

**CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'UNIVERSITÉ DE TOURS**  
Séance du 13 mai 2024**DÉLIBÉRATION n°2024-51**

Le conseil d'administration s'est réuni le lundi 13 mai 2024 en séance plénière, sur convocation du Président de l'université, adressée le vendredi 3 mai 2024.

**Point de l'ordre du jour :**

6.2. Feuille de route pour la science ouverte

.....

Vu le code de l'éducation,

Vu les statuts de l'université,

Vu la délibération n°2022-67 du conseil d'administration du 13 juin 2022,

Vu l'avis de la commission de la recherche du 19 mars 2024,

**Exposé de la décision :**

Dans la continuité de la délibération n°2022-67 susvisée approuvant la charte pour la science ouverte, la présente feuille de route pour la science ouverte a vocation à en préciser les modalités opérationnelles.

**Proposition de décision soumise au conseil :**

- Approbation de la feuille de route de la science ouverte.

**Après en avoir délibéré, le conseil d'administration approuve la présente décision, comme suit :**

|   |                           |           |
|---|---------------------------|-----------|
| <b>Nombre de membres constituant le conseil : 36</b>  | <b>DÉCOMPTE DE VOIX</b>   |           |
| <b>Nombre de membres en exercice : 36</b>             | Abstentions :             | 0         |
| <b>Quorum : 18</b>                                    | Votants :                 | 24        |
| Membres présents : 15                                 | Blanc(s) ou nul(s) :      | 0         |
| Membres représentés : 9                               | <b>Votes exprimés :</b>   | <b>24</b> |
| <b>Total des membres présents et représentés : 24</b> | <b>Majorité requise :</b> | <b>13</b> |
|   | <b>Pour :</b>             | <b>24</b> |
|   | Contre :                  | 0         |


**Pièce jointe :**

- feuille de route de la science ouverte.

Fait à Tours,

Le Président de l'université

Arnaud GIACOMETTI

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

## Feuille de route pour la science ouverte de l'université de Tours

« La science ouverte est la diffusion sans entrave des résultats, des méthodes et des produits de la recherche scientifique. Elle s'appuie sur l'opportunité que représente la mutation numérique pour développer l'accès ouvert aux publications et – autant que possible – aux données, aux codes sources et aux méthodes de la recherche.» (CoSO).


L'Université de Tours s'est dotée d'une charte présentant les grandes lignes de sa politique et de sa stratégie en matière de science ouverte. La présente feuille de route en précise les modalités opérationnelles.

### **Pilier 1 : assurer le libre accès aux publications scientifiques (*open access*).**

Le libre accès aux publications est entendu ici selon la définition adoptée par le [GIS-Réseau Urfist](#) et [par le consortium Couperin](#) : « Le libre accès ou open access est la mise à disposition immédiate, gratuite et permanente sur Internet des publications scientifiques issues de la recherche et de l'enseignement ».

Les objectifs de libre accès de l'Université de Tours s'inscrivent en cohérence avec les politiques publiques concernant le libre accès aux publications scientifiques et s'appuient sur les textes et dispositions réglementaires :

- [La Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique](#), et notamment son article 30
- [Le décret n° 2021-1572 du 3 décembre 2021 relatif au respect des exigences de l'intégrité scientifique par les établissements publics contribuant au service public de la recherche et les fondations reconnues d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique](#) et notamment son article 2
- Le [Deuxième Plan National pour la Science Ouverte](#), et notamment son pilier I visant à « généraliser l'accès ouvert aux publications »

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

1. « *L'université de Tours a pour objectif de diffuser l'ensemble de ses publications en accès ouvert. Elle a choisi la plateforme nationale HAL en tant qu'archive ouverte institutionnelle permettant de garantir la visibilité internationale et l'archivage pérenne de ses publications. Les chercheurs de l'université de Tours sont tenus de déposer leurs travaux en texte intégral après publication sur [le portail dédié à l'université sur la plateforme HAL](#), conformément aux dispositions réglementaires.* »


L'Université de Tours soutient la [plateforme nationale HAL](#) : en tant qu'institution dotée d'un portail, elle participe à son financement et prend part à [l'Assemblée des Partenaires](#) qui contribue à co-construire HAL ; en lien avec le [CCSD](#), elle assure le développement, le contrôle de la qualité et l'alimentation en texte intégral du [portail UNIV-TOURS-HAL.SCIENCE](#) ; elle crée des collections HAL pour les unités de recherche, sensibilise ses doctorants dans le cadre des séminaires doctoraux, et accompagne ses équipes de recherche pour le dépôt dans HAL et pour l'exploitation et la valorisation de ces données.

La diffusion des publications dans HAL s'appuie sur les dispositions de la Loi pour une République Numérique :

- Pour les articles scientifiques, il s'agit de déposer le texte intégral de la version finale du manuscrit auteur accepté pour publication (après relecture par les pairs et corrections et avant la mise en page de l'éditeur) ou la version PDF éditeur lorsque le contrat signé avec l'éditeur l'y autorise. Le dépôt dans HAL doit se faire dès que possible après publication, en indiquant dans HAL, le cas échéant, le délai d'embargo qui ne devra pas excéder 6 mois pour les SST et 12 mois pour les SHS **quelles que soient les modalités du contrat souscrit avec l'éditeur**.
- Les autres types de publication, en particulier les chapitres d'ouvrage, n'entrent pas dans le périmètre de la LPRN. Dans ce cas, la publication doit a minima être signalée dans HAL ; elle est déposée en texte intégral si les contrats signés avec l'éditeur ou tout autre partie l'autorisent.

Par ailleurs, l'université de Tours soutient la libre diffusion des publications ainsi que le droit d'auteur de ses équipes en recommandant à ses chercheurs et ses chercheuses d'appliquer [la stratégie de non-cession des droits](#) (Rights Retention Strategy), inscrite dans le [PNSO2](#) et [soutenue par France Universités](#) :

- La stratégie de non-cession des droits invite les chercheurs à ne plus céder de manière exclusive leurs droits d'auteur aux éditeurs de revues scientifiques, afin de toujours conserver la maîtrise de la diffusion de leurs manuscrits.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

- Il s'agit pour le publiant d'avertir l'éditeur qu'une licence libre (généralement une licence Creative Commons CC-BY) est appliquée au manuscrit soumis et qu'elle sera appliquée à toutes ses versions successives jusqu'au manuscrit auteur accepté pour publication après révision par les pairs. Cette dernière version du manuscrit pourra donc, par exemple, être diffusée immédiatement dans HAL<sup>1</sup>.

### Actions de soutien :

- Accompagnement des équipes de recherches sur les aspects juridiques du dépôt dans HAL et dans la mise en œuvre de la stratégie de non-cession des Droits (DRV-D-BA).
- Accompagnement des équipes de recherche au dépôt et à la valorisation dans HAL, à la création de l'idHAL et au CV-HAL dans le cadre d'ateliers HAL personnalisés pour les unités, en complément des formations à distance proposées par le CCSD(D-BA).
- Création dans le [portail UNIV-TOURS-HAL.SCIENCE](#) de collections pour les unités, afin de renforcer leur visibilité, de valoriser leurs publications et de permettre l'accès aux services spécifiques dédiés (site personnalisé, statistiques de consultation(D-BA)).
- Animation et renforcement d'un réseau d'intervenants dans HAL dans les BU et au sein des unités, qui sera en charge du développement, du suivi et de la pleine exploitation du [portail UNIV-TOURS-HAL.SCIENCE](#) :
  - Animer le réseau de référents structures dans toutes les BU (D-BA).
  - Compléter et animer le réseau de référents HAL gestionnaires de collection au sein de toutes les unités (D-BA / DU).


### Objectifs :

- Passage à 100% d'articles scientifiques en texte intégral dans le [portail UNIV-TOURS-HAL.SCIENCE](#) d'ici 2030 (NB : 34% en 2023).
- Création de collections HAL pour toutes les unités d'ici 2025 ; déploiement du réseau de gestionnaires de collections HAL au sein des unités d'ici 2025.

2. *« L'université de Tours recommande de publier dans des revues nativement en accès ouvert. Elle déconseille le versement d'APC (Articles Processing Charges) pour publier en accès ouvert dans des revues hybrides ; en effet, la mise en accès ouvert d'articles publiés*

---

<sup>1</sup> Pour appliquer cette stratégie, les chercheurs peuvent s'appuyer sur le guide [Mettre en œuvre la stratégie de non-cession des droits sur les publications scientifiques](#) publié par le Comité pour la Science Ouverte.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |


*dans ces revues peut se faire en déposant dans HAL son manuscrit accepté pour publication. »*

La diffusion en Open Access peut se faire selon des voies différentes et des modèles économiques variables.

- **La voie verte :** elle repose sur l'auto-archivage, c'est-à-dire le dépôt par le chercheur de ses publications scientifiques dans une archive ouverte ; pour l'université de Tours, il s'agit de HAL. Elle n'occasionne de frais ni pour le lecteur, ni pour le chercheur.
- **La voie dorée :** elle repose sur la publication nativement en open access chez l'éditeur de la production scientifique, moyennant le paiement de frais spécifiques appelés APC (Article Processing Charges) ou BPC (Book Processing Charges). Concernant la publication d'articles scientifiques, il faut alors distinguer deux modèles très différents de revues :
  - les revues full open access, qui sont entièrement en accès libre et gratuit ;
  - les revues hybrides, qui ne proposent aux auteurs qu'une option de libération isolée de l'article, dans une revue par ailleurs fermée et dont le contenu n'est en principe disponible que sur abonnement. Dans le modèle controversé des revues hybrides, **les établissements des auteurs peuvent donc être amenés à payer deux fois l'accès pour leur propre production scientifique :** par abonnement à la revue, puisque c'est son modèle économique, et par versement d'APC pour la mise en libre accès de l'article si c'est le choix des auteurs.
- **La voie diamant :** elle repose sur la publication nativement en open access chez l'éditeur de la production scientifique, sans aucun frais pour l'auteur. D'autres ressources que les APC permettent d'assurer l'équilibre économique de la revue : subvention de la revue par des institutions, commercialisation de services additionnels à la consultation de la publication (Freemium), souscription, financement participatif...

**L'université de Tours recommande l'utilisation de la voie verte ou de la voie diamant pour diffuser en open access les publications scientifiques. Elle déconseille la publication en open access via la voie dorée qui occasionne des APC, en particulier dans les revues hybrides.**

Par ailleurs, l'université de Tours reconnaît et approuve l'utilisation de modèles innovants d'évaluation scientifique et de publication des résultats de la recherche qui constituent des alternatives ouvertes aux circuits de publication traditionnels (dispositifs de peer-review et/ou d'éditorialisation adossés au dépôt du preprint sur une plateforme idoine, tels que [Peer Community In](#) ou [Episciences](#)).

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

### Actions de soutien :

- Accompagnement des chercheurs dans leur stratégie de publication ou de diffusion en libre accès (DRV, D-BA).
- Suivi et analyse régulière des frais de publications en open access (APC) à la charge des unités de recherche dans le cadre de l'enquête Couperin sur les frais de publication ; saisie des résultats de l'enquête annuelle dans [OpenAPC](#) et diffusion au sein de l'établissement. (D-BA).
- Veille critique sur les négociations d'abonnements comportant un volet publication ouverte en prenant cette analyse en compte (opportunité ou non de souscrire des accords transformants...)(D-BA).
- Soutien de l'établissement à différents dispositifs, acteurs ou infrastructures de publication vertueux (cf. [liste des initiatives soutenues](#)).

**Objectif :** inscription de la sensibilisation à la stratégie de publication dans les formations doctorales d'ici 2025.


3. *« Dans le souci de la préservation des droits d'auteur, l'université de Tours déconseille le dépôt de texte intégral sur les réseaux sociaux académiques. Ceux-ci peuvent être utilisés - avec discernement - comme outils de communication et conditionnés par le dépôt du texte intégral dans le portail HAL, lequel constitue la seule archive institutionnelle de l'université. La citation de la publication dans un réseau social peut se faire en indiquant le lien vers le dépôt dans le portail HAL. »*

L'université de Tours forme ses doctorants à l'identité numérique dans le cadre des séminaires des écoles doctorales et de la MSH.

### Actions de soutien :

- Mise en place de séminaires, de formations et d'une assistance sur les problématiques de propriété intellectuelle (DAJP, DRV, D-BA).
- Formations à l'identité numérique des chercheurs sous forme d'ateliers (D-BA, MSH).
- Déploiement des identifiants ORCID au sein de l'établissement ; accompagnement des équipes de recherche et aide à l'alignement des identifiants chercheurs (DRV, D-BA).

**Objectif :** 100% des nouveaux docteurs et des chercheurs dotés d'un identifiant ORCID d'ici 2027.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

## **Pilier 2 : gestion et partage des données de la recherche (*open research data*)**


L'objectif de partage des données de la recherche est encadré par le « [Deuxième Plan national pour la science ouverte - Généraliser la science ouverte en France 2021-2024](#) » et plus particulièrement le deuxième axe : « structurer, partager et ouvrir les données de la recherche » dont les mesures sont :

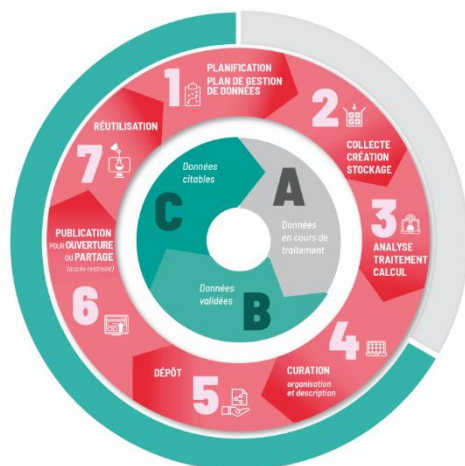
- « Mettre en œuvre l'obligation de diffusion des données de recherche financées sur fonds publics.
- Créer Recherche Data Gov, la plateforme nationale fédérée des données de la recherche.
- Promouvoir l'adoption d'une politique de données sur l'ensemble du cycle des données de la recherche, pour les rendre faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables (FAIR). »

Il est encadré par le décret n° 2021-1572 du 3 décembre 2021 relatif au respect des exigences de l'intégrité scientifique par les établissements publics contribuant au service public de la recherche et les fondations reconnues d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044411360>

Dans son rapport « [Principes et lignes directrices pour l'accès aux données de la recherche financée sur fonds publics de 2007](#) », l'OCDE définit les données de la recherche « comme des enregistrements factuels (chiffres, textes, images et sons), qui sont utilisés comme sources principales pour la recherche scientifique et sont généralement reconnus par la communauté scientifique comme nécessaires pour valider des résultats de recherche. ».

Le cycle de vie des données de la recherche décrit comment les données scientifiques sont gérées durant un projet de recherche et après sa finalisation. Plusieurs modèles décrivant ce cycle de vie sont proposés mais ils présentent toujours les principales phases suivantes :

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |



- Planification
- Acquisition des données (collecte ou création)
- Analyse, Traitement des données
- Curation
- Dépôt
- Publication pour ouverture et partage des données
- Réutilisation des données

1. *L'université de Tours a pour objectif de **publier ses données de recherche achevées dans des entrepôts ouverts et labellisés.***


Les entrepôts de données mettent à disposition des **jeux de données de recherche achevées**. Ces jeux de données sont ouverts ou partagés en accès restreint quand des exceptions légitimes encadrées par la loi l'imposent, par exemple en ce qui concerne le secret professionnel, les secrets industriels et commerciaux, les données personnelles.

Recherche Data Gouv offre un entrepôt de données pluridisciplinaires qui vient compléter les infrastructures nationales et européennes déjà utilisées par certaines communautés disciplinaires. Elle proposera un catalogue signalant les données déposées sur d'autres entrepôts de confiance ([Centre de Données astronomiques de Strasbourg](#), [DATA TERRA](#), [Pôle National de Données de Biodiversité](#), [DATA PROGEDO](#), [NAKALA](#) par exemple) et constituera ainsi à terme le point de visibilité de l'ensemble des données de la recherche française.

Contrairement à une crainte ancrée relative au possible "pillage" de leurs données, le partage des données associées aux articles a un bénéfice significatif en termes de visibilité, mesurée à travers les citations. Une demi-douzaine d'études montre en effet une croissance forte des citations lorsqu'on associe des données à un papier. (<https://recherche.data.gouv.fr/fr/page/pourquoi-recherche-data-gouv>)

L'université de Tours est membre de l'Atelier de la Donnée Centre Val de Loire qui va mettre en place un guichet unique qui orientera les chercheurs dans le choix de l'entrepôt de données thématique ouvert et de confiance (national ou international) de leur discipline ou, en cas d'absence, vers l'entrepôt de données national Recherche Data Gouv. Il accompagnera les



|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

chercheurs pour le dépôt des données en leur présentant et expliquant les éléments requis par l'entrepôt sélectionné afin de préparer au mieux les jeux de données à déposer.

### **Actions de soutien en coordination avec l'ADCVL :**

- Actions de sensibilisation, de soutien ; événements ponctuels en lien avec le calendrier de la science ouverte (Open Access Week ...).
- Formations au dépôt dans Recherche Data Gouv des chercheurs et doctorants
- Accompagnement des personnels des équipes de recherche au dépôt et à la valorisation dans Recherche Data Gouv.
- Développement d'un réseau de correspondants Science Ouverte, chercheurs ou ingénieurs impliqués dans le cycle de vie des données dans les unités de recherche de l'université de Tours


### **Objectifs :**

- ⇒ Apporter à tous les chercheurs de l'université de Tours la connaissance des entrepôts de données et des processus de la publication de données à échéance de la fin du contrat.
- ⇒ Création d'une collection université de Tours dans l'entrepôt Recherche Data Gouv.
- ⇒ Création d'un baromètre ou d'un observatoire de suivi du nombre de dépôts de données dans les entrepôts.

2. *L'université de Tours recommande **le partage des données de recherche issues des projets**, dans le respect de la réglementation (notamment RGPD, code de la propriété intellectuelle), de l'éthique et des engagements contractuels applicables aux données concernées.*

Cet objectif est encadré par le décret n° 2021-1572 du 3 décembre 2021 relatif au respect des exigences de l'intégrité scientifique par les établissements publics contribuant au service public de la recherche et les fondations reconnues d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique.

L'Université de Tours s'inscrit dans tous les volets de la démarche d'intégrité scientifique. Elle contribue donc à une démarche d'information et de formation de ses chercheurs et enseignants-chercheurs sur les bonnes pratiques dans la conduite des activités de recherche. Concernant le plagiat, l'université de Tours dispose du logiciel COMPILATIO, un logiciel d'aide à sa détection accessible via l'ENT, et s'est dotée d'une charte. Enfin, l'Université

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

de Tours a nommé deux référents intégrité scientifique, premiers interlocuteurs pour recevoir les demandes d'informations, et informer des bonnes pratiques en termes d'intégrité scientifique et d'éthique.

L'université de Tours est membre de l'Atelier de la Donnée Centre Val de Loire dont les membres assureront l'accompagnement des chercheurs sur les questions éthiques et juridiques propres à leurs projets de recherche. Ils les conseilleront sur la définition et le traitement des données sensibles et/ou personnelles. Ils les accompagneront pour toutes les questions d'ouverture des données afin de respecter le principe « aussi ouvert que possible, aussi fermé que nécessaire ». Ils les guideront pour le choix des licences de diffusion.


Cet accompagnement sera étroitement lié aux questions de préservation et de sécurité des données pour aider les chercheurs à déterminer précisément le degré d'ouverture des données, avec ou sans embargo et le cas échéant la durée de celui-ci, et l'éventuelle mise en place d'une Zone à Régime Restrictif (ZRR) si nécessaire. L'objectif est que ces éléments soient intégrés en amont dans la rédaction des Plans de gestion de données.

#### **Actions de soutien :**

- Sensibiliser et former le personnel de recherche au questionnement éthique
- Organiser des séminaires, formations ou assistance sur les problématiques de propriété intellectuelle (DAJP, DRV, D-BA).

**Objectif :** faire de l'ouverture des données le principe par défaut en identifiant les jeux de données partageables, immédiatement ou après une période d'embargo et en identifiant les interlocuteurs sur les questions réglementaires, éthiques et contractuelles.

3. *L'université de Tours **accompagne ses équipes de recherche dans la rédaction de plans de gestion de données, selon les principes FAIR (facile à trouver, accessible, interopérable, réutilisable). Le plan de gestion de données est un document qui précise la gestion des données de la recherche pendant et à l'issue du projet. De même, l'université met en place **une stratégie de stockage sécurisé des données de recherche en cours d'acquisition et d'analyse sur un ou des serveur(s) conforme(s) à sa Politique de Sécurité des Systèmes d'Information pendant la durée du projet.*****

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

L'université de Tours est membre de l'Atelier de la Donnée Centre Val de Loire dont les membres assureront l'accompagnement des chercheurs pour la création de plans de gestion de données adaptés à leurs projets de recherche. Ils les accompagneront dans le choix du modèle de plan de gestion de données suivant leurs disciplines et les demandes des financeurs. Ils les conseilleront sur toutes les questions décrivant la façon dont les données seront produites ou obtenues, (ré)utilisées, traitées, organisées, stockées, sécurisées, préservées, documentées, partagées, au cours et à l'issue du projet.


Les membres de l'ADCVL assureront l'accompagnement des chercheurs dans la mise en œuvre des bonnes pratiques en matière de stockage et de sécurité des données en lien avec le DataCentre RCVL en cours de déploiement et les DSI des établissements partenaires. Ils les conseilleront tout au long du cycle de vie des données sur les solutions de stockage adaptées à leur niveau de criticité. Ils les accompagneront pour définir les niveaux de sécurité adéquat pour leurs jeux de données et la mise en place de Zones à Régime Restrictif (ZRR) si nécessaire. Ils les guideront dans la préparation des données en vue de leur archivage à long terme. Ce service est effectif chez tous les partenaires.

Les membres de l'ADCVL assureront l'accompagnement des chercheurs vers les bonnes pratiques de description des données spécifiques aux disciplines afin de les rendre Facile à trouver, Accessibles, Interopérables et Réutilisables.

Cet accompagnement se traduira par l'organisation d'actions de sensibilisation qui s'appuieront sur le réseau de correspondants au plus près des chercheurs dans les unités de la région. De plus les actions de formation sur le cycle de vie des données, déjà mises en œuvre par différents partenaires de l'ADCVL, contribueront à la FAIRisation.

### **Actions de soutien en lien avec l'ADCVL**

- Organisation de séances de sensibilisation et des formations aux plans de gestion de données, soit génériques, soit adaptées à un champ disciplinaire.
- Formation à l'outil de création de plan de gestion de données DMP-Opidor.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

**Objectifs :**

- Organiser l'administration de l'outil de gestion DMP-Opidor au sein de l'université.
- Communiquer sur l'outil et les possibilités d'accompagnement
- Sensibiliser 100% des doctorants à la gestion des données de recherche à échéance de 2027.
- Accompagner les porteurs de projets au plan de gestion de données.
- Avoir 100% des plans de gestion de données réalisés sur une plateforme de création et partage de DMP.


### Pilier 3 : ouverture des codes (*open source*)

L'ouverture et la promotion des codes sources produits par la recherche fait pleinement partie des politiques nationales et européennes de la science ouverte. C'est notamment un objectif encadré par le « [Deuxième Plan national pour la science ouverte - Généraliser la science ouverte en France 2021-2024](#) » et plus spécifiquement par son troisième axe, dont les mesures sont :

- Valoriser et soutenir la diffusion sous licence libre des codes sources issus de recherches financées sur fonds publics ;
- Mettre en valeur la production des codes sources de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation ;
- Définir et promouvoir une politique en matière de logiciels libres.

1. *L'université de Tours a pour objectif de **favoriser la mise à disposition des codes sources issus des travaux de recherche**, avec la possibilité de les diffuser, de les réutiliser et de les modifier pour faciliter la reproductibilité des résultats scientifiques, dans le respect du principe « aussi ouvert que possible, aussi fermé que nécessaire ».*

Ouvrir les codes sources des logiciels signifie rendre possible leur modification, leur réutilisation et leur diffusion. Cela est un enjeu essentiel dans un contexte de science ouverte. L'ouverture des codes permet la reproductibilité des résultats scientifiques, favorise le partage des connaissances, et encourage les collaborations. Elle contribue également au développement, au maintien et à l'amélioration constante des logiciels créés par la recherche.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

**Objectif :** Identifier, favoriser et construire un réseau de développeurs


**Actions de soutien :**

- Identifier les pratiques et les ressources (2023)
  - Définir quelles sont les cibles
  - Identifier les pratiques, les besoins : proposer une ou plusieurs demi-journées coanimées DSI – DRV et y associer des personnes ressources des organismes de recherche.
  - Identifier **des personnes ressources**, relais, ambassadeurs.
  - Définir les modalités d’animation
    - Construire un questionnaire.
  
- Rendre plus visibles les ressources (à partir de 2024)
  - Mettre des ressources à disposition de la communauté (Reprendre [https://www.ouvrirlascience.fr/wp-content/uploads/2022/10/Passeport\\_Codes-et-logiciels\\_WEB.pdf](https://www.ouvrirlascience.fr/wp-content/uploads/2022/10/Passeport_Codes-et-logiciels_WEB.pdf))
    - Fascicules.
    - Méthodologies.
    - Arbre de choix.
  - PGD augmenté si code source.
  - Prérequis :
    - Définir une liste de licences préconisées par l’établissement.
    - Définir les exigences légales et contractuelles.

2. *L’université de Tours **accompagne ses équipes dans la diffusion et dans le choix de licences adaptées**, dans le respect des contraintes légales et contractuelles.*

L’ouverture des codes sources s’organise à deux niveaux : juridique et technique.

Si l’on souhaite mettre à disposition du code source auprès de la communauté, en permettant sa réutilisation, sa modification et sa diffusion, il est nécessaire de lui adjoindre une licence de diffusion. La licence (qui est un contrat d’adhésion), définit le degré d’ouverture du code source. Il existe un certain nombre de licences de logiciel dites libres. Le choix de la licence


|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

est une étape clé car il détermine le périmètre plus ou moins élargi des droits concédés aux utilisateurs sur le code. C'est une décision stratégique qui nécessite une analyse du contexte de développement et une réflexion sur le devenir du code source.

Il est également nécessaire de mettre en œuvre des bonnes pratiques de développement lorsque l'on souhaite ouvrir les codes sources. Il est essentiel d'assurer la traçabilité de création et d'évolution des codes sources et des différentes versions d'un logiciel. L'utilisation d'un outil de gestion de version est impérative. L'université de Tours préconise et supporte l'utilisation de l'outil Git, avec les déclinaisons d'interfaces web, comme Gitlab. Elle met à disposition un serveur Gitlab disponible pour chaque personnel.

### **Actions de soutien :**

- Favoriser l'utilisation du Gitlab de l'université :
  - Ouvrir l'accès pour
    - 1) la consultation (lecture).
    - 2) la coopération (lecture/écriture)
  - Constituer un référentiel pour permettre la gestion des comptes invités (Guest, compte local invité) et collaborateurs (référentiel des extérieurs et fédération renater eduGAIN) **(à partir de 2024, à mettre dans le portefeuille de projets).**
  - Mise à disposition de guides préformatés (templates) pour homogénéiser les dépôts de code, tant pour la présentation, que pour le contenu (documentation, licence, etc..).
  - Identifier les fonctionnalités présentes dans les plateformes de la concurrence mondiale (github) telles que :
    - Détection automatisée des failles de sécurité dans les dépendances au code déposé.
    - Détection automatisée de données type « secrets ».
- Construire et proposer des formations et ateliers
  - Construire puis proposer une formation pilote pour la sensibilisation puis l'utilisation efficace des outils préconisés **(2023).**
  - Proposer des formations à ajouter au catalogue de formation **(2024-...)** :
    - Les Bonnes Pratiques du développement :

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

- Gestion de versions des codes
- Rédaction de documentation
- Plans de tests
- Automatisation d'outils d'intégration continue (CI/CD)
- Mise à disposition et Packaging de versions testées (releases).
- Les Bonnes Pratiques du licensing
  - Comprendre, choisir avec respect des contraintes légales et contractuelles de l'UT.
- Les Bonnes pratiques de sécurité du code :
  - Sensibilisation aux failles de sécurité potentiellement détectables, aux données typées « secrets » et aux bonnes pratiques associées à leur manipulation. « Aussi ouvert que possible, aussi fermé que nécessaire ».

## **Pilier 4 : faire de la science ouverte le principe par défaut (*open science*)**


1. *L'université de Tours a pour objectif de **promouvoir une science ouverte et de valoriser la diversité de ses productions de recherche et de diffusion scientifique.***

L'université de Tours est signataire de [l'Accord sur la Réforme de l'Évaluation de la Recherche](#) et a rejoint [CoARA](#), une coalition européenne visant à faire changer l'évaluation de la recherche selon les principes de la science ouverte.

Cible : interne et externe (auprès de tous partenaires institutionnels et socio-économiques et financeurs) + interne (auprès de nos EC et doctorants).

Objectif 1 : Valoriser l'engagement des équipes de recherche dans la science ouverte :

- Réfléchir à une action financière gratifiant les actions de science ouverte.
- Diminuer chaque année de 10% le coût des APC pour l'établissement ; réinvestir ces sommes dans le soutien à des dispositifs vertueux et labellisés de science ouverte.
- Mettre en place un Baromètre local de la science ouverte.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

- Deux fois par an, prévoir une communication interne (pdf à télécharger, envoyé par un mail président ou autre ?) donnant de la visibilité à plusieurs projets valorisés selon les principes de la science ouverte à partir de 2024.

Objectif 2 : Promouvoir l'engagement science ouverte des équipes de recherche et de l'UT vers l'extérieur

- Une fois par an, prévoir une opération presse (dossier de presse / communiqué / conférence...) qui valorise à l'extérieur l'action de communication interne à partir de 2024.
- Intégrer les politiques de science ouverte dans les échanges avec les organismes de recherche nationaux lors des négociations des accords de site à partir des prochaines négociations.

2. *L'université défend **la reconnaissance de la science ouverte comme un élément d'évaluation de la recherche.***

Cible : instances d'évaluation de la recherche (MESR – HCERES)

Objectif : amener les instances qui évaluent la recherche à développer les critères / indicateurs liés à la politique de science ouverte.

- Faire siéger l'UT dans les comités d'orientation qui décident des critères d'évaluation des équipes de recherche de l'HCERES à partir de 2024.
- Amener les jurys de recrutement des chercheurs à prendre en compte les aspects science ouverte dans les critères d'évaluation à partir de 2024.

3. *Elle assure **la sensibilisation et la formation** de ses équipes de recherche à la science ouverte.*


L'université de Tours publie et diffuse toutes ses actions concernant la science ouverte sur le site <http://scienceouverte.univ-tours.fr>.

Cible : équipes de recherche

Objectif 1 : Former à la science ouverte

- 100% des docteurs diplômés à l'UT formés à la science ouverte à l'horizon 2027.



|   |  |
|---|--|
|  | <b>Réf.:</b> Feuille_de_route_SO_UT.doc              |
|   | <b>Date de création :</b> 12/10/2023                 |
|   | <b>Date de dernière modification :</b><br>12/10/2023 |
| <b>Titre :</b> Projet de feuille de route SO                                      | <b>Version :</b> 8                                   |

- Tous les nouveaux arrivants (MCF, chercheurs d'organismes, ou tous nouveaux entrants titulaires en cours de carrière) se verront proposer une formation à la science ouverte à l'horizon 2030.
- 100% des nouveaux HDR de l'UT formés à la science ouverte à l'horizon 2033.
- Tous les DU se verront proposer une formation à la science ouverte à l'horizon 2027.

#### Objectif 2 : Former à HAL

- 100% des docteurs formés à HAL à horizon 2027.
- Tous les nouveaux arrivants (MCF, chercheurs d'organismes, ou tous nouveaux entrants titulaires en cours de carrière) se verront proposer une formation à HAL à l'horizon 2030.
- 100% de nouveaux HDR de l'UT formés à HAL à l'horizon 2033.
- Tous les DU se verront proposer une formation à HAL à l'horizon 2027.

#### Objectif 3 : Former à la gestion des données

- 100% des docteurs diplômés à l'UT formés à la gestion des données à l'horizon 2027.
- Tous les nouveaux arrivants (MCF, chercheurs d'organismes, ou tous nouveaux entrants titulaires en cours de carrière) se verront proposer une formation à la gestion des données à l'horizon 2030.
- 100% de nouveaux HDR de l'UT formés à la gestion des données à l'horizon 2033.
- Tous les DU se verront proposer une formation à la gestion des données à l'horizon 2027.

#### Objectif 4 : Sensibiliser à l'ouverture des codes

- Action 4.1 - Créer une capsule vidéo ou autre type de support de sensibilisation.
- Action 4.2 - Intervention de sensibilisation à l'ouverture des codes une fois par an auprès de la communauté de développeurs.
- Action 4.3 - Tous les DU se verront proposer une sensibilisation à l'ouverture des codes à l'horizon 2027.