

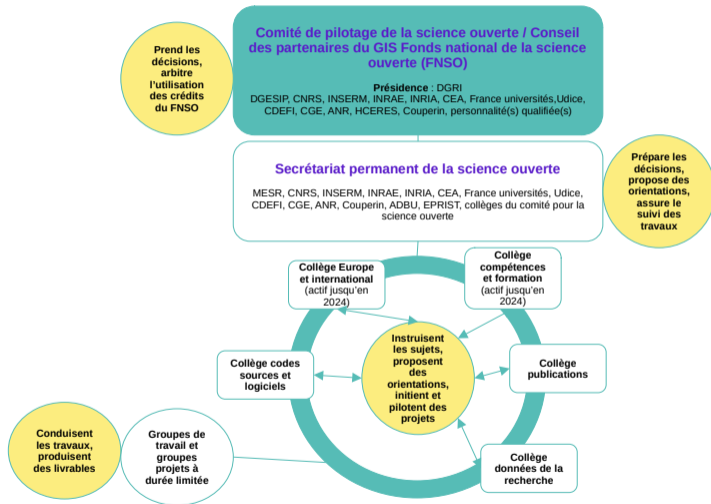


## Actualités du collège Codes Sources et Logiciels

Violaine Louvet  
CNRS, laboratoire Jean Kuntzmann

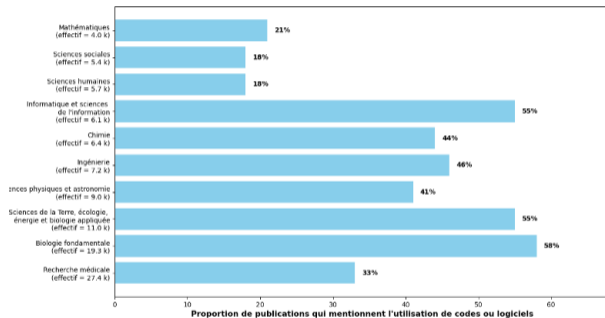
RDA France, 4 décembre 2025

# Quelques rappels sur l'organisation science ouverte en France



# Genèse du collège

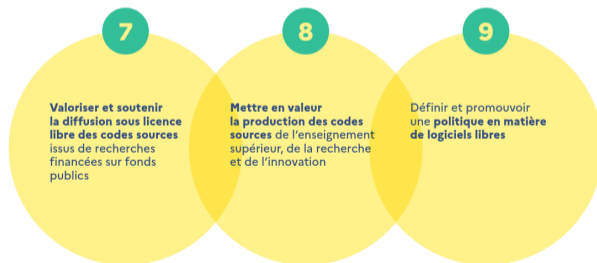
- ▶ **2018** : Plan National Science Ouverte v1 (sans mention du logiciel)
- ▶ **2018** : création du Groupe Projet Logiciels Libres et Ouverts au sein du COSO
- ▶ **2021** : Plan National Science Ouverte v2 incluant un volet dédié au logiciel
- ▶ **2021** : premier prix science ouverte du logiciel libre de recherche
- ▶ **2022** : création du collège codes sources et logiciels
- ▶ **2023** : Intégration des codes et logiciels dans le baromètre science ouverte



## Le 3e axe du plan national science ouverte v2

- ▶ Définir et promouvoir une **politique** en matière de logiciels libres
- ▶ Reconnaître le code source comme une **contribution à la recherche** en particulier :
  - ▶ Créer un prix du logiciel libre pour la recherche
  - ▶ Construire un catalogue des logiciels issus de la recherche
- ▶ Coordonner les **communautés de pratiques** sur les codes sources et le logiciel libre en particulier :
  - ▶ Créer un Collège des codes sources et des logiciels
- ▶ Construire un **écosystème** reliant codes, données et publications

### Mesures



# Missions du collège

1. **Accompagner** l'essor des modes de développement logiciels et matériels libres et ouverts dans les différentes communautés scientifiques et de support
  - ▶ Contribuer à la production et à la dissémination de **méthodologies de référence et de bonnes pratiques** relatives à la production et à la gouvernance des projets, y compris en ce qui concerne leur référencement, leur pérennisation, leur valorisation et leur préservation patrimoniale
  - ▶ Proposer des **plans d'action permettant aux ministères et aux établissements** de l'enseignement supérieur et de la recherche de promouvoir les modes de développement libres et ouverts dans les actions de soutien à la recherche (appels à projets, etc.)

# Missions du collège

1. **Accompagner** l'essor des modes de développement logiciels et matériels libres et ouverts dans les différentes communautés scientifiques et de support
2. Proposer des **métriques de production scientifique** pour les logiciels et matériels, tenant compte des modes de développement libres et ouverts ; dans ce cadre, étudier les mécanismes pour le référencement des logiciels et matériels, et la production d'indicateurs permettant de mesurer la pénétration des divers modes de développement au sein de la communauté scientifique

# Missions du collège

1. **Accompagner** l'essor des modes de développement logiciels et matériels libres et ouverts dans les différentes communautés scientifiques et de support
2. Proposer des **métriques de production scientifique** pour les logiciels et matériels, tenant compte des modes de développement libres et ouverts ; dans ce cadre, étudier les mécanismes pour le référencement des logiciels et matériels, et la production d'indicateurs permettant de mesurer la pénétration des divers modes de développement au sein de la communauté scientifique
3. Effectuer **une veille sur les initiatives relatives au développement libre et ouvert** aux niveaux national et international, en particulier dans le domaine de la recherche scientifique

# Missions du collège

1. **Accompagner** l'essor des modes de développement logiciels et matériels libres et ouverts dans les différentes communautés scientifiques et de support
2. Proposer des **métriques de production scientifique** pour les logiciels et matériels, tenant compte des modes de développement libres et ouverts ; dans ce cadre, étudier les mécanismes pour le référencement des logiciels et matériels, et la production d'indicateurs permettant de mesurer la pénétration des divers modes de développement au sein de la communauté scientifique
3. Effectuer **une veille sur les initiatives relatives au développement libre et ouvert** aux niveaux national et international, en particulier dans le domaine de la recherche scientifique
4. **Aider le Comité pour la science ouverte** à répondre aux questions issues de la communauté scientifique

# Missions du collège

1. **Accompagner** l'essor des modes de développement logiciels et matériels libres et ouverts dans les différentes communautés scientifiques et de support
2. Proposer des **métriques de production scientifique** pour les logiciels et matériels, tenant compte des modes de développement libres et ouverts ; dans ce cadre, étudier les mécanismes pour le référencement des logiciels et matériels, et la production d'indicateurs permettant de mesurer la pénétration des divers modes de développement au sein de la communauté scientifique
3. Effectuer **une veille sur les initiatives relatives au développement libre et ouvert** aux niveaux national et international, en particulier dans le domaine de la recherche scientifique
4. **Aider le Comité pour la science ouverte** à répondre aux questions issues de la communauté scientifique
5. **Établir des liens** avec les autres collèges, la DINUM, et l'écosystème national et international

# Composition du collège

- ▶ 41 personnes
- ▶ Des profils variés :
  - ▶ Recherche
  - ▶ Technique
  - ▶ Information scientifique et technique
  - ▶ Valorisation

## Pilotes



**Roberto Di Cosmo**

Professeur d'Informatique et  
Directeur de Software Heritage -  
Inria et Université Paris Cité



Professeur des universités en  
informatique et membre du  
collège de la Commission  
nationale de l'Informatique et des  
libertés

## Membres

- Jaime **ARIAS** (CNRS, LIPN, Université Sorbonne Paris Nord)
- Thomas **ARSOUZE** (Cirad, AMAP)
- Céline **BLITZ-FRAYRET** (Cirad)
- Pierre Antoine **BOUTTIER** (CNRS-GRICAD)
- David **CHAMONT** (Université Paris-Saclay, CNRS-IN2P3, IJCLab)
- Florent **CHUFFART** (Université Grenoble Alpes)
- Mélanie **CLÉMENT-FONTAINE** (Université Paris-Saclay, Versailles Saint-Quentin)
- Laurent **COSTA** (UMR7041 ArScAn)
- Ludovic **COURTÈS** (Inria)
- Philip **DAVIS** (CNRS, Laboratoire de Physique Corpusculaire de Caen)
- Andrew **DAVISON** (CNRS, Université Paris-Saclay)
- Laurent **DEMAGISTRI** (IRD)
- Sébastien **GÉRARD** (Université Paris-Saclay, CEA, List)
- Mathieu **GIRAUD** (CNRS, Université de Lille) - **Co-pilote GT5**
- Timothée **GIRAUD** (CNRS)
- Loïc **GOUARIN** (CNRS, CMAP, Ecole polytechnique)
- Sabrina **GRANGER** (Software Heritage, Inria) - **Co-pilote GT1**
- Sonia **GUERIN-HAMDI** (CNRS)
- Konrad **HINSEN** (CNRS, UPR4301 Centre de Biophysique Moléculaire)
- Marie-Christine **JACQUEMOT** (Inist-CNRS)
- Jean-Yves **JEANNAS** (Université de Lille, AFUL) - **Co-pilote GT2**
- Nicolas **JULLIEN** (IMT Atlantique)
- Daniel **LE BERRÉ** (Université d'Artois, CNRS) - **Co-pilote GT2**
- Sébastien **LE ROUX** (CNRS, Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg)
- Guillaume **LEVRIER** (Sciences Po (CEVIPOF), Bibliothèque Nationale de France)
- Violaine **LOUVET** (CNRS - Laboratoire Jean Kuntzmann - Université Grenoble Alpes) - **Co-pilote GT4**
- Chiara **MARMO** (Université Paris Saclay) - **Co-pilote GT5**
- Camille **MAUMET** (Inria, Université de Rennes, CNRS, Inserm)
- Clémentine **MAURICE** (CNRS)
- Raphaël **MONAT** (Inria, Université de Lille) - **Co-pilote GT4**
- Patrick **MOREAU** (CNRS)
- Rémi **OSSANT** (Université de Tours, MSH Val-de-Loire, C-Valo)
- Jeanne **ROBINEAU** (IRD)
- Nicolas **ROUGIER** (Inria, Université de Bordeaux, CNRS) - **Co-pilote GT4**
- François **SABOT** (IRD - Mission Science Ouverte)
- Kévin **SCHMIDMAYER** (Inria Bordeaux, Université de Pau et des Pays de l'Adour, LMAP)
- Jean-Christophe **SOUPLET** (CNRS)
- Samuel **THIBAUT** (Université de Bordeaux)
- Anne-Laure **THOMAS DEREPAIS** (CNRS)
- Sylvie **TONDA-GOLDSTEIN** (Inria) - **Co-pilote GT3**
- Claire **WAJEMAN** (Université Grenoble Alpes - UMR5217 Laboratoire d'Informatique de Grenoble)

# Organisation

- ▶ **Thème 1 :** Identification et mise en avant de la production logicielle de l'ESR
  - ▶ Construction d'un catalogue/référentiel national
  - ▶ Participation à l'étude d'impact de la production logicielle du MESR
  - ▶ Métadonnées standardisées pour l'ensemble des usages (de la citation au transfert)
  - ▶ Archivage, référencement et citation du logiciel

# Organisation

- ▶ **Thème 1** : Identification et mise en avant de la production logicielle de l'ESR
- ▶ **Thème 2** : Outils et bonnes pratiques techniques et sociales
  - ▶ Forges : analyse des besoins, identification des limitations actuelles, propositions d'action
  - ▶ Modèles de gouvernance pour les logiciels de recherche
  - ▶ Bonnes pratiques pour incuber et gérer une communauté de contribution

# Organisation

- ▶ **Thème 1** : Identification et mise en avant de la production logicielle de l'ESR
- ▶ **Thème 2** : Outils et bonnes pratiques techniques et sociales
- ▶ **Thème 3** : Valorisation et durabilité
  - ▶ Aspects juridiques (licences, ayants droit, etc.)
  - ▶ Modèles économiques
  - ▶ Cycle de vie du logiciel
  - ▶ Financement du développement

# Organisation

- ▶ **Thème 1** : Identification et mise en avant de la production logicielle de l'ESR
- ▶ **Thème 2** : Outils et bonnes pratiques techniques et sociales
- ▶ **Thème 3** : Valorisation et durabilité
- ▶ **Thème 4** : Liaison et animation nationale, Europe, international
  - ▶ Proposition de charte pour le logiciel de recherche
  - ▶ Constitution d'un réseau de compétences national
  - ▶ Représentation dans des groupes de travail Europe/international

# Organisation

- ▶ **Thème 1** : Identification et mise en avant de la production logicielle de l'ESR
- ▶ **Thème 2** : Outils et bonnes pratiques techniques et sociales
- ▶ **Thème 3** : Valorisation et durabilité
- ▶ **Thème 4** : Liaison et animation nationale, Europe, international
- ▶ **Thème 5** : Reconnaissance et carrières
  - ▶ Pérennisation et organisation du prix du logiciel libre de recherche
  - ▶ Évaluation de la contribution logicielle pour la carrière

## Focus sur quelques travaux du collège

- ▶ Le **catalogue des logiciels** développés dans les laboratoires de recherche
- ▶ Le travail sur les **forges logicielles**
- ▶ Le **prix science ouverte** du logiciel libre de recherche
- ▶ Le rapport sur les **stratégies de diffusion et pérennité pour les logiciels de recherche**
- ▶ Le commentaire Nature « **Stop treating code like an afterthought : record, share and value it** »
- ▶ L'accompagnement sur le logiciel libre à travers les **OSPOs (Open source Program Office)**

# Catalogue des logiciels de l'ESR

# Le catalogue des logiciels de l'ESR

## Objectifs ?

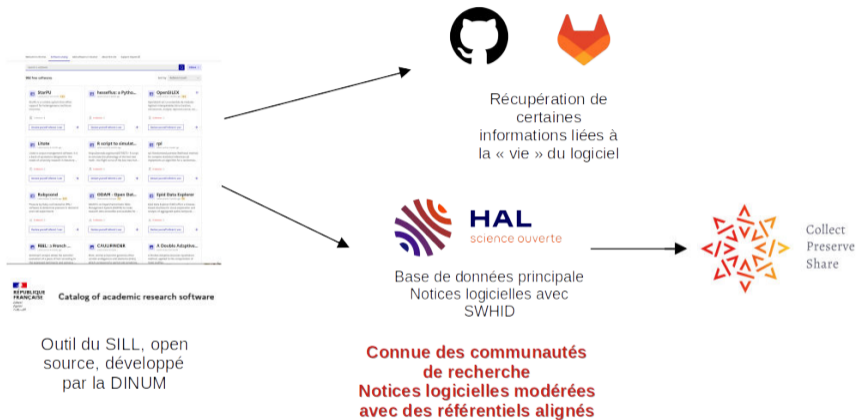
- ▶ **Améliorer la visibilité** : augmenter la découvrabilité des codes
  - ▶ **Accès centralisé et permanent** : un seul point pour accéder aux logiciels issus de la recherche
  - ▶ **Efficacité** : réduire la duplication des efforts en permettant la réutilisation d'outils existants au lieu d'en re-développer
  - ▶ **Métriques et impacts** : permettre aux laboratoires, aux établissements de recherche d'afficher leur production logicielle
  - ▶ **Faciliter les collaborations** : encourager les collaborations en facilitant le partage et les contributions
- ▶ A noter : le **rapport national sur l'état des lieux de la production et de la valorisation des logiciels issus de la recherche** en 2023 recensait 1331 logiciels

# Les points clés pour le catalogue ESR

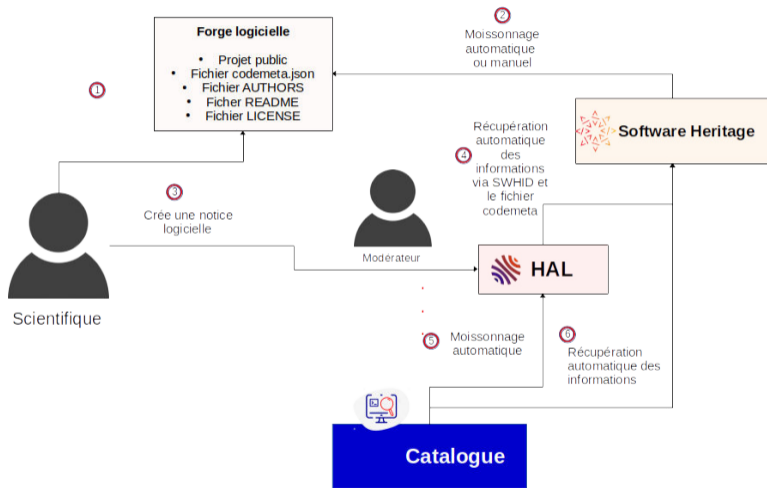
- ▶ S'inscrire dans l'**écosystème des communautés de recherche**
- ▶ Minimiser le travail pour le chercheur en **automatisant** au maximum les process et en évitant les re-saisies
- ▶ Assurer une certaine **qualité des entrées** en intégrant au minimum une procédure de modération
- ▶ Utiliser l'**existant**
- ▶ Anticiper les **MAJ** de façon la plus automatique possible
- ▶ Assurer la **cohérence** avec d'autres initiatives nationales, européennes et internationales

→ Se positionner comme un **agrégateur** de données moissonnées sur différentes bases existantes

# Choix techniques pour la version $\beta$



# Workflow de la version $\beta$



# Feuille de route pour le catalogue ESR

## ▶ Court terme

- ▶ Vues laboratoire / établissement / personne

## ▶ Moyen terme

- ▶ Intégrer **d'autres sources, en particulier Zenodo** pour le catalogue
- ▶ **Améliorer l'UI** en intégrant de nouvelles informations, éventuellement sous des formes comme des graphiques ..., en particulier issues des forges logicielles, mais aussi les informations financeurs par exemple
- ▶ Intégrer un processus de **sélection des entrées** selon leur qualité
- ▶ Exposer les données via une **API**

## ▶ Long terme

- ▶ Renforcer le **lien publications - logiciels** (par l'identification d'une publication de référence par exemple)
- ▶ Aller vers plus d'**exhaustivité**. Exploiter l'**extraction automatique** des mentions de logiciels des publications (via l'implémentation en cours de SOFAIR par exemple), moissonner des **software papers** comme JOSS

# Forges logicielles

# Les forges logicielles

- ▶ Rapport (2023) « **Forges de l'ESR** Définition, usages, limitations rencontrées et analyse des besoins », données intégrées dans Cat Opidor (INIST - GT5 ateliers de la donnée)
- ▶ Daniel Le Berre désigné comme **réfèrent national pour les forges logicielles de l'ESR** en mai 2024
- ▶ **Réseau d'administrateurs de forges académiques** (<https://groupes.renater.fr/sympa/info/forum-national-forges>)

The screenshot shows the Cat Opidor search results for 'Forge logicielle'. The page is under construction. It lists several key features and requirements for the software:

- Au-delà de la gestion des versions, une forge logicielle, en **spécifie complet en ligne** de gestion, de partage et de maintenance collaborative de codes (en particulier de codes sources)
- Intégrer de **membres actifs**:
  - système de gestion des versions (par exemple, via Git)
  - accès de suivi des logs
  - gestionnaire de documentation
  - gestion des tâches
  - intégration continue, ...
- Description à compléter sous forme de questions

À ce jour, 29 Forges logicielles sont référencées dans Cat Opidor.

Below the text, there is a navigation bar with 'Vous pouvez utiliser les filtres afin d'affiner votre recherche' and a list of filter categories:

- Structure de rattachement (E)
- Établissement (E)
- Label ou certification (E)
  - Forges ESR
- Le projet a-t-il vocation à être public ou privé? (E)
  - Public
  - Privé
- Avez-vous besoin d'être aidé dans l'utilisation d'une forge? (dans le questionnaire)? (E)
  - Oui
  - Non
- Avec qui avez-vous besoin de collaborer pour la construction du logiciel? (E)
  - Enseignants ESR
  - Chercheurs ESR
  - Établissement
  - Partenaire(s) privé(s)
  - Tout le monde
- Avec qui avez-vous besoin de collaborer pour la diffusion du logiciel? (E)
  - Personne
  - Devient
  - Partage
- Avez-vous besoin d'une forge souveraine? (E)
  - Oui
  - Non
- Avez-vous besoin de services externes? (E)
  - Oui
  - Non

# Les forges logicielles : travaux en cours et perspectives

- ▶ Travaux en cours sur des **préconisations à destination des gestionnaires d'instances de forges**
- ▶ Assurer la **veille** : évolutions de gitlab (par exemple, intégration de l'ORCID, abandon de Mattermost ...), alternatives disponibles comme ForgeJo, fédération de forges, ...
- ▶ Perspectives :
  - ▶ **Fiches** autour des bonnes pratiques de gestion d'un projet logiciel

# Prix science ouverte du logiciel libre de recherche

# Prix science ouverte du logiciel de recherche





- Remis depuis 2022 :

<https://www.ouvrirlascience.fr/category/prix-logiciel-libre/>


OPEN LETTER 

## Establishing a national research software award

[version 1; peer review: 2 approved]

Isabelle Blanc Casaa , Roberto Di Cosmo , Mathieu Graud , Daniel Le Berne , Violette Louwet , Sophie Renaudin 

College of experts for source code and software Committee for Open Science

This article is included in Horizon Europe gateway 		
This article is included in Software gateway 		
<b>Article</b>	Authors	Metrics

### Abstract

Software development has become an integral part of the scholarly ecosystem, spanning all fields and disciplines. To support the sharing and creation of knowledge in line with open science principles, and particularly to enable the reproducibility of research results, it is crucial to make the source code of research software available, allowing for modification, reuse, and distribution.

Recognizing the significance of open-source software contributions in academia, the second French Plan for Open Science, announced by the Minister of Higher Education and Research in 2021, introduced a National Award to promote open-source research software. This award serves multiple objectives: firstly, to highlight the software projects and teams that have devoted time and effort to develop outstanding research software, sometimes for decades, and often with little recognition; secondly, to draw attention to the importance of software as a valuable research output and to inspire new generations of researchers to follow and learn from these examples.

We present here an in-depth analysis of the design and implementation of this unique initiative. As a national award established explicitly to foster Open Science practices by the French Minister of Research, it faced the intricate challenge of fairly evaluating open research software across all fields, striving for inclusivity across domains, applications, and participants. We provide a comprehensive report on the results of the first edition, which received 129 high-quality submissions. Additionally, we emphasize the impact of this initiative on the open science landscape, promoting software as a valuable

# Prix science ouverte du logiciel de recherche, 2025

- ▶ La **remise des prix** a eu lieu le 1er décembre à Paris-Saclay, lors des assises nationales des données de la recherche
- ▶ 4 **catégories** :
  - ▶ Catégorie « scientifique et technique »
  - ▶ Catégorie « communauté »
  - ▶ Catégorie « documentation »
  - ▶ Catégorie « coup de cœur » du jury, pour un projet exemplaire rassemblant plusieurs de ces dimensions
- ▶ Prix « espoir » pour les **jeunes logiciels** (typiquement débutés il a moins de 5 ans)



Prix 2025

# Stratégies de diffusion et pérennité

# Stratégies de diffusion et pérennité

- ▶ Rapport s'appuyant sur un travail d'enquête auprès de **plusieurs projets logiciels**
- ▶ Les licences libres (en particulier copyleft) sont des **leviers** pour la diffusion, l'innovation et les contributions
- ▶ Aborde la question du **coût de la maintenance** des logiciels, l'importance des **outils mutualisés**
- ▶ Ainsi que la nécessaire **reconnaissance** du rôle de maintenance et d'animation dans les carrières scientifiques
- ▶ Importance de **l'acculturation** de tous à la propriété intellectuelle et à la pérennité du logiciel

 Ouvrir  
la science !



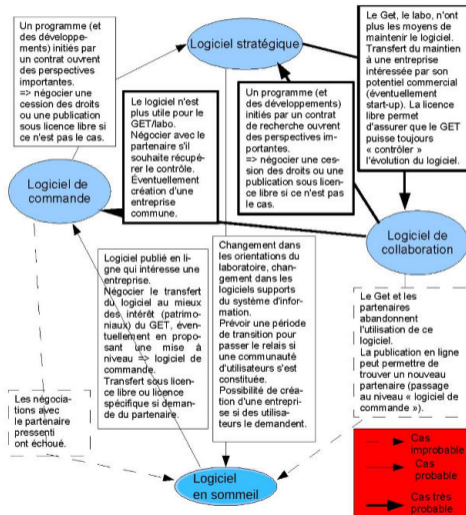
# Stratégies de diffusion et pérennité

## Cycle de vie (4 étapes)

- ▶ **Preuve de concept** : développement initial
- ▶ **Collaboration** : ouverture aux contributions
- ▶ **Développement continu** : structuration formelle
- ▶ **Logiciel métier** : applications professionnelles

## 4 types de logiciels

- ▶ **En sommeil** : publiés sans maintenance
- ▶ **De commande** : sur contrat partenaire
- ▶ **De collaboration** : ouvert avec contrôle DPI (Droit de Propriété Intellectuelle)
- ▶ **Stratégiques** : cœur de l'activité institutionnelle



# Commentaire Nature



# Open Source Program Office

# OSPO : accompagnement sur le logiciel libre

## Définition proposée par CURIOS

- ▶ CURIOS = Community for University and Research Institution OSPOs
- ▶ *An academic OSPO is defined as an organizational construct, situated in an academic research institution, supported by one or more individuals that acts as a convener, community steward, and center of competency for open source software.*
- ▶ En général, structure qui aide à coordonner et gérer la stratégie open source d'une organisation, sa politique et les activités associées.
- ▶ Assez commun dans les grandes compagnies, et certaines administrations publiques
- ▶ Mais complètement émergent (voir inconnu) dans le monde académique

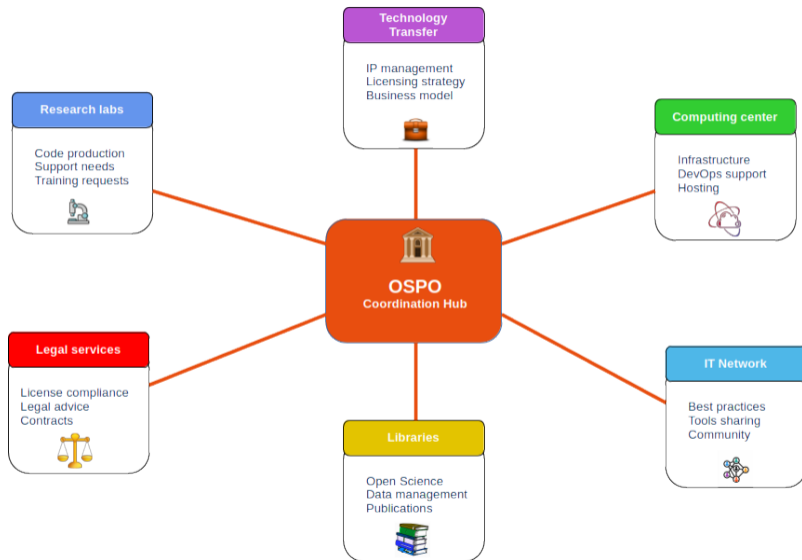


# OSPO : répondre aux besoins des communautés scientifiques

## Des besoins variés et récurrents

- ▶ qui reviennent **très souvent** dans les discussions (sur des listes, dans des sessions de travail, conférences, réseau professionnel ...)
- ▶ Questions **juridiques** : quelle licence choisir, qui contacter ...
- ▶ Besoin d'accompagnement sur la **valorisation** : dépôt APP, enregistrement, montage de consortium ...
- ▶ Défis **techniques** : quelle forge utiliser, où héberger des runners privés ...
- ▶ Développement de **communautés** : accompagner la création et l'animation de communautés autour des logiciels, configuration de la gouvernance, support sur les implications en matière de propriété intellectuelle ...
- ▶ Besoin de **points de contact** institutionnels et de personnes ressources
- ▶ **Outils et services** (avec la formation associée) : analyse statique de code, identification des licences des briques incluses, ...
- ▶ **Positionnement institutionnel** clair et fort sur le logiciel open source

# L'exemple de l'OSPO de l'UGA



# Perspectives sur les OSPOs académiques au niveau national



## Promoting Academic OSPO Network Development in France Connected to OSPOs Worldwide



### Structured researcher support

Comprehensive guidance on releasing, maintaining, and scaling research software through institutional frameworks : tools and infrastructures to support OSS



### Developing and sharing best practices

Comprehensive guidance on releasing, maintaining, and scaling research software through established best practices



### Sustainable maintenance and adoption

Foster long-term software use through strategic licensing, comprehensive documentation, and engaged community building



### Community & Network Building

Connect French academic OSPOs domestically and link with global OSPO networks for knowledge sharing and collaboration



### Maximizing Impact

Accurate to Different Software Dissemination Methods  
Define sustainable valorization strategies that balance open science principles with commercial viability



### Legal & Strategic Guidance

Ensure proper open-source licensing, intellectual property management, and contribution policies align with institutional goals

## Connecting codes, communities, and global impact

The future of research software lies in building robust networks that bridge academic excellence with practical applications, creating sustainable ecosystems for innovation and knowledge transfer.

Source : Isabelle Blanc, Inauguration OSPO UGA

# Références

- ▶ Plan national science ouverte 2021-2024
- ▶ Collège Codes sources et logiciels
- ▶ Productions du collège
- ▶ Article de blog sur le logiciel de recherche
- ▶ Prix science ouverte du logiciel libre de recherche 2023
- ▶ SPOS 2023, Highlights of the Software Pillar of Open Science workshop.
- ▶ Atelier RDA France sur les politique des logiciels des entités de recherche Forges de IESR  
Définition, usages, limitations rencontrées et analyse des besoins
- ▶ Étude d'impact de la production logicielle de l'ESR
- ▶ Quelles stratégies de diffusion et pérennité pour les logiciels de recherche dans les établissements publics français ?
- ▶ CODE beyond FAIR, version longue
- ▶ Comment mieux diffuser et pérenniser les logiciels de recherche développés dans nos laboratoires
- ▶ Inauguration de l'OSPO UGA