

# La place du logiciel dans le contexte de la science ouverte

Violaine Louvet

ANF Logiciels libres, Fréjus, 2 juillet 2024



# Contexte de la science ouverte et textes fondateurs

## Un mouvement relativement récent

La science ouverte est la diffusion sans entrave des résultats scientifiques pour :

- assurer la transparence et répondre aux enjeux d'éthique
- permettre une science cumulative
- garantir l'accès pour tous aux biens communs produits par la recherche scientifique publique

- 2016, loi pour une république numérique
- 2018, premier plan national pour la science ouverte
  - généraliser l'accès ouvert aux publications,
  - structurer et ouvrir les données de la recherche,
  - s'inscrire dans une dynamique durable, européenne et internationale
- 2021, deuxième plan national pour la science ouverte avec des objectifs supplémentaires nouveaux
  - ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche
  - transformer les pratiques pour faire de la science ouverte le principe par défaut

# Contexte de la science ouverte et textes fondateurs

## Un mouvement relativement récent

La science ouverte est la diffusion sans entrave des résultats scientifiques pour :

- assurer la transparence et répondre aux enjeux d'éthique
- permettre une science cumulative
- garantir l'accès pour tous aux biens communs produits par la recherche scientifique publique

- 2016, loi pour une république numérique
- 2018, premier plan national pour la science ouverte
  - généraliser l'accès ouvert aux publications,
  - structurer et ouvrir les données de la recherche,
  - s'inscrire dans une dynamique durable, européenne et internationale
- 2021, deuxième plan national pour la science ouverte avec des objectifs supplémentaires nouveaux
  - ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche
  - transformer les pratiques pour faire de la science ouverte le principe par défaut

# L'organisation en France

## Comité pour la science ouverte, COSO

Assure la mise en œuvre d'une politique de soutien à l'ouverture des publications et des données de la recherche (sic ! publié en mars 2024 ...).

Regroupe les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche pour accompagner de manière dynamique et coordonnée la mise en œuvre de la **politique nationale de science ouverte**.

## Structure du COSO

- **Comité de pilotage de la science ouverte** : arbitrages stratégiques
- **Secrétariat permanent pour la science ouverte** : préparation des travaux du comité de pilotage et mise en œuvre des décisions
- **Collèges et groupes d'expertise** : instruisent les sujets et proposent des orientations.
  - **Collèges** : publications, données de la recherche, Europe et international, compétences et formation, codes sources et logiciels (depuis 2022)
  - **Groupes d'expertise** : édition scientifique ouverte, juridique.

# Au niveau international

## EOSC, European Open Science Cloud

Initiative européenne qui vise à fédérer les services existants pour faciliter la gestion et la FAIRisation des **données de recherche**. Quelques (assez peu) projets intégrant la problématique du logiciel ciblés essentiellement sur la diffusion (citation, archivage, métadonnées) : ARDC pour Archive, Reference, Describe, Credit

- **RDA, Research Data Alliance** : organisation internationale sur les données de la recherche, incluant plusieurs groupes de travail sur le logiciel (FAIR4RS, Reproducibility, Policies in Research Organisations ...)
- **ReSA, Research Software Alliance** : organisation internationale sur les logiciels de recherche, pour faire avancer l'écosystème autour du logiciel à travers différentes task forces.
- Des initiatives dans plusieurs pays comme le **Software Sustainability Institute** (UK), l'**Australian Research Data Commons** (Australie), mais aussi la NASA, le CERN, ...

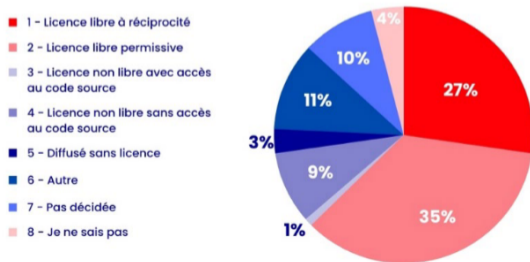
# La place du logiciel

- 2021 : apparition du logiciel dans le 2e plan national de la science ouverte

## Le rapport du MESR

Etat des lieux réalisé au printemps 2023 par le MESR sur la production et la valorisation des logiciels issus de la recherche.

1331 réponses



# Petite historique autour du logiciel libre

- Jusque dans les années 1970, seules **certaines entreprises** avaient les moyens financiers de s'acheter des ordinateurs et donc les logiciels associés.
  - Ces entreprises avaient un intérêt particulier à laisser les chercheurs et développeurs **disposer de ces logiciels** notamment pour les étudier et les modifier.
    - A cette période des débuts de l'informatique, le **partage de code source** entre chercheurs était une pratique universellement admise
    - les programmes informatiques sont alors traités, dans les universités concernées, de la même manière que n'importe quelle **information scientifique** : mis à la disposition de tout un chacun pour étude, exploitation et amélioration
- Progressivement, avec le développement des ordinateurs personnels, **l'importance économique** des logiciels apparaît.
  - Bill Gates (création de Microsoft en 1975) publie en 1976 An Open Letter to Hobbyist dans laquelle il dénonce la faible protection des créations des développeurs.
  - En Octobre 1976, le Copyright Act est adopté aux Etats-Unis, protégeant les logiciels par le droit d'auteur américain.
  - C'est la naissance des **logiciels propriétaires**.

# Philosophie libre

- L'échange libre de logiciels a donc existé depuis les **débuts de l'informatique**, sans qu'on ait défini les principes de ces partages.
- En particulier dans la communauté des **hackers** (« bidouilleurs »), désignant originellement ces jeunes étudiants en informatique du MIT, génies de la programmation
  - Un des principes de l'« éthique hacker » est que **toute information est par nature libre**

## Richard Stallman

Informaticien au MIT, membre de la communauté des hackers, frustré de ne pas pouvoir modifier le logiciel qui contrôlait l'imprimante de son labo, il est alors convaincu de la nécessité pour les gens de pouvoir **librement modifier le logiciel qu'ils utilisent**.





# Naissance du logiciel libre : Free Software Foundation

- Richard Stallman fonde la **Free Software Foundation** (FSF) en 1985.
- Cet organisme formalise les 4 grands principes du libre dans des **licences**, textes juridiques qui fixent les conditions pour exploiter un logiciel ou une oeuvre intellectuelle.
- La FSF soutient le développement du projet GNU depuis le début.
  - Le projet GNU concerne le développement d'un système d'exploitation complètement libre.
  - Sa version fonctionnelle s'appuie sur le noyau linux, développé indépendamment par Linus Torvalds

## Les 4 libertés fondamentales du logiciel libre

- possibilité d'utiliser l'oeuvre, pour tous les usages ;
- possibilité d'étudier l'oeuvre ;
- possibilité de redistribuer des copies de l'oeuvre ;
- possibilité de modifier l'oeuvre et de publier ses modifications.

Logiciel libre  $\neq$  logiciel gratuit

# Logiciel libre vs open source

- Principale différence se situe dans **les valeurs que chacun porte**
    - Le mouvement du *libre* est un **mouvement social** qui soutient des valeurs philosophiques et politiques.
    - L'*open source* est plus récent et met en avant la **méthodologie de développement et de diffusion** du logiciel.
- Le logiciel libre est forcément open source. Un logiciel peut être open source sans être libre au sens de la FSF.



# Logiciel libre et science ouverte

- Le logiciel libre est donc avant tout une **philosophie du partage des communs, de la connaissance**.
- Cette philosophie est naturellement née dans le **milieu universitaire**.
- Le mouvement de la science ouverte, en particulier autour des données, ne fait finalement que reproduire ce qui existe dans le monde du logiciel depuis le début.
- **Il n'empêche que le logiciel est régulièrement « oublié » des discours sur la science ouverte**
- Le logiciel libre est cependant **précurseur de la science ouverte** en mettant en avant dès le début de l'informatique la nécessité du partage des communs