



Faculté des sciences de la terre et de l'architecture

Département Géographie et aménagement du territoire

Logiciels libres et open source

Bezzaz Soumia

2025/2026 – Semestre 2



Chapitre I

Types de Licences Logicielles

Lorsqu'un logiciel est créé, il est automatiquement protégé par le **droit d'auteur**.

Une **licence** est un document juridique qui précise :

- Ce qui est autorisé
- Ce qui est interdit
- Les obligations de l'utilisateur

Qu'est-ce qu'une licence logicielle ?

Une licence logicielle est un contrat juridique par lequel l'auteur autorise ou interdit certaines utilisations de son œuvre.

Elle détermine :

- Les droits de copie,
- Les droits de modification,
- Les conditions de redistribution,
- Et les obligations de l'utilisateur.

En absence de licence, le droit d'auteur s'applique par défaut : tous droits réservés (Copyright).

1/ Le modèle du Copyright

- Principe : All rights reserved
- L'utilisateur ne peut pas copier, modifier, ni redistribuer sans autorisation.
- C'est le modèle des logiciels propriétaires (Windows, Photoshop...).

2/ Le modèle du Copyleft

Le copyleft inverse le copyright :

Vous avez le droit de modifier et redistribuer le logiciel,

mais vous devez conserver les mêmes libertés dans vos versions.

C'est un mécanisme juridique qui préserve la liberté du code dans toutes les versions dérivées.

a) Forte copyleft

- Toute œuvre dérivée doit rester sous la même licence.
- Empêche l'intégration dans un logiciel propriétaire.

Exemples : GNU GPL, AGPL

b) Faible copyleft

- Seules certaines parties (bibliothèques, modules) sont protégées.
- Permet une intégration dans d'autres logiciels.

Exemples : LGPL, Mozilla Public License (MPL)

Les licences dites *copyleft* imposent que toute version modifiée ou redistribuée conserve la même licence.

2.1 La licence GPL (GNU General Public License)

La GPL est une licence à copyleft fort.

Caractéristiques principales :

- Autorise l'utilisation, la modification et la redistribution.
- Oblige à redistribuer le code sous la même licence.
- Exige que le code source reste accessible.

Conséquence importante :

Un logiciel intégrant du code GPL doit également être distribué sous GPL.

Exemple : le noyau Linux.

La GPL garantit la liberté du logiciel, mais limite son intégration dans des solutions propriétaires.

2.2 La licence LGPL (Lesser GPL)

La LGPL est une version plus souple de la GPL.

Elle permet :

- d'utiliser une bibliothèque LGPL dans un logiciel propriétaire,
- sans obligation d'ouvrir l'ensemble du code du logiciel principal.
- Elle est généralement utilisée pour des bibliothèques logicielles.

3/ Les licences permissives

Ces licences laissent une grande liberté : Le code peut être réutilisé, modifié et même intégré dans un logiciel propriétaire. Elles sont libres selon la FSF mais non copyleft.

Exemples : MIT, BSD, Apache 2.0

3.1 La licence MIT

La licence MIT est l'une des plus simples et des plus permissives.

Elle autorise :

- l'utilisation,
- la modification,
- la redistribution,
- l'usage commercial.

La seule obligation consiste à conserver la mention de copyright et la licence d'origine.

Cette licence favorise une large diffusion du logiciel.

3.2 La licence BSD

La licence BSD est proche de la licence MIT.

Elle existe en plusieurs variantes (2 ou 3 clauses).

Elle autorise pratiquement tout usage, y compris commercial, avec obligation de mentionner les auteurs.

3.3 La licence Apache 2.0

La licence Apache est également permissive, mais plus complète juridiquement.

Elle inclut une protection spécifique contre les brevets (*patent grant*).

Cela signifie que les contributeurs accordent explicitement des droits sur leurs brevets liés au projet.

Elle est largement utilisée dans les projets industriels et collaboratifs.

4. Les licences Creative Commons

Les licences **Creative Commons (CC)** ne sont pas conçues pour les logiciels.

Elles s'appliquent principalement aux :

documents, supports pédagogiques, images, vidéos, bases de données, publications scientifiques.

Principales variantes :

CC BY : attribution obligatoire.

CC BY-SA : partage dans les mêmes conditions.

CC BY-NC : usage non commercial uniquement.

CC BY-ND : modification interdite.

Dans un contexte universitaire, un support de cours peut par exemple être publié sous licence CC BY-SA.

Comparaison synthétique

GPL : protège fortement la liberté du logiciel (copyleft fort).

LGPL : copyleft limité aux bibliothèques.

MIT / BSD : très permissives.

Apache : permissive avec protection contre les brevets.

Creative Commons : adaptée aux contenus, non aux logiciels.

Choisir une licence : éléments de réflexion

Le choix dépend de plusieurs facteurs :

Souhaite-t-on obliger les dérivés à rester libres ?

Autorise-t-on l'intégration dans des logiciels propriétaires ?

Existe-t-il un risque lié aux brevets ?

Le projet est-il académique, collaboratif ou industriel ?

Dans un projet scientifique (par exemple en géosciences ou en data science), le choix de la licence influence la diffusion des travaux et leur impact.

Les licences ne sont pas de simples formalités juridiques.

Elles définissent le cadre de collaboration, de diffusion et d'innovation autour d'un projet.

Comprendre les différences entre GPL, MIT, Apache, BSD et Creative Commons est indispensable pour tout développeur, chercheur ou étudiant travaillant sur des projets numériques.

Exercice 01

Un chercheur en Géographie et aménagement du territoire développe un logiciel de traitement de données sismiques.

Il souhaite que :

- Tout le monde puisse utiliser le logiciel gratuitement
- Les modifications restent obligatoirement libres

Quelle licence recommandez-vous ? Pourquoi ?

Solution

Cela signifie qu'on veut un **copyleft fort** :
toute version modifiée doit être redistribuée sous la même licence.

Licence recommandée : GPL (GNU General Public License)

Pourquoi ?

Elle autorise l'utilisation gratuite.

Elle autorise la modification.

Elle autorise la redistribution.

Mais elle impose que toute version modifiée reste sous licence GPL.

Elle empêche l'intégration dans un logiciel propriétaire.

Conclusion

La licence **GPL** est la plus adaptée car elle garantit que le logiciel et ses versions modifiées resteront toujours libres.

Exercice 02

Un enseignant publie un support de cours en PDF sur la modélisation géologique et souhaite autoriser :

- Le partage
- La modification
- L'interdiction d'usage commercial

Quelle licence Creative Commons est adaptée ?

Solution exercice 02

Licence recommandée: Creative Commons CC BY NC

Pourquoi?

BY: Obligation de citer l'auteur

NC: interdit d'usage commercial

Autorise la modification et le partage

Adaptée aux documents, supports de cours, images, articles..