

Former à la Science ouverte : *enjeux et pratiques*

Dans ce grand entretien, Arabesques a invité l'Enssib, le réseau des CRFCB et le réseau Urfist à croiser leurs regards sur l'importance de la formation pour le développement des compétences indispensables à la Science ouverte.

Comment les structures de formation ont-elles adapté leurs dispositifs pédagogiques (programmes et contenus de formation) pour permettre aux personnels de la documentation de s'approprier les pratiques et compétences liées à la Science ouverte ?

ENSSIB

En tant qu'établissement de formation et de recherche, l'Enssib a pris très tôt des initiatives dans le domaine de la Science ouverte, notamment dès la publication du *Plan national pour la Science ouverte*. Les formations initiales (masters, élèves fonctionnaires) ont inclus dès 2019-2020 des enseignements sur les enjeux de la Science ouverte et de l'ouverture des données. Une unité d'enseignement sur les données et la Science ouverte a par exemple été mise en place en 2020 dans le programme de formation des conservateurs. Les différentes maquettes d'enseignement intègrent aujourd'hui des cours sur les données et leur ouverture, comme dans le master Science de l'information et des bibliothèques qui propose en première année une unité d'enseignement entière sur les données dans les métiers de l'information, avec des cours sur les enjeux et l'écosystème de l'ouverture des données. Les récents recrutements d'enseignants-chercheurs à l'Enssib ont également permis de faire entrer de nouveaux collègues spécialistes des données et de leur gestion.

En formation continue, le catalogue de stages proposé par l'Enssib inclut depuis 2019 des formations dans le domaine de la Science ouverte. Le parcours « Ouvrir la science et les données » a été conçu pour permettre aux personnels en poste dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche de se familiariser avec les concepts et les enjeux de la Science ouverte et des archives ouvertes mais aussi de développer ou compléter leurs compétences en matière de gestion de projets ou de services dans ces domaines, et d'être capables de piloter le développement d'une offre de services. Aujourd'hui le catalogue de stages propose une rubrique intitulée « Science ouverte, données et IA : comprendre et agir », avec une gamme de stages complète allant de l'autoformation (Comprendre la Science ouverte en bibliothèque : des repères pour débiter) à des stages présentiels sur la gouvernance des données.

L'adaptation des maquettes de formation et des programmes de stages est facilitée par les outils d'amélioration continue dont l'Enssib s'est dotée, comme les Conseils de perfectionnement pour les masters ou le Conseil des professionnels pour les formations de fonctionnaires et les formations continues. Ces Conseils permettent de rester au plus près des attentes des professionnels mais aussi de mettre en œuvre l'apport de compétences aux évolutions des métiers dès que celles-ci sont perceptibles. D'autres moyens, comme la veille ou les échanges et collaboration avec d'autres structures de formation ou de recherche dans ce domaine, nous maintiennent aussi dans une recherche d'accompagnement au plus près de l'actualité de la profession.

RÉSEAU DES CRFCB

Les CRFCB proposent trois types de dispositifs, dont le déploiement peut varier d'une région à l'autre pour s'adapter au contexte et à l'offre déjà existante. Deux niveaux d'action cohabitent : une offre d'acculturation, largement basée sur des webinaires courts et des retours d'expériences, et des cycles d'approfondissement par thématique (données de la recherche, édition scientifique). La mise en œuvre dans chaque région dépend de l'articulation avec les offres déjà existantes, notamment celles des URFIST et des services documentaires de la région. À titre d'exemple, Média Normandie travaille avec l'Atelier de la donnée de sa région.

Ces sujets ont également été largement intégrés aux maquettes des préparations aux concours de la filière, ainsi qu'à celles des diplômes universitaires, contribuant à la formation de base des futurs agents de bibliothèque.

RÉSEAU URFIST

Fort de son statut de GIS, le réseau URFIST fait évoluer son ingénierie au-delà du catalogue commun Sygefor. Nous sommes passés d'une logique de diffusion d'information à une stratégie d'accompagnement des mutations de la recherche, adossée à une activité de veille et de recherche constante en Information Scientifique et Technique (IST).

Le réseau déploie une approche globale de la Science ouverte, intégrant des enjeux aussi bien techniques qu'éthiques. En promouvant le modèle « Diamant »

ou l'ouverture des codes sources, nous affirmons un engagement pour une science transparente et reproductible. Cette expertise est le fruit d'une interaction permanente avec les groupes de travail nationaux et internationaux, permettant de croiser les pratiques de recherche, d'édition et de pédagogie numérique. Pour répondre aux besoins des professionnels, nous privilégions le passage du «savoir» au «savoir-faire». Le réseau développe des formats immersifs visant à rendre les données nativement réutilisables. Les «Sprints PGD», organisés à Toulouse avec *Dataactivist* ou à Poitiers en 2024, illustrent cette méthode: ils transforment la théorie en compétences opérationnelles, immédiatement transposables en laboratoire. Cette approche vient compléter la maîtrise du dépôt sur HAL par l'expertise technique nécessaire à la gestion du cycle de vie des données.

Enfin, pour garantir un accès équitable à cette expertise sur tout le territoire, le réseau s'appuie sur la mutualisation. Initiée dès 2017, cette dynamique repose aujourd'hui sur la plateforme Callisto, qui propose des parcours hybrides, du *e-learning* et des ressources en auto-formation. L'introduction de six parcours certifiés par *Open Badges* marque une étape clé dans la reconnaissance et la valorisation des compétences nouvelles acquises par les personnels de l'ESR.

Dans le contexte de la Science ouverte, comment l'évolution des objets de travail (données, métadonnées et identifiants) a-t-elle transformé les compétences requises et le rôle des personnels de la documentation ?

ENSSIB

De son point de vue d'établissement de formation l'Enssib ne peut discerner précisément l'évolution des rôles de personnels de documentation: nous ne sommes pour ainsi dire pas du bon côté de la barrière ! En ce qui concerne les compétences que cherchent à acquérir les professionnels qui viennent se former à Villeurbanne, probablement parce que ces compétences sont désormais requises ou à tout le moins espérées lors d'un recrutement, on constate une extension de l'intérêt des apprenants. Les bibliothécaires sont en effet depuis bien longtemps familiers des métadonnées et des identifiants et continuent à se former sur ces notions, mais aujourd'hui la demande s'étend vers des sujets plus larges comme la gouvernance responsable des données, le droit de la Science ouverte, etc. Ce que nous notons néanmoins, c'est le recrutement de personnels avec des compétences très spécifiques dans ce domaine qui viennent compléter des équipes dédiées à la Science ouverte.

RÉSEAU DES CRFCB

Les objets de travail de la Science ouverte amènent à une réorientation de compétences déjà existantes. Les convergences en termes de gestion de données et catalogage sont importantes mais encore peu ou mal perçues par les personnels documentaires. Dans le cadre des formations, les dimensions techniques, voire techniciennes, du métier sont l'occasion de faire se rencontrer les acteurs et de leur permettre d'identifier ces points de jonction. Ainsi, les formations à des outils comme *OpenRefine* ou à des modèles comme celui des expressions régulières, proposées à Bordeaux, attirent autant les personnels en charge de la gestion des collections que les agents des services de soutien à la recherche.

La grande variété des profils en bibliothèques laisse percevoir un rôle de «*matchmaker*» entre services, nécessitant également une fine connaissance de l'environnement de la recherche. La formation contribue à ces échanges, en ouvrant les actions au-delà du monde des bibliothèques: Média Méditerranée et Média Normandie ont par exemple accueilli dans leurs formations des enseignants-chercheurs ou des personnels issus de presse universitaires.

RÉSEAU URFIST

Cette évolution consacre la mutation du bibliothécaire «gestionnaire de collections» vers une figure d'«architecte et médiateur des flux de connaissances». Dans ce nouveau paradigme, le document n'est plus l'unité de référence; c'est la donnée, enrichie par son contexte et ses liens, qui devient centrale.

Les professionnels de l'information agissent comme les garants de la visibilité et de la souveraineté scientifique. En maîtrisant les identifiants pivots de la Science ouverte (ORCID, ROR, DOI, ARK), ils assurent l'interopérabilité et la traçabilité des productions au-delà des silos institutionnels. Depuis 2023, le réseau URFIST accompagne cette hybridation des compétences en hébergeant des résidences «Wikimédia et Science ouverte». Ce dispositif permet de lier les identifiants académiques aux métadonnées collaboratives du web de données, répondant aux nouveaux standards de l'évaluation de la recherche et décuplant le rayonnement des travaux scientifiques.

L'expertise se déplace ainsi vers la structure, la persistance et la provenance des données. Cette maîtrise permet d'accompagner les chercheurs dans l'adoption de schémas de métadonnées spécifiques à leurs disciplines, garantissant l'intégration des principes FAIR dès la genèse des projets. Le GIS URFIST soutient cette transition en menant une réflexion prospective sur l'évolution des métiers de l'IST, veillant à ce que les compétences des personnels restent alignées sur les standards internationaux.

Cette mutation ne se limite pas à la technique : elle intègre une dimension éthique et responsable. Le réseau contribue à la réflexion sur la sobriété numérique, en questionnant nos pratiques de stockage et de circulation des données dans un écosystème en expansion constante.

Comment vos structures de formation ont-elles accompagné les attentes liées aux données de recherche, quels publics ont été touchés, et comment vous positionnez-vous entre accompagnement des personnels de la documentation et collaboration avec les équipes de recherche et d'appui dans les laboratoires ?

ENSSIB

Entre 2019 et 2025, nos formations à la Science ouverte ont accueilli près de 500 participants, essentiellement des cadres des services communs de documentation. Rapporté aux 1 200 stagiaires formés chaque année, ce chiffre souligne l'intérêt marqué des bibliothécaires pour ces compétences. Parmi les formations proposées, il y a eu, à titre d'exemple, « Piloter la Science ouverte dans sa structure documentaire », « Droit de la Science ouverte » ou « Service d'appui à la recherche : quelles compétences, quelles évolutions ? » Pour une acculturation accessible à tous les personnels, nous avons également proposé l'autoformation « Comprendre la Science ouverte ». Toutes les formations initiales disposent maintenant d'un enseignement sur cette thématique et la recherche ainsi que les publications de l'Enssib accompagnent cette ouverture toujours plus grande de la science et des données.

Nous sommes également attentifs à la complémentarité avec les autres organismes dispensant des formations dans ce domaine comme les CRFCB ou les URFIST. Un positionnement bien défini de chacun permet de toucher tous les publics sur des aspects différents.

RÉSEAU DES CRFCB

La structuration de l'offre est contrainte par le faible volume du public cible dans chaque région et la grande hétérogénéité dans la maturité de prise en charge de ces sujets dans les établissements. Pour chaque centre, l'enjeu est de trouver le bon moment et le bon format, tout en élargissant parfois le périmètre soit géographique (offre nationale pour un sujet spécifique) soit de public. Ainsi, en Normandie par exemple, le CRFCB, partenaire de l'Atelier de la donnée, a formé des agents des services centraux et des personnels d'appui des unités de recherche sur des thématiques comme les codes sources ou les logiciels.

RÉSEAU URFIST

Le réseau URFIST, constitué en GIS, agit comme une interface de traduction et de médiation entre les orientations nationales (MESRE), les services de documentation (SCD) et la réalité des pratiques de recherche. En formant conjointement chercheurs, doctorants et personnels d'appui, nous transformons les silos disciplinaires en leviers de coopération.

Ce dialogue garantit une Science ouverte exigeante et intègre, comme l'illustre la résidence « dépollution scientifique » à Toulouse, qui interroge la qualité de la production académique. Cet engagement s'articule avec la Semaine numérique des URFIST¹ qui, depuis 2022, outille les communautés scientifiques sur l'ensemble du cycle de vie de la donnée.

Au sein de l'écosystème Recherche Data Gouv, le réseau opère en synergie étroite avec les Ateliers de la donnée : là où ces derniers assurent un accompagnement de proximité et de guichet, le Centre de Ressources URFIST déploie la brique « formation et montée en compétences » à l'échelle nationale. L'originalité du réseau repose sur l'adossement structurel de la formation à une activité de recherche propre en IST. Nos Journées Nationales (JNE)² sont, tous les deux ans, le catalyseur de cette dynamique : elles font émerger des problématiques émergentes comme l'intégrité scientifique en 2018 ou les sciences participatives en 2023 pour les transformer en programmes de formation innovants. Enfin, par ses collaborations historiques avec l'Abes, l'INIST-CNRS, l'Enssib ou les réseaux de MSH, le GIS s'affirme comme un pôle de prospective indispensable pour décrypter les mutations des pratiques numériques et anticiper les besoins de demain.

Comment envisagez-vous l'évolution des dispositifs de formation pour les personnels de la documentation afin de répondre aux transformations de la Science ouverte et de la gestion des données de recherche ?

ENSSIB

Les modalités de formation de l'Enssib, dans ce domaine comme dans les autres, se diversifient afin de répondre aux besoins, aux attentes mais surtout aux contraintes géographiques et budgétaires du plus grand nombre. Nos formations s'étoffent pour répondre aux évolutions des métiers : c'est le cas actuellement avec le développement de l'IA qu'il nous faut accompagner.

Depuis 2025, l'Enssib s'est emparée de la thématique de la gouvernance responsable des données afin de former des experts capables de répondre aux enjeux du domaine en proposant deux types de formations :

- Des stages de formation continue, qui proposent une approche pratique et diagnostique de la gouvernance des données. Ils permettent aux participants de maîtriser les outils pour cartographier et

[1] Consulter : <https://urfistinfo.hypotheses.org/6424>

[2] Consulter : <https://urfistinfo.hypotheses.org/jne>

analyser l'écosystème des données, en intégrant les dimensions métiers, juridiques et techniques.

- Un diplôme établissement³ d'un an en gouvernance responsable des données offrant une compréhension approfondie du cycle de vie des données, de leur qualité et structuration, et des infrastructures techniques nécessaires à leur déploiement. Ce programme aborde également les aspects réglementaires et organisationnels nécessaires pour transformer les données en outils de décision responsables.

Ces deux parcours visent à doter les participants des compétences nécessaires pour maîtriser les enjeux complexes de la gouvernance des données.

RÉSEAU DES CRFCB

Dans un contexte où l'auto-formation s'est beaucoup développée et où l'offre en ligne sur ces sujets est déjà importante, l'ancrage des CRFCB s'appuie sur deux axes.

D'une part, la présence en région permet une adaptation spécifique à chaque contexte local et un accompagnement des établissements : il s'agit de proposer exactement ce qu'il faut au bon moment, afin d'emmener un collectif de travail et de contribuer à harmoniser des discours et des pratiques à l'échelle des établissements, et pas seulement des bibliothèques.

D'autre part, aux échelles nationale et régionale, les organismes de formation – les CRFCB mais pas uniquement – peuvent contribuer à la sensibilisation des gouvernances. Bien qu'identifiés principalement en tant qu'acteur de la formation traditionnelle au signalement et au catalogage, les CRFCB ont en effet un rôle à jouer dans la bascule vers les compétences en gestion de données.

En préparant l'évolution des formations au signalement vers des formations à la gestion des données (catalographiques, de recherche, administratives, personnelles ou d'activité), les CRFCB souhaitent accompagner l'évolution des compétences du métier et leur valorisation tout en favorisant les échanges entre services et filières.

RÉSEAU URFIST

L'avenir de notre offre repose sur une triple ambition : intégrer les ruptures technologiques, certifier les nouveaux métiers de la donnée et inscrire la Science ouverte au cœur du dialogue avec la société.

L'intégration raisonnée de l'intelligence artificielle constitue un premier levier majeur, notamment pour la fouille de textes et de données (TDM). Le réseau accompagne ces évolutions via des dispositifs comme les formations ISTEX ou l'outil *TDM Factory*, qui permettent d'automatiser certains processus de signalement et d'analyse. Toutefois, cette montée en compétences techniques ne va pas sans une réflexion critique : nous formons également les acteurs de l'ESR aux enjeux d'éthique, de souveraineté algorithmique et de soutenabilité environnementale du numérique.

La professionnalisation et la reconnaissance des parcours représentent notre deuxième axe. Pour soutenir l'émergence de métiers stratégiques comme ceux de *Data Librarian* ou de *Data Steward*, nous généralisons leur valorisation par les *Open Badges*. Ce dispositif permet de certifier des compétences granulaires et spécifiques, favorisant ainsi les mobilités au sein de l'ESR. Dans cette optique de structuration nationale, l'implication de l'URFIST aux côtés des CRFCB et de l'Enssib dans la validation des compétences des bibliothécaires-formateurs est essentielle pour asseoir la légitimité de cette fonction pivot.

Enfin, nous envisageons la formation comme un vecteur de médiation scientifique. Le réseau se mobilise pour accompagner l'essor des sciences participatives, transformant la donnée de recherche en un véritable « bien commun ». Cette ouverture passe par des formats innovants et accessibles, tels que le *podcast* « C'est pas donné⁴ » ou des initiatives créatives comme le « Slam de données⁵ ».

En conjuguant un maillage territorial de proximité avec la force d'une structure de recherche (le GIS), nous restons fidèles à notre ADN : faire de l'ouverture des savoirs une réalité partagée et former, dès aujourd'hui, les artisans de la Science ouverte de demain.

ARMELLE DE BOISSE

responsable pôle Formation tout au long de la vie
Direction des Etudes et des Stages, Enssib
armelle.de-boisse@enssib.fr

SANDRINE BERTHIER

directrice de Médiaquaine
sandrine.berthier@u-bordeaux.fr

ROMAIN FERRET

directeur de Media Normandie
romain.feret@normandie-univ.fr

FLORENCE THIAULT

co-responsable de l'URFIST Bretagne Pays de la Loire
Université Rennes 2
florence.thiault@univ-rennes2.fr

[3] Consulter : <https://www.enssib.fr/l-offre-de-formation/diplome-gouvernance-responsable-des-donnees-presentation>

[4] Consulter : <https://www.canal-u.tv/chaines/callisto/podcast-c-est-pas-donne>

[5] Consulter : <http://weburfist.univ-bordeaux.fr/tag/slam>

