

GUIDE D'EVALUATION ERC

Starting Grant,
Consolidator Grant
et Advanced Grant

Appel 2018

Christian Jutten, INS2I



European Research Council
Established by the European Commission
**Supporting top researchers
from anywhere in the world**

Préambule

Ce guide d'évaluation des projets ERC est destiné aux **responsables de laboratoires**, aux **chefs d'équipes** et **autres scientifiques**, qui désirent aider des candidats ERC dans la rédaction scientifique de leur projet.

L'élaboration d'un projet ERC implique plusieurs relectures du projet par des collègues du porteur, souvent dans le même domaine de recherche. Il est cependant essentiel d'élargir ces relectures à des scientifiques plus éloignés du domaine du projet, représentant la diversité des membres du panel dans lequel le projet sera déposé.

De plus, pour que ces relectures soient efficaces et constructives, les commentaires, critiques et suggestions des relecteurs doivent s'appuyer sur la procédure d'évaluation et sur les critères définis par la Commission Européenne et suivis par les experts des jurys ERC.

Ce guide est donc un outil expliquant la procédure et les critères d'évaluation d'un projet ERC. Ce document est organisé en 2 parties.

La première partie fournit :

- des informations générales sur les projets ERC,
- des informations précises sur l'évaluation, détaillant en particulier les critères, les notations et leur impact.

La seconde partie est une annexe qui contient :

- les liens vers les documents de référence de l'ERC
- la composition et les mots-clés des panels PE6 et PE7.

1. Les projets ERC, en bref

1.1. Composition d'un projet ERC

Un projet ERC est constitué de 2 parties :

- **une partie administrative (A)**
- **une partie scientifique (B)**. Celle-ci est elle-même partagée en 2 parties :
 - **la partie B1**, qui comporte **(1) une page de garde avec le titre**, l'acronyme et un résumé de 2000 caractères, **(2) un synopsis de 5 pages strictes**, références bibliographiques non comprises, **(3) un CV de 2 pages strictes**, **(4) un récapitulatif des projets** en cours et des projets soumis (sans limite de page), **(5) un track-record de 2 pages strictes** des activités scientifiques du porteur sur les 5 à 10 dernières années (selon les 3 catégories).
 - **La partie B2** qui comporte le **projet complet strictement limité à 15 pages**, références non comprises.

1.2. Les trois grands domaines

Les projets sont soumis dans un des panels répartis dans 3 grands domaines scientifiques :

- Physique Sciences and Engineering (PE)
- Life Sciences (LS)
- Social Sciences and Humanities (SH)

Ces domaines sont découpés en **25 panels référencés** PE1 à PE10, LS1 à LS9 et SH1 à SH6.

- Un projet est déposé dans un panel principal, avec éventuellement un panel secondaire.

1.3. Évaluation d'un projet ERC

Un projet ERC est évalué en deux étapes :

- **A l'étape 1 (step 1)**, seule la partie B1 du projet est évaluée par 3 à 4 experts, membre du panel.
 - Environ 30% des projets sont sélectionnés pour passer à l'étape 2
- **A l'étape 2 (step 2)**, les parties B1 et B2 sont considérées ensemble par 6 à 8 experts (dont 4 à 6 extérieurs au panel choisis pour leur compétence dans le domaine du projet) pour évaluer le projet
 - Parmi les projets sélectionnés à l'étape 1, environ 30% seront financés à l'issue de l'étape 2 de l'évaluation. Ce qui donne un taux de succès de l'ordre de 10 à 15%.

2. L'ÉVALUATION

2.1. Rapport des experts et critères d'évaluation

L'évaluation est fondée sur l'excellence et l'innovation, selon le slogan : high risk/high gain, et répond à des critères définis dans l'ERC Work Programme 2018 (p. 37-38) accessible à l'adresse :

<https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/ERC-Work-Programme-2018.pdf>

- *Ground-breaking nature*
- *Ambition and feasibility of the research project;*
- *Intellectual capacity, creativity and commitment of the Principal Investigator.*

Chaque expert rédige un rapport et note (*non-competitive, very good, excellent, outstanding, exceptionnal*) les différents critères concernant le projet et le porteur. La lecture des parties B1 et B2 du projet doit donc fournir très clairement aux experts les réponses à ces questions (sur le projet et sur le porteur) de façon à faciliter son rapport :

- *Quel est le problème ?*
- *Quelle est la nouveauté ? En quoi le projet est-il en rupture avec ce qui se fait et ce qu'a fait le porteur ?*
- *Pourquoi le panel doit-il soutenir ce projet ?*
- *Pourquoi ce projet est-il important ? Quel sera son impact ?*
- *En quoi le projet améliorera-t-il à l'état de l'art dans les domaines couverts par le panel ?*
- *Pourquoi est-ce le bon moment ?*

Les questions précises, extraites du document ERC Work Programme 2018, sont les suivantes.

PRINCIPAL INVESTIGATOR: Intellectual capacity, creativity and commitment

1- Intellectual capacity and creativity

- *To what extent has the PI demonstrated the ability to propose and conduct ground-breaking research?*
- *To what extent does the PI provide evidence of creative independent thinking?*
- *To what extent have the achievements of the PI typically gone beyond the state of the art?*

Pour les candidats Advanced Grant, s'ajoute la question

To what extent has the PI demonstrated sound leadership in the training and advancement of young scientists?

2- Commitment

- *To what extent does the PI demonstrate the level of commitment to the project necessary for its execution and the willingness to devote a significant amount of time to the project (minimum 50% for Starting and 40% for Consolidator of the total working time on it) (based on the full Scientific Proposal)?*

Pour les candidats Advanced Grant : minimum 30% of the total working time on it (based on the full Scientific Proposal).

RESEARCH PROJECT: Ground-breaking nature, ambition and feasibility

1- Ground-breaking nature and potential impact of the research project

- *To what extent does the proposed research address important challenges?*
- *To what extent are the objectives ambitious and beyond the state of the art (e.g. novel concepts and approaches or development between or across disciplines)?*
- *To what extent is the proposed research high risk/high gain?*

2- Scientific Approach

- *To what extent is the outlined scientific approach feasible bearing in mind the extent that the proposed research is high risk/high gain (based on the Extended Synopsis)?*
 - *To what extent is the proposed research methodology appropriate to achieve the goals of the project (based on the full Scientific Proposal)?*

- *To what extent does the proposal involve the development of novel methodology (based on the full Scientific Proposal)?*
- *To what extent are the proposed timescales and resources necessary and properly justified (based on the full Scientific Proposal)?*

2.2. Notes attribuées par le panel

En réunion, le panel (environ 15 membres) examine les différents projets, et, à partir des rapports des experts et de la discussion dans le panel, attribue une note globale à chaque projet : A, B ou C.

A l'issue de l'étape 1, les projets classés A (environ 30%) sont admis à passer à l'étape 2 de l'évaluation. Si un projet est classé B ou C, le porteur ne sera pas autorisé à soumettre de nouveau un projet ERC au prochain appel (note B), ou aux 2 prochains appels (note C). C'est dire l'importance de la partie B1 du projet.

A l'issue de l'étape 2, les projets notés A (environ 30% des projets ayant passés l'étape 1) sont acceptés sous réserve d'un financement suffisant. Les autres projets, notés B, ne sont pas acceptés. Les porteurs des projets qui ne seraient pas financés à l'issue de l'étape 2, qu'ils soient notés A ou B, peuvent cependant resoumettre un projet au prochain appel.

2.3. Evaluation : étape 1

- Le projet et le porteur sont évalués à **partir de la partie B1 seule par 3 à 4 experts internes au panel** dans lequel est déposé le projet.
 - Si le porteur a choisi un panel secondaire, 1 à 2 experts peuvent être choisis dans ce second panel.
 - Les experts choisis ne sont pas de la nationalité du candidat.
- **Le choix du panel principal et du panel secondaire est une étape très importante au moment du dépôt du dossier.**

La diversité des experts peut être estimée précisément en regardant les mots-clés associés au panel principal (et éventuellement secondaire), et en consultant la liste des experts et lauréats de ce panel lors des appels précédents.

Voir les pages du site officiel des ERC :

- **Guide du participant, annexe 1, ERC panels, p.41-57 :**
http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/guides_for_applicants/h2020-guide18-erc-stg-cog_en.pdf
- **La composition des panels d'évaluation des appels précédents** (membres et présidents) est accessible à l'adresse <https://erc.europa.eu/document-category/evaluation-panels>

Dans cette phase 1 de l'évaluation, **chaque expert (membre du panel) reçoit environ 30 dossiers à évaluer**, et il a un délai **d'un mois pour rendre ses rapports**.

Compte tenu de son activité professionnelle, chaque expert consacrera au plus **2 à 3h pour lire le B1** et rédiger son rapport. À l'issue de l'évaluation des 30 dossiers, l'expert devra constituer **une liste des 8 à 10 projets qu'il défendra dans le jury du panel** pour l'étape suivante.

Dans cette étape 1, le synopsis doit donc :

- être **compréhensible et convaincant pour un spectre assez large d'experts**, correspondant aux domaines couverts par le panel ;
- être **facile à lire en un temps court (environ 1 à 2 heures) ;**
- être **attractif pour aider le rapporteur** à faire son rapport et à le faire sortir du lot ;
- convaincre de la **nouveauté et de la faisabilité (high risk/high gain) du projet, et de son impact dans les disciplines du panel ;**
- **donner envie à l'expert d'accéder à la partie longue du projet (B2).**

Le CV et le track-record doivent :

- expliciter **les particularités propres au domaine** (conférences et revues phare, taux de sélection, ordre des co-auteurs, etc.) **et franco-françaises** (HDR, PES/PEDR, etc.) ;
- **convaincre de la qualité et de l'indépendance du porteur** (voir les critères plus bas).

Quelques conseils à suggérer aux candidats :

- Utiliser des figures et éventuellement des formules : cela rompt la compacité du texte et donne des informations souvent plus précises et éclairantes que du texte pur.
- Utiliser des couleurs pour faire ressortir les points importants,
- Utiliser des encadrés qui synthétisent et soulignent les points essentiels, qui caractérisent le projet et sur lesquels l'expert pourra s'appuyer pour rédiger facilement son rapport.

2.4. Evaluation : étape 2

Le panel se réunit à nouveau après quelques mois pour examiner les projets sélectionnés à l'issue de l'étape 1. Pour les candidats Starting et Consolidator, sélectionnés à l'issue de l'étape 1, une audition à Bruxelles devant les membres de leur panel fait également partie intégrante de cette deuxième phase d'évaluation. En revanche, les candidats Advanced n'ont pas d'audition.

- Les experts évaluent le porteur et le projet à partir de l'ensemble des documents scientifiques de la partie B : **B1 et B2.**
- Le projet et le porteur sont évalués par **6 à 8 experts proches du domaine du projet.**
- Généralement, ce sont **2 experts du panel** du projet, et **4 à 6 experts internationaux « distants »** qui ont été choisis par les experts du panel à l'issue de l'étape 1.

La partie B2 du projet (15 pages, sans compter les références) doit donc être plus technique. Elle peut s'appuyer sur le synopsis du B1, mais doit absolument éviter des allers-retours aux experts entre les deux parties. La description du projet doit être plus précise, et convaincre de la faisabilité du projet.

Dans l'étape 2, le projet doit donc :

- être convaincant pour des experts plus pointus,
- convaincre de la nouveauté et de la faisabilité (high risk/high gain) du projet,
- convaincre de son impact dans les disciplines du panel,
- donner envie à l'expert de financer le projet.

Quelques recommandations à suggérer aux candidats :

- Faire ressortir les verrous actuels et les **défis** abordés dans le projet ;
- Proposer une ou deux pistes - avec une rédaction suffisamment détaillée et argumentée - pour aborder chaque défi afin de montrer de façon crédible comment le PI s'y prendra ; en revanche, pour un projet long (5 ans) et en rupture (high risk/high gain), il n'est pas utile, voire crédible, de décrire le projet de façon précise avec un découpage en work packages et tâches s'articulant avec un diagramme de Gant ;
- **Préciser l'impact du projet**, d'un point de vue méthodologique/théorique sur **l'état-de-l'art** dans les domaines du panel, et d'un point de vue plus applicatif pour la société ;
- **Analyser les risques du projet** pour souligner les risques les plus importants : montrer que le projet ne s'effondrera pas si certains objectifs ne sont pas atteints (suggérer des **plans B**) et convaincre de la **maturité** et du **esprit critique du PI** ;
- Décrire **l'équipe que dirigera le PI**, avec les « team members » locaux, nationaux ou internationaux dont la plus-value doit être précisée (expertise complémentaire) et qui ne remettent pas en cause le leadership du PI. Pour les projets Starting et Consolidator, le PI doit rester de façon évidente le « chef » du projet qui en a la vision d'ensemble et le leadership. Souligner aussi les recrutements envisagés : post-doc, doctorants, ingénieurs.

Annexes

A1. Documents de référence

Toutes les informations officielles sont fournies dans le document « ERC Work Programme 2018 » :

<https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/ERC-Work-Programme-2018.pdf>

D'autres informations et directives spécifiques aux candidats Starting et Consolidator de l'appel 2018 sont rassemblées dans un autre document intitulé « Informations for Applicants to the Starting and Consolidator Grant 2018 Calls » :

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/guides_for_applicants/h2020-guide18-erc-stg-cog_en.pdf

Le guide pour les Advanced Grant 2017 (le 2018 n'est pas encore paru) est accessible à l'adresse :

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/guides_for_applicants/h2020-guide17-erc-adg_en.pdf

Ces deux derniers documents sont très bien faits, et guident - avec beaucoup de détails - le candidat dans toutes les étapes de son projet. Pour le candidat, **il est indispensable de les imprimer et de les suivre.**

Enfin, il existe aussi un guide de l'évaluation (Guide for Peer Reviewers) accessible sur le site de l'ERC. Le lien vers la version de l'appel 2018 est :

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/experts_manual/h2020_peer-review_erc-stg-cog-adg-2018_en.pdf

A2. Descriptifs des panels PE6 et PE7

A titre indicatif, voici les mots-clés des panels PE6 et PE7 qui correspondent aux activités scientifiques au cœur du périmètre de l'INS2I. Ces mots-clés montrent en particulier la diversité des membres à l'intérieur d'un panel. Rappelons que la partie B1 du projet sera évaluée par les membres du panel choisi pour la soumission, elle doit donc être convaincante pour des experts de profil varié.

PE6 Computer Science and Informatics

Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems.

- PE6_1 Computer architecture, pervasive computing, ubiquitous computing
- PE6_2 Computer systems, parallel/distributed systems, sensor networks, embedded systems, cyber-physical systems
- PE6_3 Software engineering, operating systems, computer languages
- PE6_4 Theoretical computer science, formal methods, and quantum computing
- PE6_5 Cryptology, security, privacy, quantum crypto
- PE6_6 Algorithms, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory
- PE6_7 Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems
- PE6_8 Computer graphics, computer vision, multi media, computer games
- PE6_9 Human computer interaction and interface, visualisation and natural language
- PE6_10 Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion
- PE6_11 Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video)
- PE6_12 Scientific computing, simulation and modelling tools
- PE6_13 Bioinformatics, biocomputing, and DNA and molecular computation

PE7 Systems and Communication Engineering

Electrical, electronic, communication, optical and systems engineering.

- PE7_1 Control engineering
- PE7_2 Electrical engineering: power components and/or systems
- PE7_3 Simulation engineering and modelling
- PE7_4 (Micro and nano) systems engineering
- PE7_5 (Micro and nano) electronic, optoelectronic and photonic components
- PE7_6 Communication technology, high-frequency technology
- PE7_7 Signal processing
- PE7_8 Networks (communication networks, sensor networks, networks of robots, etc.)
- PE7_9 Man-machine-interfaces
- PE7_10 Robotics
- PE7_11 Components and systems for applications (in e.g. medicine, biology, environment)
- PE7_12 Electrical energy production, distribution, application