux défis technologiques à long terme de l'Europe. Sa souplesse autorise l'exploration d'idées, d'approches et de concepts nouveaux et interdisciplinaires. **FET Open** porte une attention particulière à l'**interdisciplinarité** et aux **collaborations non conventionnelles**.
- FET Open représente 40% du budget FET et soutient des projets collaboratifs de petite taille (**entre 2 et 4 M€/projet**).

Les mots clés sont : vision à long-terme, des percées significatives et concrètes en S&T, fondateur, nouveauté, à haut risque, interdisciplinaire.



Le programme de travail FET 2014-2015

- FET-Open – fostering novel ideas
- FET-Proactive - nurturing emerging themes and communities
- FET-Proactive - High-Performance Computing
- FET Flagships - tackling grand interdisciplinary science and technology challenges

2- WP FET Proactive 2014-2015

- **FET Proactive** est une approche par thématiques très larges, interdisciplinaires et originales, visant à stimuler la recherche et soutenir la maturation de nouvelles communautés de recherche pluridisciplinaires, en réponse à des thèmes choisis par rapport aux besoins de la société et de l'industrie européennes.

Deux types d'objectifs peuvent être financés :

- Un objectif **exploratoire** destiné à explorer une variété de directions nouvelles, à fédérer de nouvelles alliances autour de thèmes prometteurs.
- Un objectif "**débouché**" (**pathfinding**) destiné à traduire la science dans des directions technologiques concrètes avec des projets qui développent des preuves de concept et veulent les amener à l'étape suivante de développement.

Trois volets

FETPROACT 1 - 2014 : **Global Systems Science (GSS)**

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/2074-fetproact-1-2014.html>

FETPROACT 2 - 2014 : **Knowing, doing, being: cognition beyond problem solving**

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/2075-fetproact-2-2014.html#tab1>

FETPROACT 3 - 2014 : **Quantum simulation**

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/2076-fetproact-3-2014.html>

FETPROACT 1 - 2014 : Global Systems Science (GSS)

L'ambition de ce défi spécifique est **d'améliorer la façon dont les connaissances scientifiques peuvent mieux informer, évaluer les politiques et les réponses sociétales aux changements globaux** tels que changement climatique, crises financières, pandémies, croissance urbaine et flux migratoires.

Ces défis entrecroisent des actions transversales entre les secteurs politiques et sociétaux. Ils doivent être relevés en développant de nouvelles idées et de nouveaux modes de pensée afin de produire, fournir et introduire des preuves scientifiques dans les processus politiques et sociétaux.

Budget : **entre 2 et 3 M€ par projet.**

FETPROACT 2 : Knowing, doing, being: cognition beyond problem solving

Ce défi spécifique s'adresse aux fondamentaux interdisciplinaires de la **connaissance, de la pensée et de l'action**, en synergie étroite avec la recherche fondatrice des **systèmes cognitifs artificiels du futur**, des robots, objets intelligents et systèmes cyber-physiques à grande échelle.

Le but est de favoriser des synergies nouvelles entre les différentes disciplines de la connaissance, de la cognition et assimilées, et les disciplines de l'ingénierie sur les matériaux intelligents, les systèmes embarqués, la robotique, les systèmes hybrides, les infrastructures et villes intelligentes, et amener les systèmes cognitifs artificiels au-delà de l'exécution de tâches élémentaires ou répétitives.

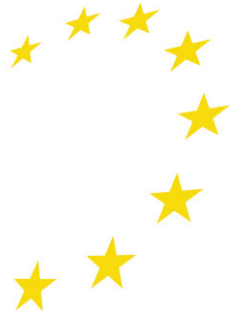
Budget : **entre 2 et 4 M€ par projet.**

FETPROACT 3 - 2014 : Quantum simulation

Des dispositifs qui exploitent les phénomènes quantiques ont un grand potentiel de développement de technologies nouvelles. Des directions prometteuses sont maintenant bien connues comme le calcul et la simulation quantique, la métrologie et la communication quantique. Cependant, certains défis scientifiques et **le passage des résultats scientifiques vers des technologies** sont encore problématiques.

Ce défi spécifique s'adresse à la communauté de recherche pour développer des solutions utilisant les technologies quantiques, qui pourraient répondre dans leur phase ultime aux problèmes du monde réel et introduire des changements majeurs.

Budget : **entre 2 et 4 M€ par projet.**



Le programme de travail FET 2014-2015

- FET-Open – fostering novel ideas
- FET-Proactive - nurturing emerging themes and communities
- FET-Proactive - High-Performance Computing
- FET Flagships - tackling grand interdisciplinary science and technology challenges

An integrated High Performance Computing (HPC) approach in H2020

HPC strategy combining three elements:

- (a) Computer Science: towards **exascale** HPC; *A special FET initiative focussing on the next generations of exascale computing as a key horizontal enabler for advanced modelling, simulation and big-data applications [HPC in FET]*
- (b) achieving excellence in HPC **applications**; *Centres of Excellence for scientific/industrial HPC applications in (new) domains that are most important for Europe [e-infrastructures]*
- (c) providing **access** to the best supercomputing facilities and services for both industry and academia; *PRACE - world-class HPC infrastructure for the best research [e-infrastructures]*

complemented with training, education and skills development in HPC

HPC in FET: Critical technologies

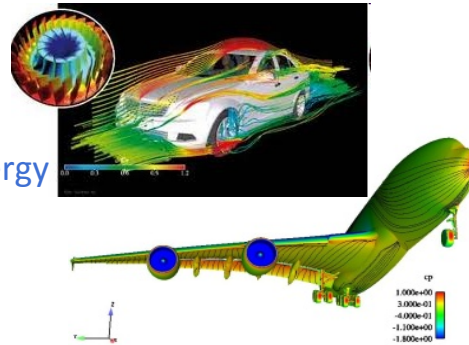
Health, Demographic change and well-being

(Personalised medicine, pharma/bio-medical simulations, Virtual Physiological Human, Human Brain Project)



Smart, green and integrated transport Engineering

(performance, sustainability, energy efficiency)



Inclusive, innovative and secure societies

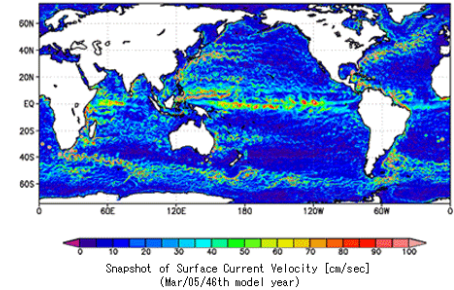
(Smart Cities, multivariable decision/analytics support)



Addressing Societal Challenges

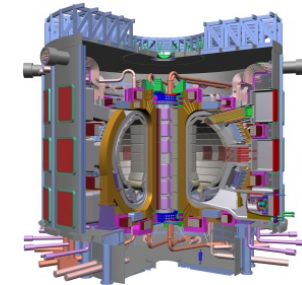
Climate action, resource efficiency and raw materials

(Simulators for Climate & Earth Sciences, Gas&Oil)



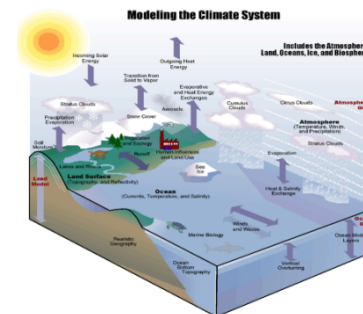
Secure, clean and efficient energy

(Fusion, nuclear plant simulations)



Food security, sustainable agriculture, marine research and the bio-economy

(simulation of sustainability factors (e.g. weather forecast, stock plagues and diseases control, etc))



FET open, FET proactive en résumé

- Pour de la recherche collaborative, sur des domaines de recherche en émergence

- des appels à dates fixes
- un seul format pour les propositions →
- 1 étape de soumission / 1 étape d'évaluation
- 3 critères d'évaluation

Part A: Administrative part of the proposal

Part B : Scientific part of the proposal

16 pages – core proposal

- Cover page (1 page)
- Section 1: S&T Excellence
- Section 2: Impact
- Section 3: Implementation

Additional information

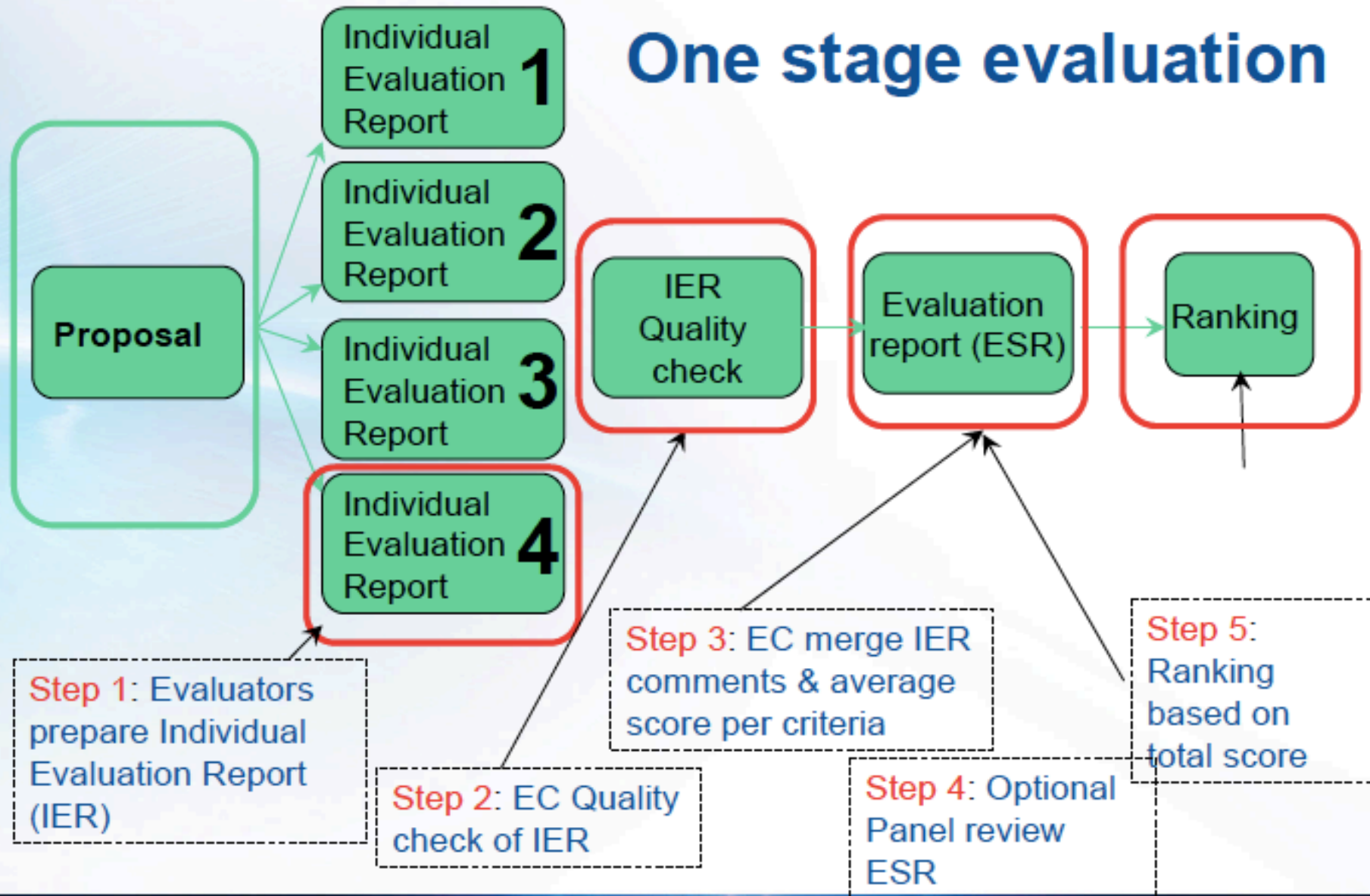
- Operational capacity
E.g. legal entity, CV,
subcontract, third party
- Ethics section

=> Des actions Recherche et Innovation

Critères d'évaluation / actions R & I

- **S/T quality** weight 60%, threshold 4/5
 - Clarity of targeted breakthrough and its relevance towards a long-term vision.
 - Novelty and foundational character.
 - Specific contribution to progress in science and technology.
 - Quality and effectiveness of the S/T methodology and workplan.
- **Impact** weight 20%, threshold 3,5/5
 - Appropriateness of measures envisaged towards getting a transformational impact of the results on science, technology and/or society.
 - Appropriateness of measures envisaged for the dissemination and/or use of project results.
- **Implementation** weight 20%, threshold 3/5
 - Quality of management.
 - Quality of the participants and of the consortium as a whole.
 - Appropriate allocation and justification of resources (person-months, equipment, budget).

One stage evaluation



Modalités d'évaluation (1)

- Pour la première phase de l'évaluation il y aura 4 experts par projet, sélectionnés pour leur compétence interdisciplinaire.
- Ensuite, une synthèse de ces rapports sera faite. Cette phase sera itérative et comporte une discussion avec les experts, aspect important dans le contexte d'une évaluation interdisciplinaire.

Modalités d'évaluation (2)

- La deuxième phase de l'évaluation reposera sur **un panel d'experts** (15-20) comportant un maximum d'expertises complémentaires.

1- Des sous-ensembles de projets (et les rapports d'évaluation et de synthèse y afférents) seront discutés par des sous-groupes de ce panel, composés de :

- ✓ **1 rapporteur** (qui est censé être expert dans le domaine autant que possible pour un projet interdisciplinaire et très bien connaître le projet)
- ✓ **1 « shadow rapporteur »** (qui représente une discipline voisine au cœur du projet et épaulé le rapporteur dans la présentation du projet)
- ✓ **3 membres représentant des disciplines plutôt éloignées du projet** (et qui de ce fait, apportent une vision extérieure à l'évaluation).

2- La discussion plénière portera sur une sélection des projets de la première phase (correspondant à environ 300% du budget disponible)

Modalités d'évaluation (3)

La phase finale est la discussion plénière qui aboutit au classement définitif des projets.



Budget FET 2014-2015

	call		date limite	montant total	montant / projet
FET Open - novel ideas for radically new technologies	FET open 1	FET open research projets	30/09/2014	77 M€	2-4 M€
			31/03/2015 et 29/09/2015	38,5 M€ et 38,5 M€	
total 160 M€	<i>FET open 2</i>	<i>actions de coordination</i>	30/09/2014	3 M€	0,3 à 0,5 M€ et 1 M€ (conférences)
	<i>FET open 3</i>	<i>actions de coordination</i>	31/03/2015 et 30/09/2015	1,5 M€ et 1,5 M€	
FET Proactive - emerging themes and communities	FET Proact 1	Global Systems Science (GSS)	01/04/2014	10 M€	2-3 M€
total 33 M€	FET Proact 2	Knowing, doing, being: cognition beyond problem solving	01/04/2014	15 M€	2-4 M€
	FET Proact 3	Quantum simulation	01/04/2014	8 M€	2-4 M€
FET Proactive - towards exascale High Performance Computing	FET HPC1	HPC core technologies	25/11/2014	93,4 M€	2 à 4 M et jusqu'à 8 M€
total 97,4 M€	<i>FET HPC2</i>	<i>HPC ecosystem development (actions de coordination)</i>	25/11/2014	4 M€	

Open access

- Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020:
http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf
- Guidelines on Data Management in Horizon 2020:
http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf

Devenir évaluateur

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/experts>

Proposer son expertise:
CV & mots-clés, qui doivent être en phase avec les AAP

*EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL FOR RESEARCH & INNOVATION*

Announced at OJ C342/03 of 22 November 2013

Call addressed to individuals for the establishment of a database of prospective independent experts to assist Commission services with tasks in connection with Horizon 2020 – the Framework Programme for Research and Innovation



Appel à projets *comment lire le WP?*

- Le contexte justifiant chaque appel
- Pour chaque appel sont décrits dans le détail
 - "**specific challenge**" : le défi spécifique auquel l'appel s'adresse
 - "**scope**" : le champ d'application du projet qui y répondrait
 - "**expected impact**": l'impact du projet sur/dans le contexte du défi
 - le type d'instrument ("**action**") à mettre en oeuvre
 - le **budget** qui lui est réservé...
 - les **conditions spécifiques**, d'éligibilité, de type de partenaires, des modalités d'évaluation (1 ou 2 étapes), les dates de clôture...

<http://www.horizon2020.gouv.fr/>

s'abonner à la news letter

Logo of the French Republic: Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

Logo of the European Union

NEWSLETTER ET ALERTES | A+ | A- | RSS | Twitter | WHO WE ARE ?

HORIZON 2020

LE PORTAIL FRANÇAIS DU PROGRAMME EUROPÉEN POUR LA RECHERCHE ET L'INNOVATION

ESPACE EUROPÉEN DE LA RECHERCHE | HORIZON 2020 | APPELS EN COURS | COMMENT PARTICIPER ? | AUTRES PROGRAMMES | PME

RECHERCHER...

> Recherche avancée multicritères

A la Une

AGENDA

27 NOV

ERC : session nationale d'information Horizon 2020

PARIS

27 NOV

Actions Marie Skłodowska-Curie : session nationale d'information Horizon 2020

PARIS

28 NOV

Les programmes liés à la Santé : session nationale d'information Horizon 2020

PARIS

Tous les événements

POUR VOUS AIDER

HORIZON 2020

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

SESSIONS NATIONALES

25.10.2013

Agenda des sessions nationales de lancement d'Horizon 2020

Dans le cadre du lancement d'Horizon 2020 en France, le M.E.S.R. et le réseau des Points de Contact Nationaux organisent une série de manifestations sur les opportunités de financement proposées par ce programme...

> Lire la suite

Actualités



05.11.2013

Réunions d'information du P.C.N. Technologies de l'information et de la Communication en région

Le P.C.N. T.I.C., en collaboration avec les partenaires locaux, organise des sessions en...

> Lire la suite



Comment trouver des partenaires?

En premier lieu, utilisez VOTRE réseau

- Utilisez les réseaux de spécialistes des projets européens
<http://www.horizon2020.gouv.fr/cid74361/recherche-partenaires.html>
 - Rapprochez vous des organismes/universités/CHU
 - Si vous cherchez des PME utilisez les réseaux régionaux : EEN, ARI, Pôles de compétitivité CCI, Régions et via le PCN PME
 - Le service Cordis: http://cordis.europa.eu/partners-service/home_fr.html

- Participez aux évènements autour de Horizon2020 ou internationaux
 - Infodays organisés par les PCN
 - Dans le cadre des conférences spécialisées de vos thématiques
 - Infodays de la Commission Européenne
 - Utilisez le réseau des sociétés savantes



➤ **S'informer sur les programmes**

les vidéos correspondant aux sessions nationales sont en ligne

<http://www.horizon2020.gouv.fr/cid75355/videos-et-comptes-rendus-des-sessions-nationales-de-lancement-d-horizon-2020.html>

➤ **Conseils pour pour la rédaction d'un projet**

<http://www.horizon2020.gouv.fr/cid75200/video-de-la-session-nationale-deposer-un-projet-horizon-2020.html>

121min: Catherine Dupas-Bruzek université Lille-1 membre EAG NMP

PCN - Future Emerging Technologies (FET)

Frédéric Laurent, représentant Comité de programme, MESR

Philippe Guedon, expert Comité de programme, MPR



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Coordination – Martine Garnier-Rizet



Martine Knibiehler, chargée de mission pour l'interdisciplinarité



Subbarao Bassava, relations internationales

Muriel Maurice, chargée projets Europe et ANR

Nicolas Lecompte, chargé d'affaires Europe



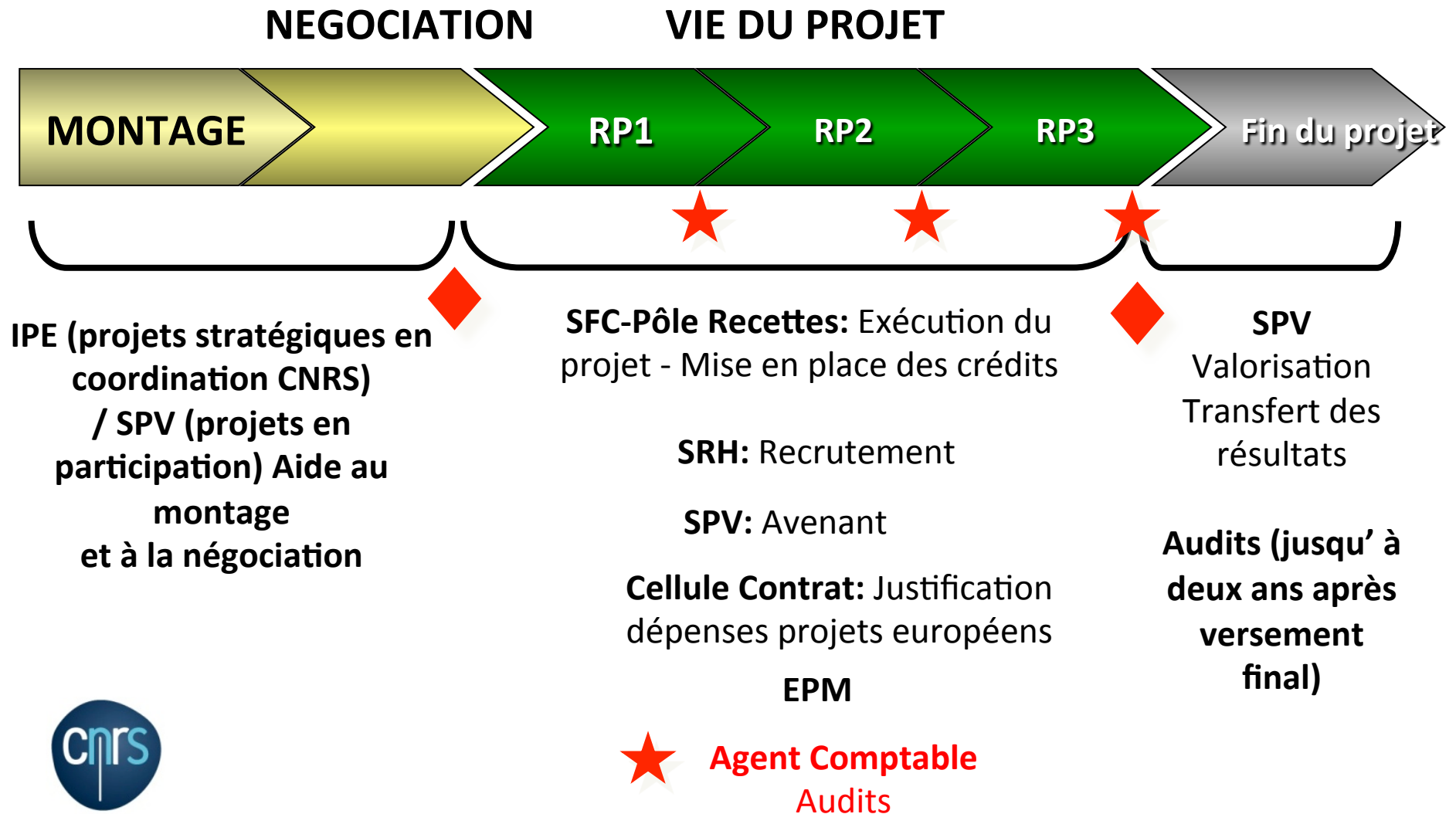
Catherine Gilles-Pascaud, chargée de mission



Nacer Boubenna, chargé de mission pôle relations européennes



Le dispositif européen du CNRS: Vos interlocuteurs en Délégation à chaque étape d'un projet





MERCI

pour votre attention!

*Martine Knibiehler_CNRS INSB chargée de mission pour l'interdisciplinarité
PCN FET HORIZON 2020*