

NOTE	Compte-rendu de la conférence du 19 avril 2018 Analyse et perspectives des infrastructures de recherche
Date	22/05/2018
Auteur(s)	Gael Brosseaud (CLORA), Mathilde Ollivier (CEA), Eric Foucher (CPU), Monika Repcikova (CPU), Sophie Sergent (Ifremer)
Référence	2018/08

Analyse et perspectives pour les infrastructures de recherche européennes dans les PCRI
M. Philippe Froissard, chef d'unité adjoint B4 "Research Infrastructures"

Introduction

La stratégie de l'Union européenne se concentre sur les infrastructures paneuropéennes, qui reposent sur des infrastructures nationales. Quand on évoque ces infrastructures paneuropéennes, on parle donc d'infrastructures nationales.

Un certain nombre de rapports ont été écrits ces derniers mois :

- Le SWD¹ de la Commission européenne porte précisément sur le fonctionnement pérenne des infrastructures, résultat d'une analyse sur la période 2016-2017.
- L'ESFRI Scripta 2017²
- Rapport de l'OCDE sur la durabilité des infrastructures³

La conférence de la présidence bulgare à Sofia⁴ des 22 & 23 mars 2018 traitait des infrastructures de recherche et l'objectif était de passer en revue les priorités sur les infrastructures de recherche.

La synergie entre les différents fonds européens, la synchronisation avec les politiques nationales et le rôle des infrastructures de recherche comme pôles d'innovation ont été abordées.

[Les conclusions de la conférence sont publiées](#), et ont été en grande partie présentées au groupe recherche du Conseil de l'Union européenne. L'objectif est de bâtir sur les résultats de cette conférence, pour identifier les actions prioritaires pour le fonctionnement des infrastructures de recherche, identifier les acteurs principaux, et inviter ces acteurs à mettre en place une feuille de route pour mettre en œuvre ces actions prioritaires. Cela donnera lieu à des conclusions du Conseil.

Une autre conférence les 12 & 14 septembre 2018, à Vienne, portera sur les éléments qui n'ont pas été abordés à Sofia, comme par exemple la dimension internationale des infrastructures de recherche.

Les ERICs

Les ERICs sont des consortia européens d'infrastructures de recherche, encadrés par le « règlement ERIC »⁵. C'est l'instrument légal utilisé pour construire des infrastructures paneuropéennes. Dix-neuf ERICs ont été établis depuis la création de ce règlement. De nombreux pays européens participent aux ERICs, même s'il est clair que les « membres fondateurs » (dont la France) sont très présents. Il y a aujourd'hui une grande variété d'infrastructures qui utilisent ce cadre légal. Tous les landmarks ESFRI⁶ seront des ERICs.

Difficulté : la reconnaissance des ERICs se fait de manière chaotique dans certains États membres. Il faut aujourd'hui faciliter la participation de tous les États membres aux ERICs

¹ https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/swd-infrastructures_323-2017.pdf

² <http://www.esfri.eu/esfri-scripta-series>

³ <https://www.innovationpolicyplatform.org/strengthening-sustainability-and-effectiveness-international-research-infrastructures-oecd-project-0>

⁴ http://risofia2018.eu/?page_id=885

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32009R0723>

⁶ Les landmarks ESFRI sont les infrastructures de recherche paneuropéennes faisant partie de la roadmap ESFRI ayant atteint un certain niveau de maturité et de succès.

Le programme Infrastructures de recherche Horizon 2020

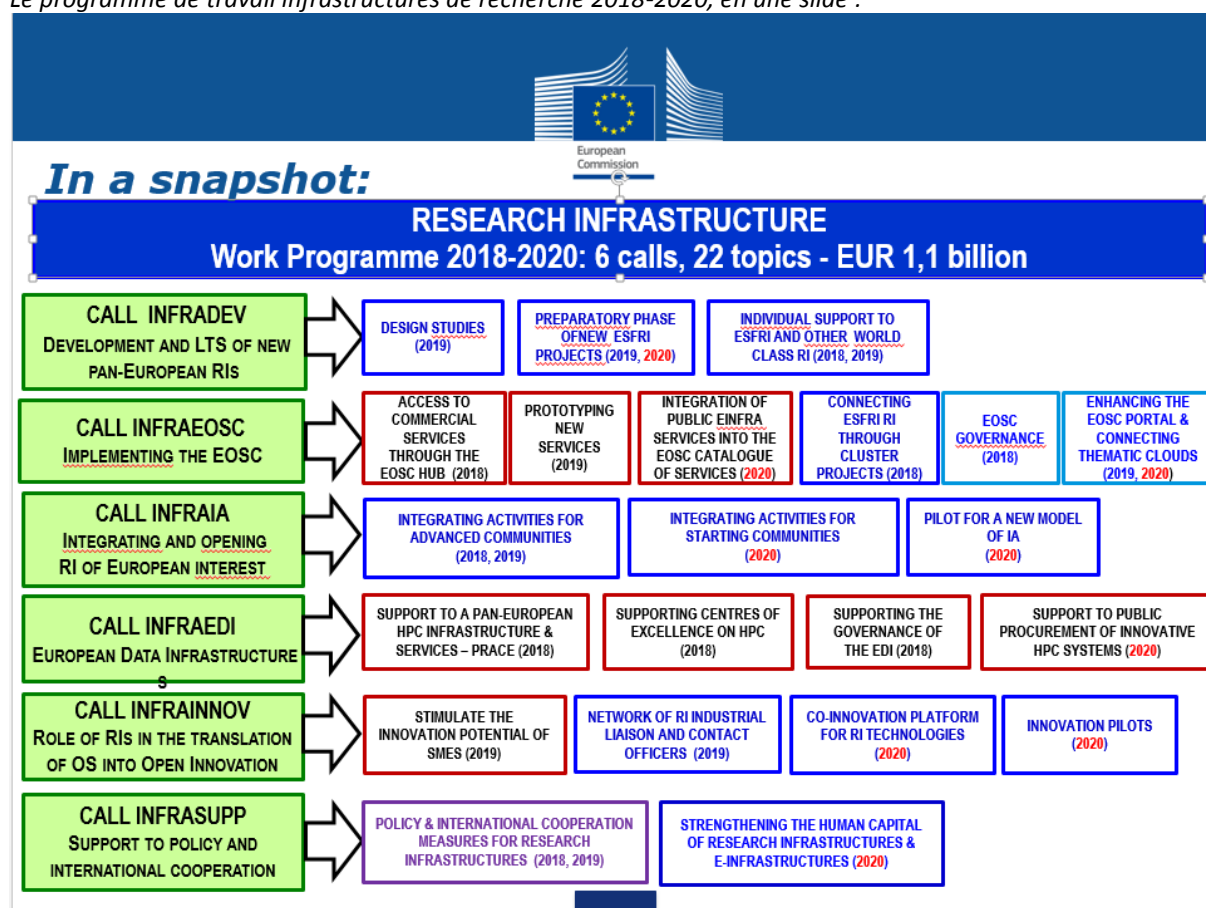
Les objectifs :

- Ouvrir l'accès aux infrastructures de recherche européennes à tous les chercheurs européens ;
- Eviter les doublons, coordonner et rationaliser l'utilisation des infrastructures de recherche ;
- Favoriser l'échange de bonnes pratiques, développer l'interopérabilité et former la nouvelle génération de chercheurs ;
- Connecter les communautés nationales de recherche et améliorer la qualité de la recherche et de l'innovation ;
- Concentrer les ressources pour que l'Union puisse acquérir et utiliser des infrastructures de recherche de qualité mondiale.

La Commission met également l'accent sur la promotion du rôle que jouent les infrastructures de recherche pour l'innovation.

Le programme infrastructures de recherche dans Horizon 2020 se situe dans le premier pilier et représente 2,43 milliards d'euros sur 7 ans. Deux tiers sont gérés par la DG R&I pour les infrastructures de recherche « physiques », et 1/3 est géré par la DG CONNECT pour les e-infrastructures.

Le programme de travail infrastructures de recherche 2018-2020, en une slide :



L'European Open Science Cloud (EOSC) est particulièrement présent dans ce programme de travail, et la DG CNECT joue également un rôle important.

Horizon 2020 finance le développement des Infrastructures de recherche de la feuille de route ESFRI, leur permettant de développer un « business plan », et soutient la « mise en œuvre / opération / implementation » des infrastructures de recherche, ainsi que la pérennité de leur fonctionnement. Cela prend en compte les

coûts additionnels aux coûts d'opération. Il est à noter que le PCRI ne finance pas les coûts de construction, c'est le rôle des fonds ESIF.

Synergies des fonds

Les fonds structurels, eux, ne financent pas les coûts d'opération en règle générale. Le PCRI pourrait aller au-delà de ce qu'il fait actuellement, et prendre en charge les coûts d'opération « *early phase* », mais il faudrait pour cela mieux définir le rôle et le cadre de travail des deux fonds.

Des instruments comme les fonds stratégiques d'investissement ou INNOVIN peuvent également être utilisés pour financer les infrastructures de recherche. Souscrire un prêt avec une garantie de la Commission, finançant les pics d'investissement sur des durées longues, est une possibilité pour mettre à niveau les infrastructures de recherche.

Défis futurs

- Le fonctionnement pérenne des infrastructures de recherche : il est d'autant plus important que leur nombre augmente. Il faudra trouver des modèles de financement adaptés ;
- Une gouvernance sera créée pour l'EOSC, mais il faut réfléchir à son financement, et au rôle et contribution des États membres. Cela nécessite, même si c'est à somme 0, un réarrangement des financements nationaux ;
- L'accès aux infrastructures : en 2018, l'accès transnational reste un problème. Il faut développer un programme, une stratégie commune de financement des accès transnationaux ;
- Le potentiel d'innovation des IR a été clairement mis en évidence : il est particulièrement évident pour la physique des particules, mais cela se retrouve dans d'autres types d'infrastructures ;
- La dimension internationale est également un défi : il faut valoriser le potentiel de ces infrastructures auprès des partenaires tiers, tout en sauvegardant les intérêts européens.

Q/A :

Où sont les manques de financement dans le cycle de vie des infrastructures européennes de R&I ?

Une fois qu'on a construit une infrastructure, il y a souvent une période de transition critique. Cette période de transition n'est ni financée par les fonds structurels (qui financent la construction), ni par les clusters thématiques (l'infrastructure n'est pas assez mature, et ne fournit pas assez de services).

Comment fonctionne un ERIC ?

Chaque ERIC développe sa propre structure, a ses propres contraintes. Il y a des caractères communs, mais c'est très difficile de donner un schéma classique. Les membres d'un ERIC sont les États, mais on joint à l'ERIC d'autres organisations que les États. Certains ERICs ont de multiples acteurs à solliciter pour garantir leur financement, mais pour d'autres ERICs, quelques acteurs identifiés suffisent. Avec l'expérience, chaque ERIC développe une expertise intéressante à valoriser dans le cadre du forum ERIC. Quoiqu'il en soit, ERIC est la solution pour développer des infrastructures paneuropéennes. C'est un label et un cadre légal commun à tous les États membres.

Existe-t-il à ce stade des lignes de financement consacrées aux infrastructures dans les fonds structurels ?

La gestion des fonds structurels n'est pas centralisée, mais entre les mains des autorités régionales (la S3 est le seul élément de fléchage). Les régions ne veulent pas de droit de regard des autorités nationales, ni de centralisation de ces fonds au niveau communautaire. Cela dépend donc des régions.

Quelle formation pour les utilisateurs des Infrastructures de recherche ?

La formation est principalement financée dans les actions intégrées. Les actions intégrées fournissent un soutien significatif. Les infrastructures de recherche elles-mêmes ont mis en place un certain nombre d'activités dans ce sens.

Existe-t-il une définition unifiée infrastructures de recherche au niveau européen ?

Les définitions européennes des infrastructures de recherche sont similaires. La définition des infrastructures de recherche changera un peu pour le FP9, et la DGRTD essaiera de faire en sorte que cette définition soit reprise par les autres DG. Elle restera relativement vague, pour englober des infrastructures de recherche qui vont du télescope jusqu'aux banques de données.

ESFRI, un dispositif stratégique pour les infrastructures de recherche européennes

Mme. Elena Hoffert, chargée de mission aux grandes infrastructures de recherche, Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Experte ESFRI pour la France

La définition des infrastructures de recherche

Plusieurs critères permettent de définir les infrastructures de recherche : celles-ci doivent représenter un outil de recherche mutualisé mis au service d'une communauté scientifique large avec une gouvernance identifiée, dont l'accès doit être basé sur l'excellence des projets scientifiques. Elles peuvent conduire une recherche propre, et/ou fournir des services à une (ou plusieurs) communauté(s) d'utilisateurs intégrant les acteurs du secteur économique, à partir d'une programmation budgétaire pluriannuelle. Enfin, les données produites par ces infrastructures doivent être FAIR⁷. Les infrastructures de recherche peuvent être de plusieurs types : mono-sites, distribuées sur plusieurs sites, ou virtuelles.

L'ESFRI

L'ESFRI a été créé en 2002 en réponse à la volonté de l'Europe de placer les infrastructures de recherche au cœur de la construction de l'Espace Européen de la Recherche sur le modèle de concertation intergouvernementale. Le travail de l'ESFRI se base sur des feuilles de route rédigées tous les deux ans ainsi que sur la mise en place du statut d'ERIC pour créer un paysage d'infrastructures de recherche cohérent. La feuille de route 2018 est en préparation. La feuille de route en cours, datant de 2016, identifie de nouveaux besoins en termes d'infrastructures de recherche paneuropéennes pour les 10 à 20 prochaines années. La feuille de route identifie aussi des « Landmarks », qui représentent des projets de pointe dans leur domaine et structurants à l'échelle européenne et mondiale. La « landscape analysis » est dans ce cadre aussi très importante car elle identifie les différents manques dans le domaine des infrastructures de recherche. Ces analyses sont élaborées par thématiques par les six groupes de travail stratégiques de l'ESFRI (énergie, environnement, numérique, santé & alimentation, innovation sociale & culturelle, sciences physiques et de l'ingénieur). La feuille de route 2016 soutient 15 projets commencés dès 2008 (9 projets) et 2010 (6 projets). Cinq nouvelles infrastructures sont aussi soutenues en 2016, pour un total final de 20 projets. Pour les landmarks, leur nombre augmente au cours des évolutions de l'ESFRI et leur prise en compte devra donc être réévaluée (29 pour 2016). Un groupe est enfin en charge de la mise en œuvre des feuilles de route (Implementation Group).

Le soutien par la France des projets d'infrastructures de recherche

Le calendrier national est volontairement calé sur le calendrier européen de mise à jour de la roadmap ESFRI pour faciliter la mise en cohérence de nos outils nationaux avec les outils européens, avec une structure pour la validation du soutien français calqué sur la structure ESFRI.

En 2018, 6 projets ont été portés ou soutenus par la France. Pour être reconnue par l'ESFRI, l'infrastructure doit forcément être validée par le MESRI, car c'est lui qui soumet les projets et s'engage scientifiquement et financièrement.

⁷ Findable, Accessible, Interoperable, Reusable

Résultats, Forces, faiblesses des infrastructures françaises dans le cadre d'une stratégie européenne

M. Jean-Pierre Caminade, Chargé de mission Europe au Département des Grandes Infrastructures de Recherche, Unité B4, DGRI, Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

M. Caminade donne la définition des infrastructures de recherche (Ref. H2020-2015): **Research infrastructures are facilities, resources and services that are used by the research communities to conduct research and foster innovation in their fields. They include major scientific equipment, knowledge-based resources, environmental networks, e-infrastructures and, more recently, technological platforms. They may be 'single-sited', 'virtual' or 'distributed'.**

Les infrastructures de recherche sont des installations, des ressources et des services, utilisés par les communautés de recherche pour mener des recherches et favoriser l'innovation dans leurs domaines. Cela inclut des équipements scientifiques majeurs, des ressources fondées sur la connaissance, des réseaux environnementaux, des infrastructures électroniques et plus récemment des plateformes technologiques. Elles peuvent être mono site, virtuelles ou distribuées.

Les infrastructures sont cibles d'enjeux :

- Scientifiques
- Politiques
- Diplomatiques
- Financiers

dans un contexte long terme qui dépasse largement la durée des programmes cadres, et ceci quel que soit le niveau de décision (régional, national, européen, international).

Un budget modeste pour l'un des postes de dépenses les plus élevés de l'Espace européen de la recherche.

100 milliards €, c'est le montant évalué des coûts de construction des 650 infrastructures recensées en 2008.

8% à 10% des coûts de construction sont généralement considérés comme nécessaires, chaque année, au fonctionnement des installations de recherche : soit 8 à 10 milliards d'euros par an pour l'ensemble des IR de l'UE

- 10% de ce montant est consacré à des réinvestissements pour des améliorations majeures des installations (ce qui correspond à une capacité d'investissement UE-MS de 800 millions d'euros à 1 milliard d'euros par an),
- 2,5 à 3 milliards d'euros de ce montant sont consacrés à l'acquisition de composants et de services de haut niveau par les installations.

=> Par comparaison, l'investissement total dans ESFRI est de 30 à 40 milliards d'euros ;

=> Les projets ESFRI nécessiteront 2,5 à 4 milliards d'euros supplémentaires par an pour être exploités ;

=> Par comparaison, le budget RI d'H2020 est de 340 M€/an (après déduction de EFSI) ;

Part affectée aux infrastructures de recherche dans les budgets des FP successifs :



FP Budget : main historical figures

- ⇒ The FP budget combines those of the DG RTD and DG CNECT (ex-INFSO)
- ⇒ The FP budget supports ESFRI activities since the FP7

- **FP5** (4 years) **37M€** (0,3% of the FP5 budget)
incl. DG INFISO : ~182M€ (25,5%)
- **FP6** (4 years) **715M€** (4% of the FP6 budget)
incl. DG INFISO : ~182M€ (25,5%)
- **FP7** (7 years) **1715M€** (3,4% of the FP7 budget)
incl. DG INFISO : 475M€ (27%)
incl. ESFRI support : ~182M€
- **H2020** (7 years) **2383M€** (3,2% of the H2020 budget)
incl. DG CNECT : 830M€ (33%)
incl. ESFRI : 425M€ (for 2014-2019)

Le budget du FP combine les budgets de la DG RTD et de la DG CNECT.

Le budget du FP soutient les activités de l'ESFRI depuis le 7e PC.

CLORA 18 Avril 2018



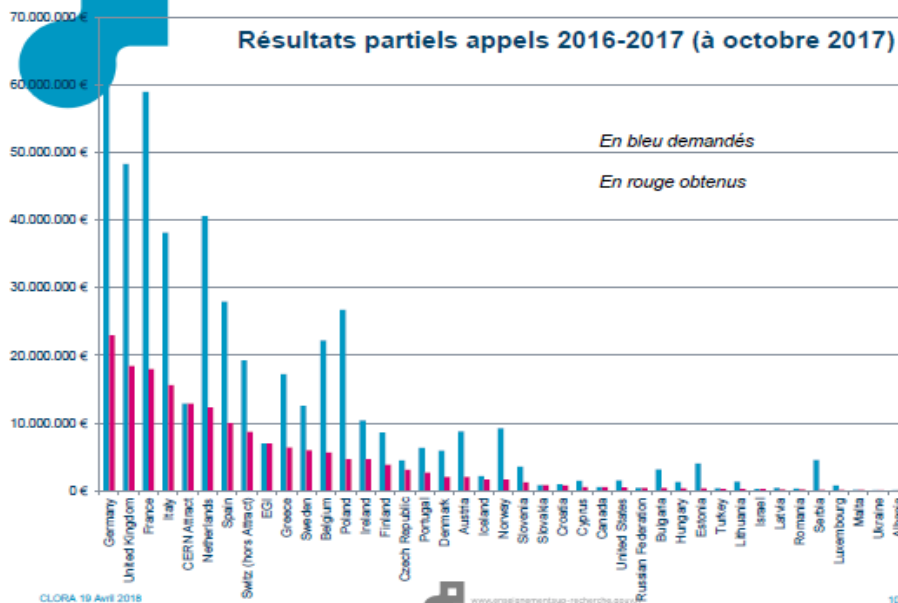
www.esri-management@ec-research.gov.fr

5

Commentaire pour les appels 2016 / 2017 et mi-parcours H2020



Résultats partiels appels 2016-2017 (à octobre 2017)



CLORA 19 Avril 2018



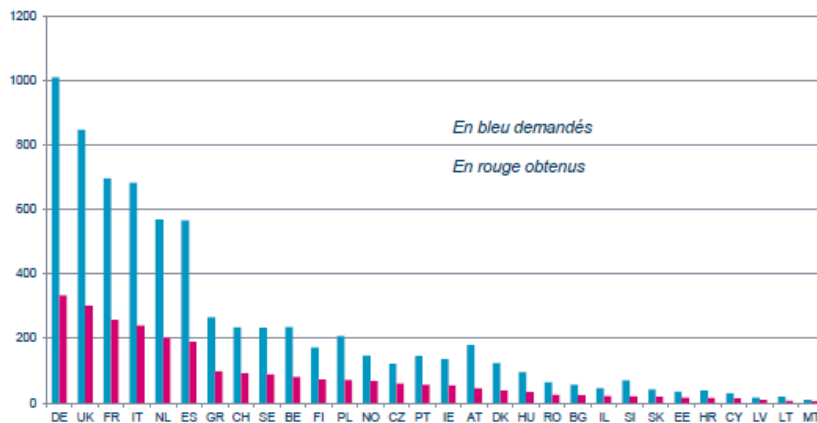
www.esri-management@ec-research.gov.fr

10

Pour la première fois les infrastructures françaises sont premières dans les appels RTD avec un total gagné de près de 45 M€. On retrouve toujours le « quatuor » de tête : FR, DE, UK, IT. En revanche les français arrivent en 6ème position dans les appels EINFRA, derrière les Pays-Bas, la Grèce, à jeu égal avec l'Espagne et largement distancés par les trois autres majors (DE, UK, IT). Il convient de s'interroger sur la persistance de ce positionnement déjà identifié au WP 2014-15 par rapport aux résultats du FP7.



Participations à mi-parcours (source e-corda)



CLORA 19 Avril 2018



www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

13

Au final à mi-parcours H2020, la France se situe toujours au troisième rang en termes de gains de subvention, derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni. A noter également un certain lissage de la courbe qui témoigne d'un « rattrapage » des pays situés après le « quatuor » (NL, SP, SE, CH, PL, GR, FI, BE). Selon les années les partenaires français coordonnent entre un quart et un tiers des contrats d'infrastructures tous appels confondus. Environ un quart des évaluateurs sont recrutés en Grèce, Pologne, Danemark, Portugal.

European Open Science Cloud (EOSC)

M. Patrick Brenier, Chef d'unité adjoint A6 « Open Data Policy and Science Cloud », DG R&I, Commission Européenne

Présentation du Cloud

La Commission Européenne a présenté l'EOSC selon un schéma qui décline :

- Les offres de service ;
- L'architecture ;
- La problématique d'accès aux services ;
- L'interopérabilité ;
- Les règles qui s'appliqueront (utilisateurs, fournisseurs) ;
- La gouvernance : a-t-on besoin d'une gouvernance spécifique pour gérer la fédération ?

A ce stade, c'est une quasi-proposition de la Commission européenne, fruit d'échanges avec les acteurs.

Un sommet a été organisé en juin 2017, un autre est prévu en juin prochain. La Commission européenne s'est appuyée sur le plus petit dénominateur commun entre les acteurs.

Partant des besoins des utilisateurs, la Commission européenne veut donner le même poids aux trois communautés, à savoir les utilisateurs, les infrastructures de recherche et les infrastructures de recherche numérique (génératrices de données). La Commission européenne souhaite garder un équilibre entre ces trois communautés.

La structure de gouvernance se décline en 3 étages :

- Comité exécutif, en charge de produire une représentation des parties prenantes au plus haut niveau (s'appuiera sur les remontées des différentes communautés) ;
- « *Inhouse board* » : les représentants des États membres et de la CE qui valideront le travail de l' « *executive board* » ;
- Comité des 3 communautés.

L'objectif est d'établir un langage commun entre ces trois communautés. La confiance entre elles n'est aujourd'hui pas très forte. Il faut donc phaser la mise en œuvre de cette gouvernance, et mettre en place des structures légères : un secrétariat de la CE pour le comité exécutif, et une sorte de comité de programme, par exemple, pour le « *inhouse board* »

Les enjeux

Plusieurs lignes de force se dessinent :

- Quel degré d'ouverture du cloud ? Doit-il être ouvert seulement aux scientifiques européens ou doit-on l'ouvrir à tout le monde (moyennant respect des règles, et quitte à le fermer par la suite s'il n'y a pas réciprocité.) Tous les États-membres ne sont pas d'accord pour une ouverture « inconditionnelle a priori ».
- La place des différents acteurs : faut-il un équilibre en ajoutant les agences de financement ?
- Question du phasage et de la vitesse pour sa mise en œuvre ? L'Allemagne veut aller très vite. D'autres États sont moins prêts et veulent privilégier la qualité.
- Le degré d'interopérabilité : faut-il mettre la barre très haute ou organiser l'interopérabilité à la demande ?

La question de l'ouverture a suscité des échanges avec la salle et notamment :

- Constat en effet que la Chine ferme ses données. Au sein même d'un système européen, comment établir et faire respecter les droits d'utilisation ?
- Est-il réaliste, au niveau technique, de créer un système web fermé ?
- S'agissant des données personnelles anonymisées, il y a un risque de ré-identification des personnes. L'interopérabilité, et les mégadonnées accroissent le risque de « désanonymisation ». Pour répondre aux questions spécifiques comme la protection des données à caractère personnel et la cyber sécurité, « l'*executive board* » aura la possibilité de créer des groupes de travail.
- L'EOSC doit être une solution « harmonisante » compatible avec le cadre légal. Il doit être léger et protecteur des données.
- Quid des GAFAs qui siphonnent les données ? Pour la CE s'il n'y a pas d'alternative, les entreprises américaines continueront à prospérer, selon leurs normes. L'EOSC agira selon les règles européennes et leurs contrôles. Il est envisageable de prévoir des données gratuites et également des services commerciaux au sein de l'EOSC. Les acteurs privés et commerciaux pourront opérer au sein de l'EOSC, mais il faudra un cahier des charges pour en définir les modalités.

Calendrier

D'ici la fin de l'année, il doit y avoir un consensus européen. La réunion en juin prochain permettra de vérifier la dynamique. Les aspects législatifs seront abordés pour mettre en place la gouvernance sous la présidence autrichienne. Il s'agira alors de finaliser le plan d'action pour continuer les travaux sous la nouvelle méthode et sous le contrôle des États membres et de la Commission européenne.

Le rôle des fonds structurels dans le financement des infrastructures de recherche

Mme Katja Reppel, Cheffe d'unité adjointe G1 « Croissante intelligente et durable », DG REGIO, Commission Européenne

La politique de cohésion

La politique de cohésion a pour vocation de créer un impact socio-économique dans toutes les régions d'Europe, soutenant en particulier les régions moins développées. Environ 80% des fonds de la politique de cohésion vont aux régions et pays les moins développés. Voir les données de la politique de cohésion <https://cohesiondata.ec.europa.eu/>

Une approche décentralisée

La gestion des fonds de cohésion est déléguée aux autorités nationales. Le mode de fonctionnement peut varier aussi – certains grands pays (p.ex. Pologne) ont décidé de décentraliser les fonds régionaux. Le fonds social est, dans certains pays, fusionné avec les fonds structurels alors que dans d'autres pays ce sont deux fonds séparés.

Fonds ESI & Horizon 2020 : différents mais complémentaires

- Les fonds ESI visent le développement socio-économique, la réduction des disparités, les ajustements structurels, la reconversion industrielle (art. 176 du traité UE) ;
- Impacts durables sur les structures industrielles et les écosystèmes d'innovation (durabilité de 5 ans) ;
- Mettre l'accent sur la R&I d'intérêt local et l'adoption de la technologie dans toutes les régions de l'UE ;
- Accompagnement sur mesure des besoins et des potentiels des régions (Smart Specialisation) ;
- Processus de découverte entrepreneuriale avec l'industrie, la recherche et le secteur public ;
- Technology-push & Demand-pull (marchés publics de solutions aux défis sociétaux).

En même temps, les fonds ESI :

- mettent l'accent sur la continuité et le travail avec les écosystèmes (H2020 : projets séparés, souvent sans continuité déterminée). Exemple : Spécialisation intelligente : centres de tri, système de transport public intelligent, smart cities ;
- alors que H2020 a unifié ses règles, les règles des fonds ESI sont plutôt flexibles et peuvent s'adapter aux besoins de la région ;
- une grande différence par rapport à l'H2020 est que les ressources doivent être véritablement investies dans la région concernée.

ESIF Innovation Investments 2014-2020

- Subventions FEDER et FSE :

Recherche et innovation en entreprise : 60 milliards d'euros

Compétences et personnes : 14,5 milliards d'euros

Recherche publique et innovation : 11,7 milliards d'euros

Modernisation du secteur public et innovation : 7,4 milliards d'euros

- Subventions FEDER

Activités publiques de recherche et d'innovation : 5,1 milliards d'euros

Infrastructures publiques de R&I : 6,6 milliards d'euros

A peu près 60% des fonds FEDER R&I sont dédiés aux projets : investissements directs dans les infrastructures, les capacités et l'équipement des PME, investissements dans les infrastructures pour l'enseignement supérieur et les infrastructures de R&I (publiques et privées, y compris les parcs scientifiques).

Défis :

- Passer des programmes et stratégies à des projets d'investissement viables et matures,
- Aligner les plans d'affaires et de financement des infrastructures de recherche sur les règles en matière d'aides d'État ;
- Attirer des utilisateurs (payants) et des gestionnaires intelligents ;
- Faire fonctionner les IR pour une spécialisation intelligente et une transformation économique.

La Commission européenne soutient les activités qui amènent les projets à de l'investissement mature et viable.

Soutien au développement de projets :

- Soutien aux infrastructures de recherche Horizon 2020 : faisabilité scientifique et technologique ;
- InnovFin : Instrument financier pour les financements & services consultatifs
- Assistance technique du FEDER : [Experts database](#), [Policy-learning database](#), [Peer-to-Peer learning](#) and JASPERS: analyse coûts-avantages et élaboration d'un plan d'affaires pour la gestion et le financement des infrastructures de recherche.
- Centre européen de conseil en investissement de l'EFSI (BEI) : bancabilité des projets.

Ressources supplémentaires :

- Guide de l'analyse coûts-avantages des projets d'investissement : http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf
- « Marketing ! » Programme Interreg pour la région Baltique : <https://www.science-link.eu/>

Mapping of the European Research Infrastructure Landscape- Meril Project

Mme Julija Baginskaite - Science Officer – Data Scientist

Le projet MERIL

Le projet MERIL, « **Cartographie du paysage européen des infrastructures de recherche** » fournit une **base de données complète et un inventaire des principales infrastructures de recherche (IR)** d'intérêt supranational, en Europe, dans tous les domaines scientifiques, y compris les sciences humaines et sociales.

Avec son portail Web en libre accès, MERIL est une source d'information pour la communauté scientifique, les décideurs politiques et les autres parties prenantes (organismes de recherche et de financement de la recherche), **et contribue à :**

- connecter la communauté scientifique (nouvelles opportunités de collaboration) en donnant aux chercheurs l'accès à des informations sur les IR en Europe, leurs installations et leurs domaines de recherche ;
- échanger les bonnes pratiques en vue d'optimiser le fonctionnement et l'exploitation des infrastructures de recherche ;
- assurer une planification efficace des futures infrastructures de recherche, en identifiant les lacunes et les synergies au niveau européen.

Depuis mars 2016 et jusqu'à février 2020, le projet MERIL est soutenu par la Commission européenne dans le cadre d'Horizon 2020.

Consortium :

- European Science Foundation (ESF) – Coordination
- National Documentation Centre (EKT-NHRF) GR - responsable du développement informatique du portail web et de la base de données MERIL.
- Agency for the Promotion of European Research (APRE) IT - chargée d'assurer la liaison avec les réseaux des points de contact nationaux (PCN) et la communauté des décideurs politiques.

MERIL utilise la définition suivante des infrastructures de recherche :

Une infrastructure de recherche européenne est une installation ou une plate-forme (virtuelle) qui fournit à la communauté scientifique des ressources et des services pour mener des recherches de haut niveau dans leurs domaines respectifs. Les infrastructures de recherche peuvent être mono-sites, virtuelles ou distribuées et peuvent faire partie d'un réseau d'installations à l'échelle nationale ou internationale, ou de réseaux d'instruments scientifiques interconnectés.

En outre :

- Les IR offrent des installations ou des services scientifiques et technologiques reconnus et établis.
- Les IR permettent un accès libre ou régulent l'accès aux utilisateurs scientifiques par un processus de sélection transparent basé sur la qualité scientifique et la faisabilité du projet.
- Les IR disposent d'une gestion stable (durable) et ont une perspective de viabilité à long terme.

Pour être éligible dans la base de données MERIL, une infrastructure doit répondre à des critères définis

MERIL ne s'adresse qu'aux structures existantes. La base de données MERIL est mise à jour lorsque les infrastructures candidates remplissent les conditions requises :

MERIL eligibility checklist	YES
1. Does the RI have a policy of providing access to users outside of the country in which it is located or by which it is coordinated?	✓
2. Does the RI provide clear access rules (for example application forms, open calls and contact information) and an access point for users on a publicly available web page?	✓
3. Does the RI provide a website in English (including the access rules)?	✓
4. Does the RI receive national, regional or European public funding?	✓
5. Does the RI have an appointed contact or manager responsible for the RI?	✓
6. The RI is of <i>more than national</i> relevance because it...	
a) can provide evidence that it is used by non-national (European or international) users by for example providing the number of non-national users per year	✓
b) is part of a European or international network	
c) has formal arrangements or agreements with international partners, for example with similar RIs in other countries	

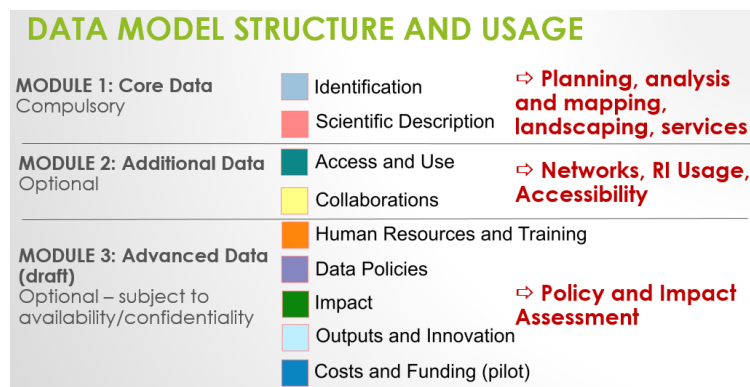
Une infrastructure de recherche est considérée comme éligible dans la base de données MERIL si toutes les réponses aux questions 1 à 5 sont positives et si au moins un énoncé de la question 6 (a, b ou c) s'applique.

Généralement, les « National Data Intermediaries » de chaque pays mettent à jour la liste des infrastructures de recherche éligibles à MERIL pour leur pays. Les infrastructures de recherche (coordonnateur ou personne-ressource principale pour l'infrastructure de recherche) ont en outre la possibilité de proposer une candidature directement à MERIL ([formulaire d'auto-évaluation](#)).

Le bureau MERIL, en concertation avec les représentants des États membres « National Data Intermediaries » et, le cas échéant, le Comité consultatif MERIL, évalue l'éligibilité des IR en fonction des critères énumérés ci-dessus. Cette évaluation se fait sur la base des informations communiquées.

Quelles informations sur les infrastructures de recherche sont fournies par MERIL ?

3 niveaux de données :



Seul le premier module est obligatoire. Les informations comprennent le lieu où se trouvent les infrastructures de recherche, ce qu'elles font, comment elles sont structurées et les services qu'elles fournissent → accessibles à tous les utilisateurs

2^{ème} module : les données "supplémentaires" qui comprennent des informations sur les collaborations, les réseaux et l'accès → accessibles à tous les utilisateurs

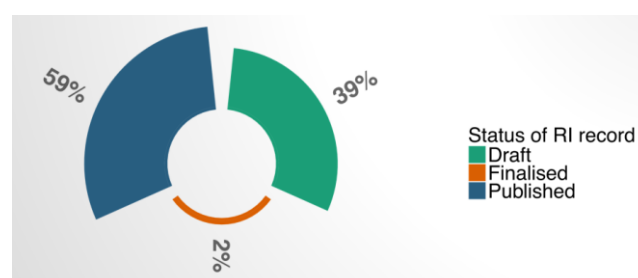
Le 3^{ème} module de données niveau "avancé" comprend, entre autres, des données sur les finances, les RH et les formations. → ne sont pas accessibles au public.

Les offres et services de MERIL

- Des données normalisées sur les IR dans toutes les disciplines. La plateforme est unique en Europe ; des initiatives similaires émergent dans le monde entier (Canada, Corée, Chine, Russie) ;
- Des classifications bien établies et éprouvées et un modèle de données entièrement basé sur le CERIF (interopérabilité): plusieurs bases de données nationales de RI ont adopté les classifications MERIL (Autriche, Allemagne, Hongrie, Corée) ;
- Une plate-forme qui accroît la visibilité et l'impact des IR .
- Une plate-forme de diffusion : accès à un vaste réseau de plus de 2 000 gestionnaires et utilisateurs d'IR.
- MERIL en tant que prestataire de services : analyse de données spécifiques, soutien aux processus nationaux et européens d'élaboration de feuilles de route et de collecte de données avec une harmonisation progressive des pratiques, suivi des IR et soutien pour leur viabilité à long terme (collaboration avec le projet [InRoad](#)).

Données complètes et mises à jour

Les profils des RI sont publiés une fois la vérification de l'admissibilité effectuée. La base de données est continuellement mise à jour.

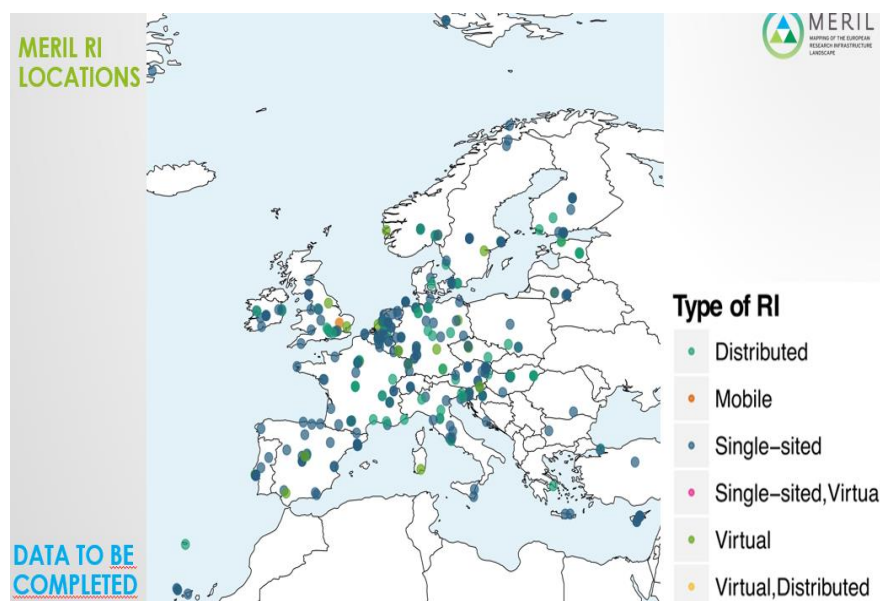


**Actuellement, plus de 960 RI sont répertoriées de 32 pays (EU28 + pays associés)
Plus de 600 ont été soumises au contrôle de qualité et les données sont complètes**

Ambitions :

- assurer une couverture exhaustive des IR éligibles dans tous les pays européens et pour toutes les disciplines scientifiques ;
- améliorer la qualité et la pertinence des données ;
- renforcer les capacités du portail MERIL grâce à l'amélioration des fonctions de recherche et d'analyse.

Au fur et à mesure que la base de données s'étoffera, il sera également possible de comparer les pays par rapport à d'autres, par exemple, afin d'aider à planifier l'avenir.



<https://portal.meril.eu>

Ifsttar, Sencity une infrastructure pour simuler la ville : Exemple de valorisation d'une infrastructure de recherche.

Erik Bessmann délégation au développement économique, appui aux montages de projets, Juliette Renaud, Service Valorisation des projets

La présentation de Juliette Renaud (Ifsttar) avait pour objectif de partager les efforts faits par l'Ifsttar pour tarifier un de ses équipements remarquables. Sense city est une mini-ville truffée de capteurs avec une chambre climatique montée sur des rails permettant de faire fonctionner des scénarios sous climat contrôlé ou non, dans deux aires urbaines. Différents scénarios urbains peuvent être intégrés à la demande. La difficulté de la tarification a été de penser la rotation des expérimentations en fonction des besoins en termes de climat afin d'assurer un taux d'utilisation maximal de l'équipement. Sur un équipement complexe comme Sense city, il a été également difficile de prévoir l'ensemble des coûts qui rentrent en ligne de compte dans la tarification finale. Les personnels Ifsttar ont été grandement aidés par les ateliers menés sur ce sujet par le ministère.

Au final, deux tarifs forfaitaires à la semaine ont été retenus et validés par le CA de l'établissement ; un à la semaine, avec contrôle-climat, un autre sans contrôle climat nécessaire.