



Communiqué de presse

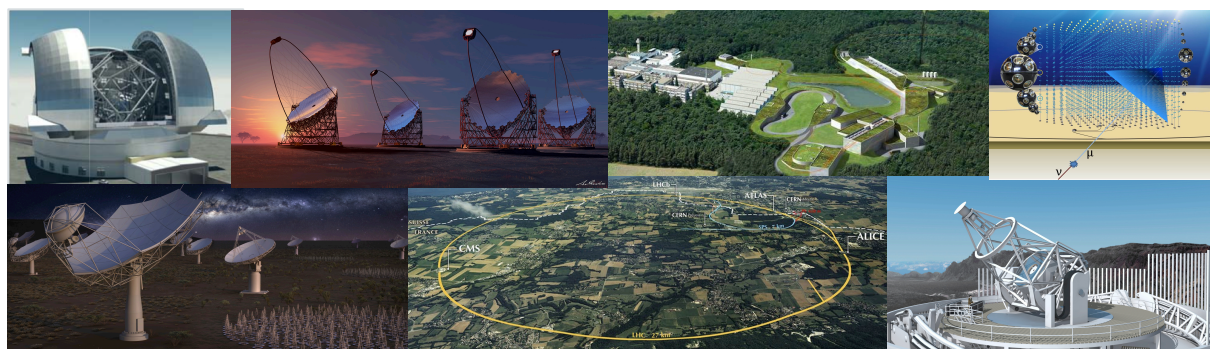
## La physique des particules et l'astronomie Européennes s'engagent dans la révolution des données de la recherche pour faire de l'European Open Science Cloud (EOSC) une réalité

Le premier trimestre 2019 marque le lancement passionnant de l'un des cinq projets « Cluster INFRA-EOSC-04-2018 » approuvés par la Commission Européenne avec un soutien de 16 millions d'euros pour stimuler la mise en œuvre d'EOSC (*European Open Science Cloud*).

### A propos d'EOSC:

European Open Science Cloud (EOSC) est un Cloud Européen des données de la recherche autorisant un accès universel aux données ; une plate-forme en ligne unique où tous les chercheurs européens seront en mesure de : (i) trouver, consulter et réutiliser des données produites par d'autres scientifiques ; (ii) déposer, analyser et partager les données qu'ils ont eux-mêmes produites grâce à des financements publics.

EOSC aidera à accroître la reconnaissance de la recherche basée sur les données et de la science des données. Son architecture est développée comme une infrastructure de données commune répondant aux besoins des scientifiques, fournissant à la fois des fonctions communes et des services localisés délégués au niveau de la communauté scientifique. EOSC fédérera les ressources existantes dans les centres de données nationaux, les infrastructures numériques et les infrastructures de recherche européennes en ouvrant progressivement sa base d'utilisateurs au secteur public et à l'industrie.



ESCAPE – « Le groupement scientifique des infrastructures de recherche européennes ESFRI en astronomie et physique des particules » répond à l'ambition d'EOSC de rassembler les personnes, données, services, formations, publications, projets et organisations dans un environnement intégré et fédéré. Le projet est dirigé par l'IN2P3, l'institut de physique nucléaire et de physique des particules du CNRS, organisme public de recherche français, avec un consortium de 31 partenaires, dont 27 institutions partenaires européennes, deux organismes de recherche paneuropéens et deux PME.



**ESCAPE, pourquoi un tel acronyme?** Dr. Giovanni LAMANNA, Directeur du laboratoire IN2P3 LAPP - Laboratoire d'Annecy de Physique des Particules et Coordinateur du projet ESCAPE, souligne que :



*« ESCAPE signifie **European Science Cluster of Astronomy & Particle physics ESFRI research infrastructures** c'est-à-dire groupement scientifique des infrastructures de recherche européennes ESFRI en astronomie et physique des particules. Pour répondre aux questions critiques de la science ouverte et de la réutilisation à long terme des données pour la science et l'innovation, il est important de mettre en place un groupement de projets ESFRI et d'organismes de recherche internationaux paneuropéens, qui ensemble : partagent les mêmes défis de la recherche basée sur les données, ont déjà démontré des capacités à aborder les différentes étapes de gestion du flux des données scientifiques et de mener des recherches fondamentales au moyen d'approches complémentaires. C'est la première fois qu'un grand nombre des plus grandes installations scientifiques européennes en physique et en astronomie ont uni leurs forces pour rendre leurs données et logiciels interopérables et ouverts, s'engageant à faire du Cloud scientifique européen une réalité. C'est une étape importante pour la recherche scientifique européenne. Le nom ESCAPE (l'équivalent d'ECHAPPER en anglais) a été choisi parce que notre groupement vise à laisser les données et la recherche s'envoler au-delà de tout confinement. »*

L'astronomie multi-messagers et la physique des particules auprès des accélérateurs sont les deux piliers du projet ESCAPE. En combinant les recherches expérimentales sur les deux extrêmes, des plus grandes structures de l'Univers observable aux particules les plus fondamentales, les projets liés à l'astronomie et les installations de physique des particules auprès des accélérateurs ouvriront ensemble de nouvelles voies pour la compréhension de l'Univers. Un déluge de données est attendu dans les prochaines années avec la prochaine génération d'installations prioritaires par le **Forum Stratégique Européen sur les Infrastructures de Recherche** (European Strategy Forum on Research Infrastructure - ESFRI) et d'autres projets de classe mondiale. Ce coup de pouce financier de 16 millions d'euros aidera les infrastructures de recherche européennes leaders dans le monde à travailler ensemble pour trouver des solutions communes à leurs problématiques d'exploitation des données, d'interopérabilité de leurs données, d'accès à ces données et pour accentuer l'ouverture de la recherche scientifique fondamentale à l'ensemble de la communauté internationale, des professionnels au grand public.

**Des personnes** : des astronomes et des physiciens des particules européens célèbrent aujourd'hui, grâce à ESCAPE, un coup de pouce de 16 millions d'euros pour l'Open Science. ESCAPE ne consiste pas uniquement à fournir des nouveaux outils aux membres experts de la communauté scientifique européenne. Le grand public pourra également accéder à des **données de classe mondiale et participer à des découvertes scientifiques** grâce à des expériences de participation citoyenne en masse à la science.

**Des données** : un bon nombre des plus grands laboratoires et infrastructures de recherche d'Europe unissent leurs forces pour rendre toutes leurs données trouvables, accessibles, interopérables et réutilisables (**Findable, Accessible, Interoperable and Reusable**), via



l'European Open Science Cloud (EOSC). Les utilisateurs sont invités à contribuer en définissant les principales fonctionnalités communes d'EOSC et les besoins de leur propre communauté. Des astronomes et des physiciens des particules européens se sont engagés à construire EOSC via ESCAPE.

**De la formation** : le planning d'ESCAPE met l'accent sur une composante essentielle de la formation - son objectif est d'attirer et d'éduquer les jeunes scientifiques à la science ouverte et à la gestion responsable des données, en utilisant des méthodologies et des outils récemment développés. L'EOSC sera mis au point pour servir les besoins des scientifiques et répondre au changement culturel mondial, en reconnaissant que les données de recherche constituent un produit de recherche important qui doit être organisé de manière appropriée pendant et après la période de recherche.

**Des services** : ESCAPE étendra le concept d'observatoire virtuel astronomique (Virtual Observatory) de manière transparente aux domaines de la physique solaire, de la physique des particules et des astroparticules. ESCAPE tirera parti de l'expérience de longue date de la communauté de physique des particules en matière d'informatique distribuée à grande échelle et d'archives de données, en créant de nouveaux outils permettant de faire face à l'avalanche de données de la prochaine génération d'instruments afin de créer un « lac de données » géant à l'échelle du multi-ExaOctet et ceci en fédérant des centres de données nationaux et régionaux. Une nouvelle **plate-forme d'analyse scientifique** sera construite afin que les utilisateurs d'EOSC puissent utiliser des logiciels existants et proposer les leurs, en utilisant la puissance de l'informatique haute performance et à haut débit de données. Enfin, ESCAPE créera un **nouveau répertoire de logiciels open source**, afin de maximiser la réutilisation et le co-développement de logiciels, d'identifier des standards ouverts pour la gestion de logiciels, d'étudier les outils d'exploration de données et les nouvelles techniques d'analyse. Le **répertoire thématique** des logiciels ESCAPE fera partie du catalogue mondial de logiciels scientifiques EOSC.

**Des projets** : ESCAPE s'appuie sur les succès d'un projet de groupement antérieur financé par l'UE, [ASTERICS](#)<sup>1</sup>, qui a produit une partie importante de l'infrastructure de base, des solutions de logiciels scientifiques et de gestion des données, ainsi que des stratégies d'interopérabilité des données astronomiques et de planification d'observations conjointes.

Le financement provient du programme-cadre Horizon 2020 de l'Union européenne, qui est le plus important programme de recherche et d'innovation de l'Union européenne à ce jour, doté de près de 80 milliards d'euros de financement sur sept ans (2014 à 2020).

**Des collaborations** : ESCAPE compte un grand nombre d'experts et un large spectre de compétences et de qualifications parmi les collaborations scientifiques qui y participent. Il comprend des projets ESFRI/landmark tels que le Cherenkov Telescope Array (**CTA**), le Extremely Large Telescope (**ELT**), le European Solar Telescope (**EST**), le Facility for Antiproton and Ion Research in Europe (**FAIR**), le High Luminosity-Large Hadron Collider (**HL-LHC**), le cubic-kilometre-sized Neutrino Telescope (**KM3NeT**) et le Square Kilometre Array (**SKA**). Deux organisations internationales paneuropéennes, l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (**CERN**) et l'Observatoire Européen Austral (**ESO**), sont également membres du groupement ESCAPE. L'Observatoire virtuel européen (**EURO-VO**) est lui-aussi activement engagé dans cette entreprise. ESCAPE fait par ailleurs appel à d'autres observatoires

---

<sup>1</sup> <https://www.asterics2020.eu/> Astronomy ESFRI & Research Infrastructure Cluster



astronomiques de classe mondiale, tels que ceux exploités par l'ESO (par exemple, **APEX ALMA**, les observatoires **Paranal** et **La Silla**), des infrastructures de recherche telles que l'Observatoire européen des ondes gravitationnelles (**EGO-Virgo**) et l'Institut pour VLBI ERIC (**JIV-ERIC**).

### **La liste complète des partenaires ESCAPE**

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), European Organization for Nuclear Research (CERN), ASTRON, CWI and NIKHEF institutes of the Stichting Nederlandse Wetenschappelijk Onderzoek Instituten (NWO-I), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), European Southern Observatory (ESO), The Square Kilometre Array Organization (SKA), Facility for Antiproton and Ion Research in Europe (FAIR GMBH), Koninklijke Sterrenwacht van België (ORB), Università degli Studi di Roma Torvergata (UNITOV), Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP), Istituto Nazionale d'Astrofisica (INAF), Instituto de Fisica de Altas Energias (IFAE), Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY), Universidad Complutense de Madrid (UCM), Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften EV (MPG), Stiftung Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS), Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg (UHEI), GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH (GSI), The University of Edinburgh (UEDIN), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Joint Institute for Very Long Baseline Interferometry, a European Research Infrastructure Consortium (JIV-ERIC), European Gravitational Observatory / Osservatorio Gravitazionale Europeo (EGO), The Open University (OU), Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial Esteban Terradas (INTA), HITS GGMBH (HITS), Cherenkov Telescope Array Observatory GGMBH (CTAO GGMBH), Rijksuniversiteit Groningen (RUG), Surfsara BV, TRUST-IT Services (TRUST-IT), OROBIX Srl (OROBIX).

**Image source :** Les projets de sciences physiques ESFRI en astronomie, en astroparticules et en physique des particules, qui constituent le noyau du groupe ESCAPE (de gauche à droite et de haut en bas) : [ELT](#), [CTA](#), [FAIR](#), [KM3NeT](#), [SKA](#), [HL-LHC](#), [EST](#)