

h e g

100 ID

Haute école de gestion  
Genève

1918-2018

# 100 ANS

DE FORMATION EN  
**INFORMATION**  
**DOCUMENTAIRE**

---

1918-2018

# 100 ANS DE FORMATION EN INFORMATION DOCUMENTAIRE

1918-2018



	<a href="#"><u>Une formation toujours en mouvement</u></a> <a href="#"><u>Préface de Yolande Estermann Wiskott</u></a>
<a href="#"><u>1918-1947 : L'aube de la formation</u></a>	
	<a href="#"><u>1948-1968 : En quête de modernisation</u></a>
<a href="#"><u>Quelques portraits</u></a>	
	<a href="#"><u>1969-1989 : Les débuts de l'informatique</u></a>
<a href="#"><u>1968-2018 : cinquante ans de formation à l'informatique documentaire à Genève</u></a> <a href="#"><u>par Alexandre Boder, Alain Jacquesson et Gabrielle von Roten</u></a>	
	<a href="#"><u>1990-2008 : De l'E.S.I.D. à la filière ID de la HEG de Genève</u></a>
<a href="#"><u>2009-2018 : Vers de nouveaux horizons</u></a>	
	<a href="#"><u>2018 : École d'été : synthèse des interventions</u></a> <a href="#"><u>La gouvernance informationnelle et ses multiples facettes</u></a>
<a href="#"><u>Et demain ? Postface de Patrick Ruch</u></a>	



## Une formation toujours en mouvement

### Préface de Yolande Estermann Wiskott, ancienne responsable de la filière Information documentaire de la Haute école de gestion de Genève

*En préambule à l'histoire des 100 ans de l'Ecole, l'équipe de RESSI a choisi de donner la parole à Yolande Estermann Wiskott (YE). Pendant presque trente ans, d'abord en co-responsabilité avec J. Court puis seule, elle fut la cheville ouvrière de la grande transformation de l'Ecole de bibliothécaires de Genève (EBG) à la rue Prévost-Martin au Département Information documentaire de la HEG-Genève (HEG-ID) sur le site de Battelle. Un poste d'observation idéal pour analyser la transformation d'une modeste école professionnelle en une filière de haute école HES, en 25 ans. Propos recueillis par Françoise Dubosson (FD).*

**FD: Vous qui avez amené à la refonte complète de la formation aux métiers de l'information documentaire, parlez-nous de votre propre formation : quel a été votre parcours avant d'arriver à l'EBG ?**

**YE:** Après des études en Lettres à l'Université de Genève et 5 ans dans l'enseignement genevois, j'ai vécu quelques années aux USA où j'ai suivi une formation de Master en Sciences de l'information à la University of Michigan, School of Library Science, à Ann Arbor. Je connaissais bien sûr, pour les avoir beaucoup fréquentées durant la licence, les bibliothèques suisses et genevoises, mais les États-Unis, sur ce point, furent une vraie révélation ! Il y avait des services de référence partout, en lecture publique comme dans les structures universitaires, sans même parler des horaires d'ouverture : la bibliothèque des *undergraduated* de l'Université était ouverte 24 h. sur 24. Ce souci constant de répondre aux besoins ainsi qu'aux pratiques des utilisateurs était aussi au cœur de l'enseignement et des méthodes pédagogiques de la School of Library Science : un bibliothécaire était au service de sa clientèle. De plus, aux yeux de nos professeurs, rien ne valait la pratique ancrée sur un solide socle théorique. Les nombreuses lectures et discussions en séminaires étaient complétées d'exercices pratiques qui nous confrontaient aux ressources de la bibliothèque tant papier qu'informatique. En effet, déjà au tout début des années 1980, l'informatique, tant générale que documentaire, était bien présente dans le cursus. Des années passionnantes qui m'ont non seulement permis de découvrir la richesse du métier de bibliothécaire, mais aussi l'importance d'une formation alliant étroitement théorie et pratique.

A mon retour à Genève, à la suite d'une discussion avec Jacques Cordonier, alors co-responsable de l'Ecole de bibliothécaires (EBG) avec Jacqueline Court, il m'a paru intéressant de m'investir dans le domaine de la formation professionnelle des futur-e-s bibliothécaires. Un poste de responsable de formation s'ouvrait à l'EBG, j'ai postulé avec succès et j'ai commencé à y travailler en février 1985. Jamais je n'aurais imaginé que j'allais y rester 31 ans, dont 27 ans comme directrice ou responsable ! A mon arrivée, l'EBG était déjà en pleine refonte. Nous étions bien au cœur de ce que l'on peut appeler « les Trente Glorieuses »<sup>1</sup>, des années de transformations rapides, nécessaires dans un environnement professionnel en profond bouleversement.

<sup>1</sup> Lire l'article de Yolande Estermann Wiskott et Michel Gorin, « Les trente glorieuses de la formation ! 1979-2009 » in : *Horis-Texte*, n° 90, 2009, p. 13-24.

**FD : Des années « glorieuses », mais aussi des années d'efforts ?**

**YE :** Effectivement ! À mon arrivée, un premier grand changement était déjà en cours qui allait aboutir en 1990 à la transformation de l'EBG en Ecole supérieure d'information documentaire, l'ESID. Le changement de nom montre bien l'importance de la transformation, qui devait prendre en compte les besoins nouveaux de la « société de l'information » désormais en bonne voie d'implantation. Il fallait réorganiser les enseignements en conséquence, avec une approche synthétique des métiers de bibliothécaire, documentaliste et archiviste. Par ailleurs, nous étions tous convaincus de la nécessité d'intégrer à la formation des stages mieux structurés et définis en termes d'objectifs pédagogiques, de façon à articuler au plus près la théorie et la pratique. Un stage est une particularité que la formation a maintenue, dans la structure HES, non sans mal d'ailleurs.

Le passage à l'ESID posait également d'autres questions, ouvertes pour de longues années. La dénomination du métier tout d'abord, qui devait refléter la diversité des points de vue : l'ESID ne formait plus seulement des bibliothécaires, mais aussi des documentalistes et des archivistes. C'est toute l'image de la profession qui s'en trouvait ainsi modifiée, ce qu'il fallait faire savoir, et aussi faire accepter, aux employeurs d'abord, et plus largement à l'ensemble de la société. Je ne compte plus le nombre de fois où je suis allée, avec mon bâton de pèlerin, parler du métier lors de séances de présentation 1.- à des candidats potentiels à la formation dans les collèges et autres écoles du secondaires, 2.- auprès de professionnels des métiers ID pour exposer l'évolution de la formation, 3.- auprès d'offices professionnels, de responsables d'entreprises publiques ou privées sur l'évolution du métier et son rôle majeur dans la société de l'information, 4.- et au sein des HES, pour affirmer le bien-fondé de maintenir une formation en gestion de l'information qualifiée d'« orpheline » par l'ancien directeur qui nous a par ailleurs toujours bien défendu. A chaque rencontre, il fallait casser les stéréotypes et les idées reçues, montrer ce que gestion, organisation, traitement, diffusion et mise à disposition de l'information avaient de passionnant et de dynamique, tant au niveau de la structuration même de l'information que dans l'interaction avec nos publics. Convaincre les responsables et susciter des vocations auprès des candidats a été durant toutes mes années à la tête de l'Ecole une partie importante et passionnante de mes activités.

**FD : A propos de Bachelor, tout va effectivement très vite dans les années 1990. On a l'impression de changements continuels de dénomination, de statut et aussi de programmes...**

**YE :** Ce n'est pas qu'une impression : à peine l'ESID était-elle lancée qu'il fallait penser à la suite. La profession, qu'il s'agisse des associations professionnelles – BBS/BIS, l'actuelle Bibliosuisse, l'Association des archivistes suisses et l'Association suisse de documentation – ou des instances de formation : l'ESID, l'école de Coire, les formations en emploi régies par la BBS, tous ces acteurs ID ont constitué en 1993 un groupe de travail pour revoir complètement le cursus afin qu'il soit compatible avec la future structure officielle qu'allait devenir les HES, avec à la clé des diplômes reconnus enfin au niveau fédéral. En effet, le titre de l'EBG et de l'ESID étaient signés du DIP du canton de Genève. Tous les employeurs reconnaissaient les diplômes délivrés par l'EBG ou ceux de la BIS, association professionnelle des bibliothécaires mais ces diplômes ne jouissaient d'aucune reconnaissance officielle, au niveau fédéral. Une situation que la mise en place d'une nouvelle structure de formation tertiaire, les Hautes écoles spécialisées (HES), allait permettre de modifier.

Ce groupe de travail réunissait ainsi les acteurs de la formation ID avec comme objectif de formaliser la mise en place d'une structure en trois étapes : un CFC, une formation professionnelle HES de niveau tertiaire et un 3<sup>ème</sup> niveau « formation continue » de niveau postgrade.

Encore fallait-il convaincre les autorités politiques tant au niveau cantonal que fédéral. Et ce n'était pas gagné : je me souviens encore d'une remarque de la cheffe du DIP genevois d'alors, toute surprise de ces

propositions : « Mais Mme Estermann, vous n’imaginez quand même pas que votre école va devenir une filière des HES ? ». La nécessité de l’*advocacy* ne date pas d’aujourd’hui !

Les conclusions du groupe de travail sont avalisées en 1994 et deux ans plus tard, c’est le triomphe : la première ordonnance de la Loi sur les HES comprend dans le domaine « Economie et services » l’information documentaire. Nous avons gagné !

Il faut dire que nous avons su mettre en valeur nos atouts. La profession faisait preuve d’une belle cohérence, tous les acteurs s’étant réunis pour appeler de leurs vœux ce cursus en trois étapes. Il n’y avait donc aucun risque de tensions, un point sans doute non négligeable pour la Confédération. Le dossier était solide, le nombre d’étudiant-e-s restait modeste donc la formation peu coûteuse ! Il a certes fallu accepter quelques modifications : le groupe de travail avait suggéré d’ouvrir une école à Lucerne, préférée pour sa position centrale. La Confédération a choisi Coire, où étaient déjà dispensées des formations continues ID. A l’usage, on remarque toutefois que la proposition de départ faisait sens puisque les cours HES en emploi délivrés par l’école de Coire sont enseignés à Zurich. La géographie est têtue.

**FD. Figurer dans la première ordonnance est une belle victoire, mais encore fallait-il la concrétiser. La mise sur pied d’une pareille structure n’a pas dû être simple ?**

**YE.** Genève n’avait pas de Haute école destinée au domaine « Economie et services », il a donc fallu la fabriquer de toute pièce, en réunissant des filières très différentes dans leur fonctionnement, leurs méthodes pédagogiques, leurs « cultures d’entreprise ». Nous sommes partis de rien, avec pas même de vraies salles de classes puisque pour la filière Information documentaire, les enseignements ont dû avoir lieu au Collège de Staël voisin... De plus, pas de structure administrative, de statuts pour le personnel enseignant, pas de direction et des plans d’étude en rodage qu’il fallait quasi chaque année revoir et réadapter en fonction d’exigences pas encore stabilisées de la part d’une HES-SO elle-même en construction... C’était un peu du funambulisme ! Nous avons dû nous battre pour tout, même pour garder notre autonomie, certains estimant un peu vite qu’information documentaire et informatique de gestion, c’était peu ou prou la même chose, ou encore que la gestion de l’information pouvait sans peine devenir une orientation des économistes... Il a fallu ainsi faire la preuve de la nécessité d’un cursus en information documentaire, et ce d’autant plus à une époque où « on trouve tout sur Internet ».

A peine le quotidien s’était-il organisé de manière raisonnablement stable que s’est profilée une nouvelle étape : la nécessité de démontrer notre niveau tertiaire au travers d’un lourd processus de certification. En 1999, 2001 et 2003, des experts sont venus examiner à la loupe notre école pour s’assurer que oui, vraiment, nous répondions aux exigences HES et que, oui, nous pouvions légitimement délivrer le titre de Spécialiste HES en information documentaire. Du stress, des mois de travail à chaque fois, avec une lourde pression : à ce stade du parcours, nous n’avions pas le droit de « rater l’accréditation », qui aurait marqué la fin de la filière au niveau HES.

Si nous avons réussi à prouver notre qualité et la nécessité de la formation que nous dispensons, il est un point pourtant sur lequel nous n’avons pu avoir gain de cause : la délicate question de la reconnaissance par la Confédération des titres délivrés jusqu’en 2001 par l’Ecole. Sur ce point, il n’y a rien eu à faire, et ce n’est pas faute d’avoir essayé, à quatre reprises, auprès de l’Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie. Un diplôme délivré par une instance cantonale, sans aucun financement fédéral, ne pouvait prétendre à une validation fédérale. Allez expliquer de telles arguties juridiques aux diplômés des années 1998, 1999 et 2000, qui avaient en main un diplôme de bibliothécaire-documentaliste-archiviste rédigé sur un papier à l’en-tête de la HES-SO mais non reconnu par la Confédération...

Le long chemin vers le Bachelor était juste achevé qu’il fallait penser à l’étape suivante : la mise en place d’un Master en formation de base, consécutif au bachelor, avec pour y parvenir l’obligation de passer par

une nouvelle procédure d'accréditation. Mais désormais, nous étions rodés ! En 2006, notre dossier était accepté et nous avons l'autorisation de nous lancer dans cette nouvelle aventure.

Notre premier Master, organisé conjointement avec l'École de bibliothéconomie et des sciences de l'information de l'Université de Montréal (EBSI), est à la fois pour moi un extraordinaire souvenir... doublé d'un échec. Tout avait pourtant si bien commencé, nos autorités de tutelle, tant en Suisse qu'au Canada, étaient enthousiastes. Les premiers contacts avaient été pris en avril 2008, un accord de coopération signé en août de la même année et l'année suivante, en septembre, la première volée du Master conjoint HEG-ID et EBSI commençait ses cours. Un déroulement parfait, sans accroc, un vrai plaisir. Sauf que... les étudiants n'ont pas suivi, en 2010, nous ne sommes pas parvenus à réunir les 30 inscriptions nécessaires pour ouvrir une troisième volée et le Master n'a pas reçu l'autorisation d'ouvrir les cours. L'obligation de suivre la moitié du cursus de l'autre côté de l'Atlantique, qui nous avait semblé une superbe opportunité pour les étudiants, s'est révélée peu attractive, trop lourde financièrement. Nous en avons tiré les conséquences en restructurant totalement le programme de Master afin de mieux répondre aux attentes des étudiants et des professionnels. Relancé avec succès en 2012, sous la seule direction de la HEG et selon un rythme bisannuel, il poursuit aujourd'hui sa route avec un succès croissant.

Au fond, je crois que c'est cela qui m'a le plus passionnée durant toutes ces années à la tête de l'école : être à l'origine de la création d'un cursus de haute école, dans un contexte de grande liberté d'action, tout en devant s'adapter aux exigences de la Confédération qui nous laissait cependant interpréter les directives en fonction de notre discipline, avoir la liberté d'anticiper afin de mettre sur pied les plans d'études les plus adaptés aux évolutions d'un métier en complète transformation. J'ai aussi aimé monter une équipe pluridisciplinaire et complémentaire comprenant professeurs et assistants qui travaillaient ensemble à la transformation – en un cursus universitaire – de notre filière tant dans le domaine de l'enseignement que dans la conduite de projets de recherches et mandats extérieurs, tout en conservant un ancrage fort dans les milieux professionnels.

## 1918-1947

### L'AUBE DE LA FORMATION ID

Le 23 octobre 1918, l'École d'études sociales pour femmes (EES) dispense ses premiers cours à Genève à une volée formée de 27 étudiantes, dont 9 inscrites dans la section « secrétaires-bibliothécaires-libraires ».



*2 de la rue de l'Athénée : la Société des Arts, propriétaire du bâtiment, y accueille durant quelques mois les premiers cours de l'École d'Études sociales pour femmes.*

Si la Suisse a en effet échappé aux combats de la Grande Guerre, à l'automne 1918 elle n'en est pas moins touchée de plein fouet par l'épidémie qui contamine près de 50 % de la population genevoise.

Cette situation n'empêche pas les futures « secrétaires-bibliothécaires » d'exprimer déjà leur mécontentement dans une lettre de protestation datée de décembre 1918. Outre des cours de comptabilité plus étoffés, elles y réclament « un 'travail personnel', des recherches, des travaux de séminaires, peut-être quelques études de textes, ce qui ouvrirait de nouveaux horizons et des sentiers où elles pourraient ensuite marcher seules. » Leur souhait fut exaucé et des travaux de recherche furent intégrés au cours d'histoire générale de la littérature, donné par Frédéric Choisy (1877-1937), professeur de langue et littérature anglaise à l'Université de Genève. Dès ses premiers cours, l'École entretient en effet des liens étroits tant avec la Bibliothèque publique et universitaire (BPU) qu'avec l'Université.

La section « secrétaires-bibliothécaires » de l'École d'études sociales pour femmes, seule de son genre en Suisse, accepte des hommes dès 1919.

Le but de l'École, une association privée soutenue par les cotisations de ses membres, est de préparer au mieux les jeunes filles à servir utilement une société en pleine mutation, qu'elles deviennent épouses et mères, qu'elles soient veuves ou restées célibataires. Toutes pourront ainsi mettre en valeur dans la société leurs talents et leurs forces. Dès le début, l'École met l'accent sur un enseignement mixte, théorique et pratique.

Durant ses premiers mois d'existence, le plus gros souci de l'École, c'est bien la grippe espagnole.



*Volée 1928-1929, devant la Bibliothèque publique et universitaire de Genève*



Du fait du nombre croissant d'inscriptions, l'École doit déménager dès l'automne 1919 au 6 rue Charles-Bonnet. Pour couvrir une partie des frais du loyer et éviter d'augmenter l'écolage, un internat y est organisé.

En 1919 apparaissent les premiers cours « pour bibliothécaires et libraires seulement », prémices d'une formation vraiment spécialisée. On y trouve, outre les cours de littérature et d'histoire du livre, un enseignement de bibliographie, des travaux pratiques et ... du latin.

---

« La tâche que l'École sociale poursuit est extrêmement belle : mettre en valeur les capacités féminines, pour le bien de la famille et de la société tout entière, former des femmes mieux préparées à leur tâche de mère et d'épouse et mieux outillées pour gagner leur vie en servant leur prochain et leur pays. »

Extrait de l'annonce envoyée à quatre journaux le 10 janvier 1923

---

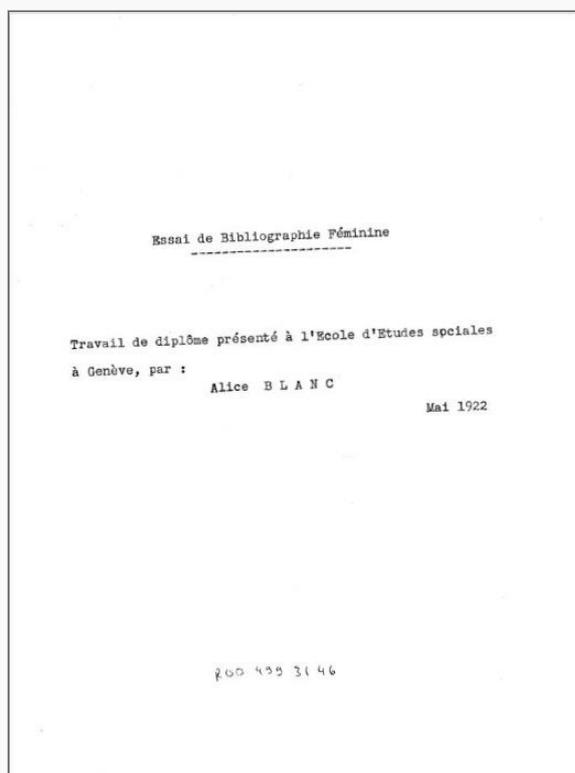
Dès 1920 se constitue une association des élèves, qui se réunit tous les deuxièmes mardis du mois.

Les premiers diplômes de « secrétaires-bibliothécaires » sont remis en 1922, après deux années d'études théoriques, un stage pratique d'un an et un travail de recherche. C'est Alice Blanc qui réalise le premier travail de diplôme conservé, *Essai de bibliographie féminine de la Suisse romande pour les années 1900-1911*. Le premier d'une longue série : près de 1'300 travaux de diplôme ont été référencés à ce jour.

Il faudra attendre 1931 pour que l'École forme des « bibliothécaires-secrétaires ».

En 1932, attentive à accroître le plus possible l'expérience des étudiantes, l'École organise ses premiers voyages d'étude. Est notamment au programme, à Paris, la visite de la célèbre et novatrice bibliothèque enfantine de l'Heure joyeuse, qui enthousiasme les participantes.

En pleine Seconde guerre mondiale, dès 1941, l'École participe au « Service du livre au soldat », une bibliothèque circulante gratuite organisée bénévolement par les étudiantes. Une collecte permet de réunir plus de 4000 volumes, répartis en caissettes de 60 livres envoyées à travers tout le pays afin de reconforter et distraire les soldats.



## 1948-1968 EN QUÊTE DE MODERNISATION

En 1948, la section des bibliothécaires-secrétaires de l'EES devient l'École de bibliothécaires de Genève (EBG). Dès 1953, la formation délivrera ses premiers « diplômes de l'École de bibliothécaires ».

A la fin des années 1940, l'Association des anciennes étudiantes bibliothécaires-secrétaires est sollicitée afin d'améliorer la formation, qui est alors loin de faire l'unanimité.

La preuve : un questionnaire de 1947 portant sur la qualité des cours et sur l'ambiance durant les études obtient des retours peu enthousiastes. Seul un petit quart des étudiantes se déclarent satisfaites de leurs études à l'École d'études sociales et à peine la moitié des personnes interrogées ont apprécié l'atmosphère de l'École, souhaitant un contact plus grand entre la direction, les professeurs et les élèves. Un rude constat !

Après réflexion, l'Association des anciennes étudiantes recommande trois changements majeurs :

- Il est nécessaire de revaloriser le diplôme : les élèves veulent être issues non d'une École d'études sociales, mais bien d'une École de bibliothécaires.
- La revalorisation du diplôme implique une refonte du programme, avec l'introduction de branches facultatives et une plus grande indépendance dans l'organisation du parcours d'étude.
- Les cours « sociaux » et généraux n'intéressent guère les élèves ! Elles réclament un enseignement intégrant davantage de branches professionnelles spécialisées. Ainsi, le cours de librairie sera étoffé et un enseignement sur le journalisme intégré.

Outre un changement de nom, cette consultation aboutit à la création d'une commission consultative de bibliothécaires, composées de professeurs, de membres de l'Association des anciennes étudiantes et surtout de professionnels suisses de la branche. L'École accroissait ainsi sa réputation au niveau fédéral.



Ces diverses modifications sont menées dans la villa que l'École occupe de 1937 à 1964 au 3 route de Malagnou, une maison de maître détruite au milieu des années 1960 pour permettre la construction de l'actuel Muséum d'histoire naturelle.

L'EBG, dirigée désormais par des spécialistes du domaine, propose une formation sur quatre semestres, auxquels s'ajoute une année de stage dans diverses bibliothèques et un travail de fin d'études.

Les cours sont variés : « cataloguement » et bibliographie – seuls examens éliminatoires au deuxième essai –, classification, histoire et organisation des bibliothèques, certes, mais aussi cours de droit et de comptabilité, de langues, de psychologie ou encore de littérature, sans oublier la sténo et la dactylographie.

---

« Ainsi formée, la future bibliothécaire, joignant l'amour du détail (qualité bien féminine), du travail précis et bien fait, à la vaste compréhension de tous les sujets, sera une aide précieuse pour les bibliothèques. Et sa satisfaction sera grande quand, pour la première fois, elle aura su guider un lecteur dans ses recherches, le conseiller pour un choix de lecture, aplanir pour lui les difficultés que présente un vaste catalogue. Quel encouragement quand par des recherches patientes elle pourra démasquer un pseudonyme ou retrouver une date qui font la caractéristique de tel ouvrage. Et si même ce travail est parfois caché, lent, tenace, la bibliothécaire aura la joie d'en récolter les fruits qui seront la satisfaction du lecteur et la culture répandue plus généreusement partout. »

*Gazette de Lausanne*, « La formation de bibliothécaires », 28 mars 1952

---



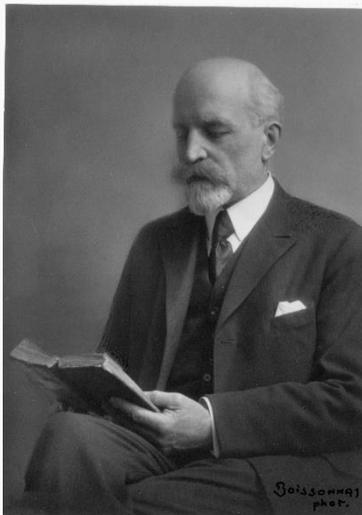
En 1958, le comité de l'École d'études sociales décide de se réorganiser en quatre pôles de formation : service social, laborantine, auxiliaires de médecine et bibliothécaires. L'EBG devient une école autonome et l'École d'études sociales (EES) cesse d'être, dans son intitulé au moins, réservée aux femmes.

Peu après, en 1964, l'École déménage au 28, rue Prévost-Martin, dans le bâtiment des « petits philosophes », qui était à l'origine un hôpital catholique. Le bâtiment restera le siège de l'EBG durant plus de 40 ans.

Dès le milieu des années 1960, les relations de l'EBG avec la Faculté des lettres de l'Université de Genève font l'objet de discussions. Faudrait-il créer une « licence en bibliothéconomie » ? Les avantages et les inconvénients sont pesés avec soin : une licence à caractère professionnel n'enthousiasmait pas la Faculté des lettres, alors que du côté métier, on craint un manque de candidatures du fait de l'allongement de la durée des études. Aucune décision n'est prise alors, mais la réflexion est bien entamée et ne s'arrêtera plus.

## QUELQUES FIGURES HISTORIQUES

Au fil des années, l'École a formé et accueilli au sein de son corps enseignant de grandes figures du monde du livre et des bibliothèques. Voici quelques exemples de ces personnalités genevoises, aujourd'hui disparues.



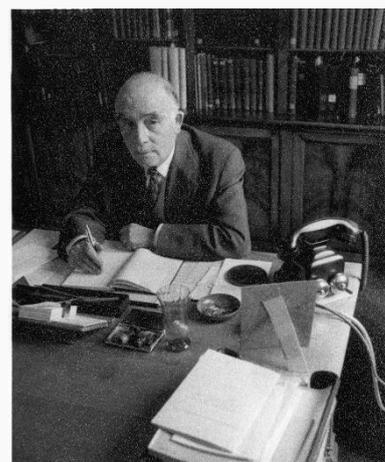
### Frédéric Gardy (1870-1957)

Un des premiers professeurs de l'École, F. Gardy est directeur de la Bibliothèque publique et universitaire de Genève (BPU), l'actuelle Bibliothèque de Genève (BGE), de 1906 à 1937. Il dispense un cours général de bibliothéconomie dans lequel il accorde une place importante à la bibliographie, qu'il juge essentielle à la bonne pratique du métier.

Lors de son premier cours, sa classe se compose de seulement trois élèves... Cela ne devait heureusement pas durer : dès le mois de décembre, il compte 10 « auditrices » et son cours fut ensuite suivi avec assiduité.

### Auguste Bouvier (1891-1962)

Intellectuel de renom, père de l'écrivain Nicolas, Auguste Bouvier est entré à la BPU en 1921, après un doctorat de lettres à l'Université de Genève, un diplôme d'études supérieures à la Sorbonne et un stage à la *Zentralbibliothek* de Zurich, d'où sa grande culture franco-germanique. Très impliqué dans la formation, il donne un cours apprécié sur les bibliothèques populaires. Par ailleurs, il participe activement à la mise à jour du programme d'études de 1948. Outre la direction de la BPU, qu'il assume de 1953 à 1959, A. Bouvier est membre du conseil de fondation de la Bibliothèque pour Tous.



*Paul Chaix (à droite) avec Hélène Rivier*

### Paul Chaix (1917-2007)

Diplômé de l'École, Paul Chaix dirige la BPU de 1974 à 1982, tout en demeurant un fidèle enseignant de l'EBG. Engagé dès le début des années 1960 dans la définition des règles internationales de catalogage ISBD, il les introduit très tôt à la BPU, qui compte parmi les premières bibliothèques suisses à les adopter.

A l'EBG, outre l'histoire du livre dont il est un des grands spécialistes, P. Chaix enseigne bien sûr ce qu'on appelait encore le « cataloguement », dont l'examen était redouté, notamment du fait de la présence parmi les questions à traiter d'un livre en allemand imprimé en caractères gothiques.



### Hélène Rivier (1902-1986)

Hélène Rivier obtient son diplôme de « secrétaire-bibliothécaire » en 1928. Peu après, en 1931, le Conseil administratif de la Ville de Genève lui confie la direction de la nouvelle Bibliothèque moderne, à l'origine des futures bibliothèques municipales. Sur le modèle des *public libraries* anglo-saxonnes, H. Rivier y instaure le libre accès aux documents et le libre choix des livres, le tout gratuitement. Le succès est immédiat !

En 1933, H. Rivier crée une section jeunesse, en 1949 une section à l'hôpital cantonal puis peu après à la prison de Champ-Dollon. En 1962 se mettent en route les premiers bibliobus.

Hélène Rivier est une vraie pionnière de la lecture publique en Suisse, également très impliquée dans la formation des futures bibliothécaires.

---

« Être bibliothécaire, c'est savoir présenter des documents, bien sûr, mais c'est aussi sourire, animer. Bref, être un médiateur attrayant, qu'on a envie d'écouter, à qui on a envie de poser des questions ! Et si je m'intéresse aux nouvelles technologies et à l'informatique, je crois beaucoup aux valeurs humaines, qui sont irremplaçables. »

Jacqueline Court, *Tribune de Genève*, 8 octobre 1990

---

### Jacqueline Court (1930-2003)

Née à Genève, J. Court suit d'abord, au Conservatoire, une classe d'art dramatique donnée par une grande dame de l'art théâtral, Greta Prozor. Elle entame ensuite des études à l'E.B.G. avec un goût tout particulier pour les bibliothèques de lecture publique.

Au début des années 1960, elle met ses compétences et connaissances au service de l'E.B.G., d'abord comme monitrice responsable puis, dès 1965, comme directrice, une charge qu'elle conservera, seule ou en collaboration, jusqu'à sa retraite en 1993, assurant, notamment, le passage de l'E.B.G. à l'E.S.I.D.

Elle collabore aussi activement avec la Communauté de travail des bibliothèques de lecture publique (CLP), alliant la théorie de la bibliothéconomie et l'engagement professionnel.



Jacqueline Court proposant une « heure du conte » dans les rues de Genève, le 23 septembre 1992

## 1969-1989

### LES DÉBUTS DE L'ÈRE INFORMATIQUE

Dans le courant des années 1970, les premiers cours d'informatique sont introduits dans le programme, qui traitent de l'informatique en général, d'informatique documentaire ainsi que des questions liées à l'automatisation des bibliothèques universitaires.

La décennie 1960 se termine de fort belle manière puisqu'en 1969, le « Diplôme de l'École de bibliothécaires » devient, enfin, le « Diplôme de bibliothécaire ».

Autre moment fort de cette même année 1969, en février a lieu un des tous premiers cours de formation continue organisés par l'École, sur la « Documentation en entreprise », lors de laquelle il est beaucoup question d'automatisation et d'ordinateurs.

---

#### Les bibliothécaires à l'ère des ordinateurs électroniques

Trente-deux bibliothécaires venus de toute la Suisse ont pris part, pendant une semaine entière et pour la première fois, à un cours de perfectionnement donné par l'Institut d'études sociales avec l'appui de l'Association suisse de documentation sur le thème « Documentation dans l'entreprise ». [...]

Grâce aux praticiens et aux installations d'organisations internationales (BIT, BIE), les bibliothécaires ont pu se « recycler » dans l'actualité de leur profession et s'initier aux techniques modernes : explorations des sources d'information, moyens modernes de reproduction, diffusion de l'information, indexage par ordinateur électronique, programmation, automation, microphotographie, mémoire électronique... Le profane s'incline plein d'admiration devant ce progrès vertigineux !

*Journal de Genève, 5 mars 1969*

---

#### Premiers responsables de l'EBG

Jacqueline Court	1965-1980
Avec Alain Jacquesson	1978-1980
Alain Jacquesson	1980-1981
Jacqueline Court	1981-1993
Avec Eliane Fabani	1981-1985
Avec Jacques Cordonier	1985-1987

Sur demande de l'Université, est constituée en 1977 une « discipline C en bibliothéconomie », intégrée à la licence en lettres. Ce programme, prévu sur trois ans et dont le contenu était géré par l'EBG, a constitué une première étape vers une formation de niveau tertiaire.

En 1978, l'École installe, quelques mois avant les principales bibliothèques de Suisse, le premier terminal relié à des bases de données californiennes, SDC et Dialog.

[Pour en savoir plus sur l'évolution de l'enseignement de l'informatique documentaire à Genève : 1968-2018 : Cinquante ans de formation à l'informatique documentaire à Genève, par Alex Boder, Alain Jacquesson et Gabrielle von Roten.](#)



*Les cours continuent d'être donnés au 28 de la rue Prévost-Martin, sauf une brève parenthèse due à des travaux de réfection à l'IES : entre 1979 et 1981, l'École s'installe au 22 avenue du Mail.*

### Après les options, les cours à choix :

« Nouveau » diplôme, nouvelles branches : en 1973 sont introduits les premiers cours sur le traitement du matériel audio-visuel (MAV). L'École propose aussi désormais des options : bibliothèques de recherche, bibliothèques publiques et scolaires ou centres de documentation.

Dès 1979, pour concilier la polyvalence de la formation et les préférences des élèves, des enseignements à choix ont été proposés. Des modules libres proposaient de mieux connaître le monde des ludothèques, l'analyse automatique de contenu ou encore l'univers de la littérature enfantine. Certains cours à option ont au fil des années révélé toute leur importance, comme l'archivistique, devenue dès 1990 une composante à part entière du programme des cours.

---

« L'École est en constante évolution. Elle se propose d'intensifier et d'approfondir d'année en année l'enseignement des techniques de la profession, afin de former des spécialistes aptes à remplir les tâches qui les attendent dans un monde qui a fait des bibliothécaires de précieux auxiliaires de la culture et de la recherche scientifique. »

Marie-Louise Cornaz, *L'École suisse de bibliothécaires*, 1967

---

Au fil des années et des modifications ponctuelles du programme, notamment depuis l'introduction des options et des cours à crédits, l'enseignement s'est considérablement parcellisé : à la fin des années 1980, on compte 64 cours donnés par 53 enseignants ! Cette constatation amène l'équipe à lancer la refonte complète du programme.

Un groupe de travail, constitué en 1987, propose la mise en place d'un nouveau cursus d'études, basé sur trois axes : l'élargissement de la formation aux domaines de la documentation et de l'archivistique et une meilleure articulation entre le savoir et le savoir-faire professionnels, sans négliger les aptitudes à la communication des futurs spécialistes en information documentaire.

Enfin, la formation devra intégrer la pratique, sous la forme de stages moins longs mais mieux ciblés.

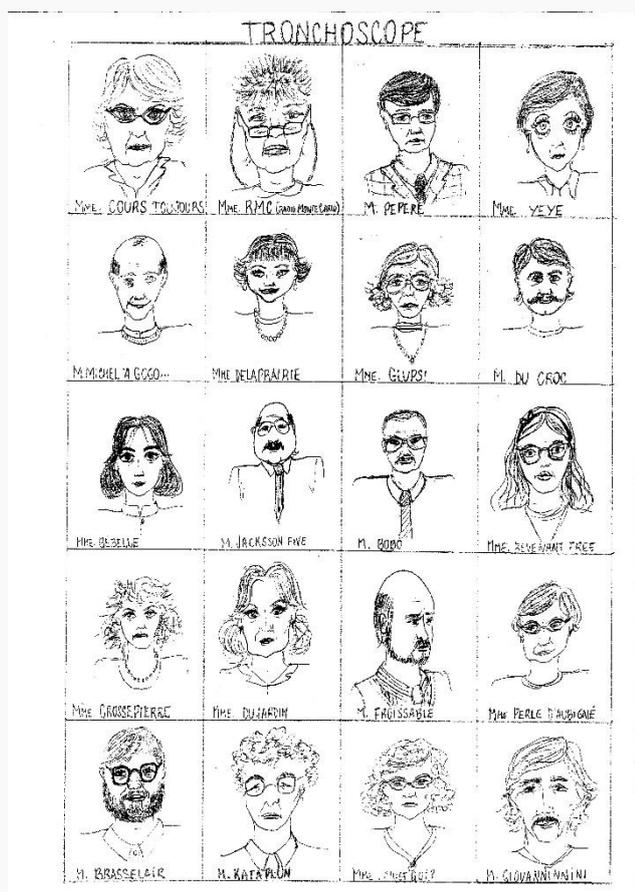


*Un cours d'informatique, sans ordinateur mais avec un bon vieux rétroprojecteur...*

## 1990-2008

## DE L'ESID À LA FILIÈRE ID DE LA HEG DE GENÈVE

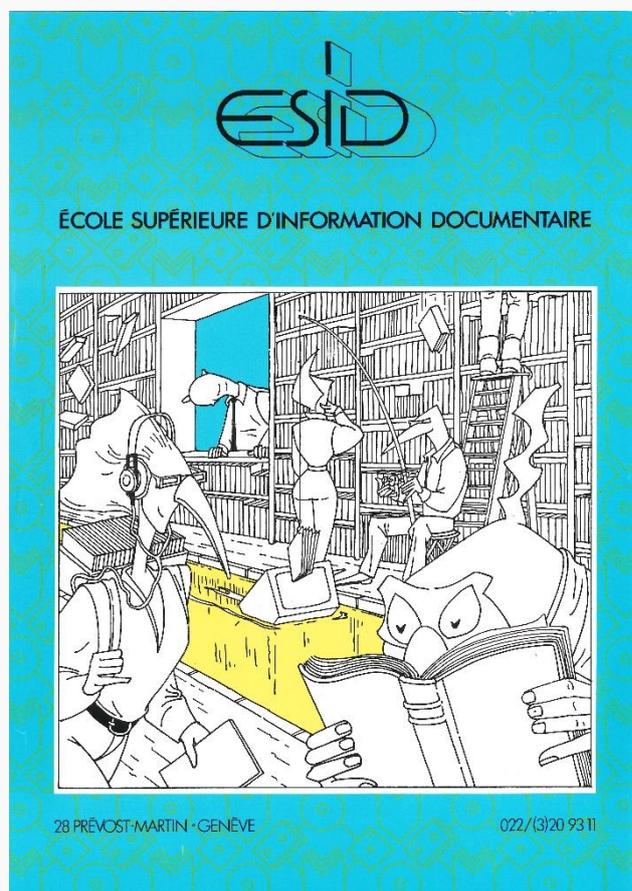
En 1990, l'École de bibliothécaires devient l'École Supérieure d'Information Documentaire (ESID). La voie est ouverte pour viser une intégration dans la filière des Hautes écoles, une nouvelle structure d'enseignement tertiaire en voie de construction. Un tout nouveau programme, mieux adapté aux réalités du métier, forme désormais les étudiant-e-s à devenir des « BDA », des « Bibliothécaires-Documentalistes-Archivistes ».

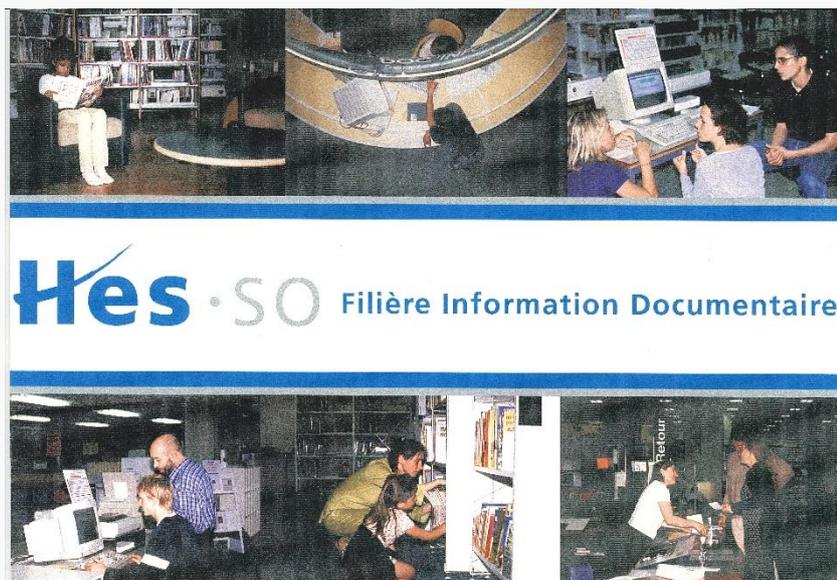


*Des professeurs (un peu) caricaturés...  
Les reconnaissez-vous ?*

L'ESID intègre donc le système HES en 1998 et adapte une première fois son nom, pour devenir, durant deux ans, l'École d'Information Documentaire (EID). Elle quitte les bâtiments de l'Institut d'Études Sociales en 1999 et intègre la nouvelle Haute école de gestion de Genève, qui regroupe ainsi sur le site de Battelle trois filières : Économie d'entreprise, Informatique de gestion et Information documentaire.

C'est en octobre 1996 qu'entre en vigueur la loi fédérale sur les Hautes écoles spécialisées, un réseau d'établissements de formation de niveau universitaire, placé sous l'égide du Département fédéral de l'économie (DFE). Il veut offrir des cursus orientés vers une formation professionnelle supérieure mieux en phase avec le tissu économique suisse. L'information documentaire fait partie du premier groupe de formations admises à rejoindre ce réseau.





*Matériel de promotion élaboré pour la nouvelle filière dans le cadre d'un cours de communication, lorsque l'EID devient, en 2000, la filière Information documentaire de la Haute école de gestion*

Une filière bilingue est introduite en ID dès 2002, dans laquelle le tiers de la formation est en allemand.

La rentrée académique 2004-2005 est marquée par le succès des homologations fédérales octroyées à dix-sept nouvelles formations dont la HEG de Genève. La filière ID profite de ce succès pour introduire un nouveau programme, mieux adapté à son nouveau statut de Haute école spécialisée.

La mise en œuvre du processus de Bologne et l'instauration d'une formation tertiaire sous la forme conjuguée d'un Bachelor suivi éventuellement d'un Master amène à repenser la formation continue dans sa globalité. Est particulièrement remis en question le CESID, Certificat de Spécialisation en Information Documentaire, lancé en 1987 par l'Université de Genève en étroite collaboration avec l'Ecole de bibliothécaires.



Il s'agissait alors de pallier l'absence d'un cursus universitaire dans le domaine de la bibliothéconomie et de la documentation par la mise en place d'une formation orientée « gestion de l'information et administration », ouverte tant aux bibliothécaires diplômés qu'aux universitaires souhaitant se former à la documentation. L'informatique, la gestion et le droit ainsi que les sciences de l'information formaient le cœur des enseignements répartis sur trois semestres à raison de deux jours par semaine. Cette formation originale a connu un grand succès puisque pas moins onze volées se sont succédées jusqu'à la fermeture du programme en 2009, en prévision de son remplacement par un Master en science de l'information alors en préparation.

## 2009-2018→ VERS DE NOUVEAUX HORIZONS

Centenaire toujours alerte, la filière ID de la HEG accueille en 2018 144 étudiants en Bachelor ID et 44 étudiants en Master IS.

Tournons-nous vers l'avenir : jamais notre société n'a produit autant d'information qu'aujourd'hui, sur une telle diversité de supports à la durée de vie difficile à déterminer. En 100 ans, l'École a déjà surmonté de nombreux obstacles et elle continuera à former des générations de professionnel-le-s qui relèveront avec brio les défis du prochain siècle.

En 2009, la filière permet de suivre des études à temps partiel, sur quatre ans au lieu de trois, à raison de trois jours par semaine.

La page Facebook de la filière Information documentaire est ouverte le 27 octobre 2010. N'hésitez pas à la visiter et à la liker !  
<https://www.facebook.com/heg.geneve>



*Étudiant-e-s du Master en Sciences de l'information au travail, volée 2018-2020.*

Les premiers Masters en Sciences de l'information sont délivrés en 2010. Ce Master, combiné entre l'EBSI de Montréal et la HEG, est vite abandonné, les étudiants montrant peu d'enthousiasme à effectuer un séjour de 9 mois Outre-Atlantique. Ce n'est que partie remise : un Master en Sciences de l'information entièrement HEG reprend dès 2012, ouvert aux professionnel-le-s du métier ainsi qu'aux titulaires d'un titre universitaire, sous réserve pour ces derniers de l'accomplissement d'un prérequis composé d'enseignements considérés comme fondamentaux en sciences de l'information. A ce jour, on compte 56 diplômé-e-s Master IS. Depuis 2018, ce Master est également ouvert aux détenteurs d'un Bachelor en informatique de gestion. Du côté du Bachelor, une nouvelle refonte du programme intervient en 2011, pour toujours mieux s'adapter aux évolutions rapides du métier.

### Responsables de la formation ID

Jacqueline Court	1981-1993
Avec Yolande Estermann Wiskott	1988-1993
Yolande Estermann Wiskott	1993-2014
Patrick Ruch	2014-



C'est le 1<sup>er</sup> mars 2016, après trois ans de travaux, qu'est inauguré le nouveau bâtiment B du campus de Battelle, dans la commune de Carouge.

La filière ID rejoint en 2015 l'École d'été internationale francophone en sciences de l'information et des bibliothèques, fondée à Montréal en 2014. Ces réunions annuelles ont pour but d'intensifier les échanges entre institutions et de stimuler les rencontres entre étudiants afin que ceux-ci puissent se constituer un réseau international.

Pour fêter ses 100 ans, la filière HEG-ID reçoit la cinquième édition de l'École d'été internationale francophone en sciences de l'information et des bibliothèques ([EEIF-SIB](#)). Ce programme se tient régulièrement en partenariat avec d'autres écoles francophones en sciences de l'information, l'EBSI de Montréal, l'Ensib de Lyon, l'EBAD de Dakar, l'ISD de Tunis et l'Université Senghor d'Alexandrie.



Les contributions de ces cinq jours de réflexions, de discussions et de rencontres sont présentées [ci-dessous](#).



## La filière information documentaire a 100 ans !

### Postface de Patrick Ruch, responsable de la filière Information documentaire de la Haute école de gestion de Genève

Cette postface est l'occasion de se demander ce que cela signifie pour une institution d'avoir parcouru le 20<sup>ème</sup> siècle et une partie significative du 21<sup>ème</sup>, l'ensemble couvrant un âge vénérable. La première question est bien sûr « Que sommes-nous devenus ? » ou plus prosaïquement « Que reste-t-il de l'institution créée il y a un siècle ? » Enfin, nous nous demanderons que retenir de cette période, parfois très sombre, à l'échelle de l'Histoire.

#### D'où venons-nous ?

Rattachée longtemps aux métiers des sciences sociales, l'École est devenue partie intégrante d'une école de commerce : la Haute école de gestion de Genève, et ce, bien qu'elle ait un rayonnement bien au-delà du canton du bout du Léman puisqu'elle est la seule école de ce type en Romandie. La filière délivre maintenant des diplômes universitaires, Bachelor et Master, selon les directives de Bologne, ce qui garantit à ses élèves une mobilité internationale. Enfin, les étudiants de Bachelor viennent d'une manière équilibrée des voies gymnasiales et professionnelles. Les étudiants du Master sont en légère majorité des étudiants qui viennent de l'université, bien que ceux-ci soient soumis à l'obtention d'une prérequis exigeant l'équivalent d'une année d'étude Bachelor. La filière se porte bien : comme souvent dans les Hautes écoles spécialisées, l'employabilité y est excellente... comme en témoignent les études régulières que nous publions, cf. <https://www.hesge.ch/heg/actualites/2017/linsertion-professionnelle-des-diplomes-en-information-documentaire>.

#### Que reste-t-il de l'École de bibliothécaires ?

La comparaison est difficile : née à la fin de la Grande Guerre et en pleine Grippe espagnole, l'époque est, semble-t-il, plus apaisée. Toutefois, on remarque des continuités exemplaires, notamment dans des matières telles que la bibliothéconomie (bibliographie, gestion des collections, etc.) et le droit. Au niveau de la sociologie des populations, la base de comparaison est problématique tant les structures sociétales ont évolué. Toutefois, on observe que l'effectif 100% féminin de l'École de bibliothécaires demeure majoritairement féminin et cette situation concerne à la fois le Bachelor et le Master. En parallèle, les cours d'« hygiène de la femme » ont disparu du plan d'études... et l'École s'est ouverte aux messieurs avec, en 1937 notamment – donc en pionnier, si l'on considère l'importance promise à la Chine, 100 ans plus tard – deux diplômés venus de Chine [Hors-Texte 1988, <http://www.agbd.ch/wp-content/uploads/Hors-Texte-n%C2%B0-26-novembre-1988.pdf>].

#### Que retenir des évolutions sociétales ?

Au regard du contexte historique, il me semble que quelques éléments historiquement remarquables semblent s'imposer d'une manière impérative : l'émancipation des femmes, la 3<sup>ème</sup> révolution industrielle, et le réchauffement climatique ! Articuler ces divers aspects du monde contemporain avec la science de l'information est à la fois aisé et délicat, voire acrobatique. *Acrobatique* assurément... en ce qui concerne

les différentes étapes du mouvement de libération des femmes, notamment en Suisse, l'École a, en raison de son existence même, sans doute fourni un support « logistique ». La mixité actuelle de nos effectifs nous incite à penser qu'une certaine parité existe dans nos milieux. Mixité remarquable si l'on s'attarde à considérer qu'elle semble concerner autant les postes subalternes que les emplois de cadres. *Aisé* parce que les infos, qui fleurissent dans nos médias (cf. réchauffement climatique, discours politiques, toxicité réelle ou supposée de tel ou tel produit sanitaire...) semblent un défi taillé sur mesure pour nos professions de gardien ou *curateur* de l'information. *Délicat* enfin... parce que la contribution hypothétique de la science de l'information semble ridiculement modeste face aux défis sociétaux que nous adresse la 3ème révolution industrielle, avec notamment les défis que les réseaux sociaux imposent à nos sociétés "ouvertes" via la surveillance et la manipulation numérique de masse !

Si l'on s'en remet au poète Hölderlin – revisité largement par le prisme de la rhétorique d'Heidegger – c'est au point du plus grand danger que l'on peut trouver le salut : la capacité créatrice de la technique contiendrait en son germe les pistes de solutions futures. Quel pourrait être alors le rôle des sciences de l'information dans ce contexte ? Quelle est la responsabilité d'une formation devenue hautement technique à l'heure où la technoscience semble avoir saturé l'horizon des possibles ?

### Que retenir des évolutions sociétales & institutionnelles récentes ?

Sans prétendre apporter une réponse à ces questions, pour le moins vertigineuses, l'équipe enseignante s'efforce à la fois de renouveler les fondamentaux de la science de l'information et de s'inscrire dans le cadre institutionnel suisse. Avec la création des Hautes écoles spécialisées (diplômes universitaires de type Bachelor et Master), le développement d'une recherche avancée en sciences de l'information, s'est appuyé sur deux piliers : le renforcement de nos partenariats avec les milieux professionnels et l'ouverture sur l'international. En une décennie, les mandats avec les entreprises et administrations locales (archives, bibliothèques, tribunaux...) ont été multipliés par cinq, tandis que les projets de recherche nationaux (principalement financés par InnoSuisse, swissuniversities et le FNRS) et internationaux (par ex. H2020) ont été plusieurs fois décuplés. L'École dispose désormais d'un réseau d'expertise plus large et plus dense, incluant de nombreux partenaires de l'innovation, aussi bien publics (la National Library of Medicine, Europe PMC, la Fondation RERO, ArmaSuisse...) que privés (Novartis, CentreDoc, Siemens...). Enfin, cette évolution du paysage de la science de l'information s'est accompagnée d'un renforcement de nos liens avec nos « sœurs jumelles » de l'espace francophone (l'ENSSIB à Lyon et l'EBSI à Montréal), où – en l'absence d'école doctorale suisse en science de l'information – certains des membres de l'équipe professorale ont fait leur apprentissage de chercheur. Centrale en Romandie et même un peu au-delà grâce à sa filière bilingue – et en bonne intelligence avec nos collègues de Coire – la filière Information Documentaire de la Haute école de gestion genevoise, semble avoir su maintenir un certain équilibre entre ses nombreuses missions, comme en témoigne l'évènement des 100 ans, qui a réuni à Carouge près de 400 participants du 18 au 22 juin 2018 [<https://www.hesge.ch/heg/100-id>].

### ... et de leur impact sur la formation ?

En parallèle à ses missions citoyennes de transmission et de vulgarisation de la science de l'information, l'École s'est orientée vers un renforcement de deux expertises proprement professionnelles : le numérique et la médiation. En matière de numérique, le renforcement est continu depuis les années 60 avec à l'heure actuelle un enseignement comprenant des fondamentaux (programmation, bases de données, modélisation...) et des cours plus spécialisés (web sémantique, optimisation du référencement, ...), ainsi qu'un effort en direction du volet quantitatif des sciences de l'information (bibliométrie et webométrie). En ce qui concerne la médiation, le solide socle existant (accueil en bibliothèque, communication, gestion des collections...) s'est renforcé avec de nouveaux contenus (*advocacy* ou « plaidoyer », communautés virtuelles, médiation culturelle ...), dont certains sont clairement à la frontière de la médiation et du numérique (gestion des données de la recherche, gestion du contenu sur le web, ...). L'impact du numérique concerne d'ailleurs l'ensemble des cours de base (archivistique, catalogage, recherche

d'information, veille...), qui font l'objet de mises à jour incrémentales quasi-continues. Enfin, la gestion des données de la recherche (data curation, visualisation de données, FAIR ...) se dessine comme une tendance lourde, notamment comme axe de spécialisation au niveau du Master, en parallèle avec l'autre axe du cursus que constitue la gestion des grands services d'information documentaire.

---

**Nous tenons à remercier toutes les personnes sans qui la conception de cette brochure n'aurait pas été possible, et notamment :**

Mme Sarah Chapalay, Bibliothèque de Genève, Centre d'iconographie  
M. Loïc Diacon, archiviste, Archives de la Haute école de travail social de Genève  
Mme Yolande Estermann, ancienne responsable de la filière HEG-ID  
Mme Françoise Dubosson, chargée d'enseignement, HEG-ID  
M. Michel Gorin, maître d'enseignement, HEG-ID  
M. Alain Jacquesson, ancien directeur de la Bibliothèque de Genève  
Mme Hélène Madinier, professeure, HEG-ID  
M. Patrick Ruch, responsable de la filière HEG-ID  
Mme Claire Wuillemin, assistante HES, HEG-ID

**Les étudiantes et étudiants en charge des recherches :**

Jérémy Collet, Élodie Diserens, Coline Guillet, Karim Harjane, Péma Pellet, Célien Piquerez

**Crédits photographiques**

Fonds Jacqueline Court, Archives de la Haute école de travail social de Genève  
Bibliothèque de Genève, Centre d'iconographie  
Fonds Yolande Estermann, Archives de la Haute école de gestion de Genève réservé au texte

---

## **1968-2018 : cinquante ans de formation à l'informatique documentaire à Genève**

Alex Boder  
Alain Jacquesson  
Gabrielle von Roten

(Chapitre en partie extrait d'un ouvrage à paraître sur  
l'histoire de l'informatisation des bibliothèques genevoises)

L'enseignement de l'informatique, et plus particulièrement l'informatique documentaire<sup>1</sup>, a commencé pour Genève de manière très empirique. Les organisations internationales ont été les premières à introduire l'automatisation dans les bibliothèques genevoises, vers 1963 pour le BIT et en 1977 à l'OMS. Autour de ces premières réalisations, ces deux bibliothèques ont fait de nombreuses sessions de formation interne et de sensibilisation. Elles étaient souvent ouvertes aux professionnels des organisations internationales voisines et parfois aux autres bibliothécaires genevois qui devaient alors maîtriser des enseignements et conférences donnés en anglais.

Au cours des cinquante dernières années qui constituent la moitié de son histoire, l'Ecole de bibliothécaires de Genève (EBG), née en 1918, est passée d'une automatisation émergente à une informatique omniprésente. Ce n'est plus seulement un outil permettant de gérer les catalogues, mais c'est désormais un nuage numérique qui englobe les contenus mêmes des bibliothèques. Comment cette transformation radicale s'est-elle produite ?

### **L'Ecole de bibliothécaires et l'arrivée de l'informatique (1966 – 1982)**

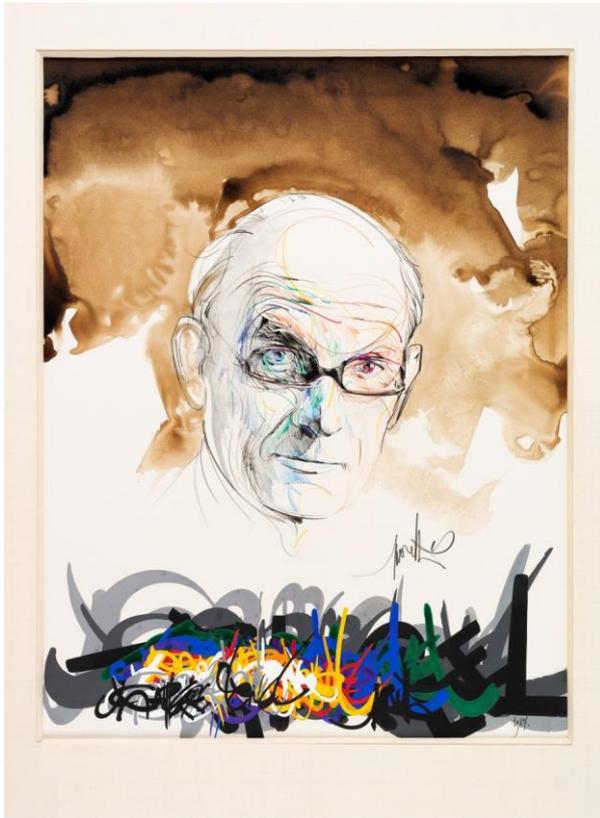
L'EBG a naturellement toujours été soucieuse d'introduire progressivement des enseignements portant sur le futur des bibliothèques. Le résultat était parfois douteux. Le micro-filmage massif étant à la mode dans les années soixante, certains professeurs enseignaient en 1966 que les bibliothèques allaient se transformer en « ficho-thèques » où les employés devraient gérer de monstrueuses collections de microfiches ! Tout n'était cependant pas faux dans cette prospective. La duplication des microfiches étant facile et peu coûteuse, il semblait que le développement de ces collections allait certainement progresser de façon fulgurante. Ce ne fut pas le cas, même si certaines bibliothèques, essentiellement aux Etats-Unis, ont constitué des ensembles importants sur microfilms et sur microfiches et mis en place des espaces de consultation équipés d'appareils de lecture pour y avoir accès. Les microfiches, facilement reproductibles, furent également un important support de diffusion de documents rares ou précieux.

Les deux enseignants de l'EBG les plus lucides et visionnaires furent George K. Thompson (1929-1986), directeur de la Bibliothèque du BIT et Jean-Pierre Clavel (1922-1994), directeur de la Bibliothèque cantonale et universitaire de Lausanne. A la fin des années soixante, le premier donnait à l'EBG un enseignement sur la documentation internationale et le second sur l'administration des bibliothèques. Pour eux, il était clair que le futur de leur domaine respectif passait par l'automatisation. Le premier concept que les étudiants allaient devoir assimiler était la structure des données bibliographiques. G. K. Thompson parlait aux étudiants de manipulation de thésaurus – autre notion nouvelle – par ordinateur, alors que J.-P. Clavel était persuadé que les formats bibliographiques, notamment le format MARC<sup>2</sup>, allaient constituer la clé de voûte des bibliothèques automatisées. Ces deux professeurs décrivaient avec clairvoyance les bases essentielles du futur de nos institutions, du moins pour les quarante années suivantes.

---

<sup>1</sup> Dans le cadre de cet article, nous appellerons "informatique documentaire" toutes les techniques permettant de traiter et de gérer par ordinateur des informations bibliographiques, des métadonnées, ainsi que les documents numériques natifs ou numérisés.

<sup>2</sup> Marc : MACHine-Readable-Cataloging



Jean-Pierre Clavel, portrait commandé à l'occasion de son 65<sup>e</sup> anniversaire © BCU Lausanne

Par la fonction qu'il occupait au sein de l'IFLA (Trésorier), J.-P. Clavel avait naturellement l'occasion de rencontrer des professionnels venant de pays plus avancés que la Suisse dans la mécanisation et l'automatisation des bibliothèques. G. K. Thompson possédait un diplôme universitaire de la *School of library science* décerné par la Case Western Reserve University (Cleveland, Ohio). Il retournait fréquemment aux Etats-Unis, notamment à l'Université de Berkeley (*Institute of library research*), adossé à l'une des plus fameuses écoles de bibliothécaires américaines (*School of library and information studies – SLIS*). Ces deux professionnels ont fait partie pendant des années de la Commission des études de l'EBG. Ils ont naturellement suggéré de donner à l'enseignement une forte orientation vers le traitement automatique des informations documentaires et vers la gestion automatisée des bibliothèques.

Jacqueline Court (1930-2003), responsable de l'Ecole de 1978 à 1993<sup>3</sup>, nous dit : « A l'occasion des manifestations organisées pour le 50<sup>ème</sup> anniversaire de l'IES en 1968, le programme de la « Journée des bibliothécaires » prévoyait un exposé de George K. Thompson [...] intitulé :

L'ordinateur au service de la bibliographie<sup>4</sup>. Puis le programme annonçait : Visite de l'ordinateur. C'était presque une bête curieuse ! » (1993, Court, p. 301-302)

En février 1969, l'Ecole et l'ASD (Association Suisse de Documentation) organisent à Genève un cours de formation continue intitulé « La documentation dans l'entreprise ». On y parle beaucoup d'automatisation et d'ordinateurs. Parmi les intervenants : George K. Thompson, Jean-Pierre Clavel et Jean-Michel Margot, ingénieur chez IBM, intervenant dans les cours de l'ABS. En 1970, à l'occasion des Journées de perfectionnement de l'EBG, Marc Chauveinc (1929-2014), alors directeur de la Bibliothèque interuniversitaire de Grenoble, donne une conférence sur le format Monocle (Mise en ordinateur d'une notice catalographique de livre), un dérivé direct du format Marc. L'équipe Sibil<sup>5</sup> de Lausanne avait rendu visite à plusieurs reprises à M. Chauveinc et lui rend d'ailleurs hommage dans plusieurs publications sur Sibil.

Un chargé de cours, René Vaucher, bibliothécaire à l'ESRI (*European System Research Institute - IBM*)<sup>6</sup>, assurant le cours de classification à l'EBG, suggère également en 1971 que l'Ecole s'intéresse aux ordinateurs dans les bibliothèques, car leur utilisation deviendrait toujours plus fréquente.

Grâce à l'autorisation bienveillante du professeur Bernard Levrat, alors directeur de l'IICE (Institut Interfacultaire de Calcul Electronique de l'Université) qui autorise les étudiants bibliothécaires à avoir accès à une machine centrale, Alain Jacquesson donne à l'EBG, dès 1978 et pendant quelques années, un cours à option consacré à un langage de programmation non-procédural développé à l'Université :

<sup>3</sup> En collaboration avec Alain Jacquesson (1978-1980), Eliane Fabani (1981-1985), Jacques Cordonier (1985-1987) et Yolande Estermann Wiskott (1988-1993).

<sup>4</sup> Un titre judicieusement choisi pour ne pas effrayer les professionnels les plus traditionalistes !

<sup>5</sup> Sibil : puissant logiciel de gestion de bibliothèque développé à la Bibliothèque cantonale et universitaire de Lausanne de 1971 à 1999.

<sup>6</sup> Centre de recherche et de formation d'IBM à Genève, place Longemalle.

INFOL-2 (*IN*formation *O*riented *L*anguage). Les étudiants bibliothécaires doivent d'abord structurer des données correspondant à une description d'un objet documentaire : une notice bibliographique sommaire, un tableau, une œuvre architecturale, etc. Ils doivent apprendre la nature de l'information : numérique (entier ou décimal), textuelle, codée ou de date, puis la structure : les informations sont-elles obligatoires ou optionnelles, simples ou multiples comme les mots-clés, etc. Ils doivent ensuite programmer la structure de l'objet documentaire qu'ils ont définie et enfin coder quelques éléments afin de créer une micro-base de données. La récompense pédagogique arrive avec la phase d'interrogation de cette petite base. Les données, si elles sont correctement structurées, peuvent être alors retrouvées (*Retrieval*) et imprimées. Nous sommes en 1978 : l'informatique interactive est encore naissante. Les étudiants doivent utiliser des cartes perforées qui, depuis une salle de travail située dans un baraquement universitaire au bord de l'Arve, sont envoyées sur l'ordinateur Univac-1108 situé à Uni-Dufour. Ils ont également acquis la notion de travail en mode *batch processing*.

De 1978 à 2011, A. Jacquesson donne un cours intitulé *Informatisation des bibliothèques* qui naturellement évolue considérablement avec le temps. Plusieurs conservateurs de la BPU suivent ce cours en auditeurs. Cet enseignement conduit à l'écriture d'un ouvrage qui connaîtra deux éditions (1992 et 1995). Il reprend la structure générale du cours : analyse de l'existant, fonctions d'un système informatisé, normes et formats, un long chapitre sur les réseaux informatisés de bibliothèques, le marché des SIGB (Système intégré de gestion de bibliothèque), la micro-informatique ainsi qu'un bref chapitre sur la bibliothèque virtuelle. La première édition (1992) détaille les normes de télécommunications ISO/OSI, alors que dans la deuxième (1995), il devient évident qu'Internet et le protocole TCP/IP s'imposent. Cet ouvrage devient un peu une lecture imposée des écoles de bibliothécaires francophones.

Durant l'année 1978/79, l'EBG organise des séminaires ouverts aux professionnels. Certains font état de la recherche avancée en sciences de l'information comme celui, en mai 1978, d'Yves Courrier (Montréal) : « Recherche méthodologique en analyse automatique des documents ». La québécoise Suzanne Bertrand-Gastaldy, également de l'Ecole de bibliothéconomie de Montréal, donne une conférence sur le réseau informatisé des bibliothèques universitaires de sa province : « Badaduq » (BANque de Données à Accès Direct de l'Université du Québec). Le même semestre, Hanna Neet, enseignante à l'EBG, présente une vidéo consacrée à « Ballots » (*Bibliographic Automation of Large Library Operations using a Time-sharing System / Stanford University*), un réseau informatisé de bibliothèques universitaires californiennes ; vu l'intérêt du public extérieur, la présentation fut répétée. Le concept de réseau informatisé de bibliothèques devient progressivement plus précis pour nombre de professionnels genevois. Le semestre suivant (1979/1980), les experts anglais Peter Noer et Mike White donneront à l'EBG une conférence intitulée *Library automation in UK* ; l'équipe Sibill de la BCU/L fera plusieurs fois appel à P. Noer pour des expertises sur les développements futurs du progiciel vaudois.

Au semestre 1972/1973, l'Ecole impose à ses étudiants un cours intitulé *Introduction à la mathématique ensembliste* puisque l'ordinateur ne gérait que des zéros et des uns ! Il fut rapidement supprimé. Revenant à des enseignements plus utiles, l'EBG engage, en 1979, Jean-François Renevey, directeur du Centre Cantonal d'Informatique (CCI), pour donner le premier cours entièrement consacré à la connaissance de l'informatique ; il abordait les aspects matériels des ordinateurs (unité centrale, périphériques, etc.) et logiciels (langages d'assemblage, systèmes d'exploitation, télécommunications, progiciels, etc.). Le cours est coordonné avec ceux de P. Gavin et d'A. Jacquesson, afin que les étudiants puissent y voir des références concrètes aux applications en bibliothèques. Dans un premier temps, le cours de J.-F. Renevey est obligatoire, mais l'examen optionnel ; il donne droit à des crédits s'il est réussi. Puis l'examen, commun avec celui de A. Jacquesson, devient lui aussi obligatoire. « Redouté des étudiants, qui le jugeaient ardu et difficile, ce cours fut suivi par de nombreux auditeurs » (1993, Court, p. 302).

## Un premier terminal à l'Ecole (1979)

L'EBG est en 1979 un des premiers lieux en Suisse à disposer d'une station d'interrogation des bases de données documentaires et du savoir-faire qui lui était lié. Dotée d'un terminal de type teleprinter, elle accède aux serveurs<sup>7</sup> californiens (SDC, Dialog, etc.) à travers les premiers réseaux informatiques privés (Tymnet, Telenet). Les vitesses de transmission sont faibles (10 caractères à la seconde) et les coûts de raccordement particulièrement élevés, mais le Conseil de fondation de l'IES faisait confiance à l'Ecole. Les premières démonstrations, faites notamment sur les bases *ERIC* (Education) et *Psychological Abstracts*, sont destinées aux collègues de l'IES travaillant dans le domaine social ; les premiers utilisateurs marquent leur intérêt pour cette nouveauté, mais ils concluent : « Nous n'utiliserons jamais des données venant de Californie pour le travail social ! ». Nous étions en 1978 ; c'était quatre ans avant l'arrivée des premiers PC à l'Université, 10 ans avant les premières connexions genevoises à Internet et surtout vingt ans avant la fondation de Google ! Conformément à sa mission, outre la formation des étudiants réguliers, l'école organise de nombreux cours de formation continue. Pendant l'année scolaire 1980/1981, plus de 120 participants (bibliothécaires, mais aussi chercheurs de l'Université) suivent ces cours. Des directeurs de centres informatiques (Etat, Ville, etc.) viennent également découvrir cette nouveauté.

L'Ecole de bibliothécaires est membre du groupe des écoles francophones de bibliothéconomie et sciences de l'information : l'AIESI (Association Internationale des Ecoles des Sciences de l'Information) fondée en mai 1976 sous l'égide de l'AUPELF (Association des Universités Partiellement ou Entièrement de Langue Française) et dissoute en 2009. Du 1<sup>er</sup> au 3 mai 1980, l'AIESI organise à Montréal des journées d'études consacrées à l'enseignement de l'informatique documentaire. Une enquête portant sur 19 lieux de formation montrent qu'ils consacrent de zéro à 79 heures de formation à l'informatique documentaire (EBG 15 heures ; ABS 10 heures). Six écoles enseignent la programmation (langages Basic, Cobol, Pascal, etc.) ; ce n'est pas le cas de l'EBG. Treize écoles enseignent la pratique de l'interrogation des bases de données documentaires, dont Genève. Une communication de Marc Chauveinc (alors à la BnF) insiste sur l'enseignement de l'informatique, mais surtout sur une présentation désormais indispensable des réseaux informatisés de bibliothèques ; ce point est également souligné par Suzanne Bertrand-Gastaldy (Ecole de bibliothéconomie, Université de Montréal) qui cite notamment les réseaux OCLC, RLIN/BALLOTS, UTLAS, WLN. Les étudiants canadiens sont les seuls à les pratiquer, alors que les genevois ne les voient que de façon théorique dans certains cours comme ceux de P. Gavin et A. Jacquesson.

## De la Commission Schneider à la création du CESID

Le Conseil fédéral constitue, par décision du 26 septembre 1977, une « Commission fédérale pour la coordination dans le domaine de la documentation scientifique ». Elle en confie la présidence au Conseiller d'Etat de Bâle-Ville Arnold Schneider (1920-1992). On y fait couramment référence dans la littérature professionnelle sous le nom de « Commission Schneider ». Parmi les quinze membres se trouvent Jean-Pierre Clavel (BCU/L) et Gustave Moeckli (alors professeur au CUI à Genève). La Commission est dotée d'un mandat dont un des points mentionne explicitement « d'étudier le problème de la formation des spécialistes de l'information scientifique et technique ». Au terme des travaux de la Commission, le rapport recommande donc « à l'Université de Genève d'envisager la transformation de l'Ecole de bibliothécaires de Genève en institut universitaire autonome pour lui permettre d'assurer la formation de spécialistes de niveau universitaire » (1982, [Rapport Schneider], p. 27). Lors du processus de consultation, « la création d'une voie de formation à leur intention est approuvée sans réserve par les milieux scientifiques et par l'Association des bibliothécaires suisses [...] L'Association suisse de documentation et le Vorort mettent en doute la nécessité de former des spécialistes de niveau universitaire, en alléguant que les besoins de l'économie dans ce domaine sont plutôt faibles (1984, Forclaz, p. 171) ». A Genève donc, le Rectorat, en particulier le vice-recteur Luc

---

<sup>7</sup> Ces serveurs offraient de nombreuses bases de données documentaires (chimie, biologie, médecine, etc.) et banques de données (statistiques, économie, etc.).

Weber, président de la Commission des bibliothèques, se penche avec sérieux sur cette recommandation. Ses travaux, menés en étroite collaboration avec l'EBG, conduisent à la création du CESID (CErtificat de Spécialisation en Information Documentaire). Son programme est basé sur trois piliers :

l'informatique,  
la gestion  
et les sciences de l'information.

La Faculté des sciences désigne le professeur Christian Pellegrini du Centre Universitaire d'Informatique (CUI) comme expert pour les cours relevant de l'informatique. Le principal cours d'informatique est donné par Maurice Wenger, directeur-adjoint du Centre Cantonal d'Informatique (CCI). Jean-Luc Steiner, chef de l'Informatique administrative (Infad) de l'Université y enseigne également l'informatique. Des spécialistes étrangers de renom, comme André Dewèze (Informatique documentaire), Yves Le Coadic (CNAM / La science de l'information), Daniel Renoult (banque d'information) assument des cours au CESID. Luka Nerima, chargé d'enseignement au CUI, assure le cours consacré aux bases de données relationnelles. Alexis Rivier (BPU) donne également l'enseignement consacré à l'informatique documentaire. Une spécialité nouvelle traite des *Documents numériques* avec plusieurs enseignants.

A la suite de la mise en œuvre du processus de Bologne et de la création des Hautes écoles spécialisées, notamment la filière "information et documentation" de la Haute école de gestion (HEG), le CESID disparaît en 2009. La mise en place en Suisse des nouvelles règles intercantionales régissant la formation continue dans notre pays<sup>8</sup> conduit au repositionnement complet de cette formation. Entre 1987 et 2009, onze volées suivent les cours de cette formation originale qui a connu un grand succès jusqu'à sa disparition. De nombreux diplômés occupent des postes de cadres, voire de direction, dans les bibliothèques et centres de documentation de la Suisse entière ; certains enseignent à la HEG<sup>9</sup>.

En 2010, un groupe de travail des rectorats de l'Université de Genève, avec Véronique Hadengue, directrice de l'information scientifique, et de la HES-SO à Genève, avec Yolande Estermann Wiskott, responsable de la filière ID à la HEG, amène à son remplacement par le Consecutive Master en sciences de l'information géré par la HEG de Genève

### **L'Ecole forme à Sibil, puis se rattache au réseau romand (1982)**

En Suisse romande, le rayonnement de Sibil et de la base de données Rero ne manque pas d'interpeller l'Ecole. La manipulation de ce nouveau système, qui s'impose rapidement dans toutes les bibliothèques scientifiques et patrimoniales, constitue désormais un savoir indispensable à bon nombre de professionnels. En plus de la formation de base données aux étudiants, une vaste opération de recyclage doit être envisagée. L'EBG organise dès l'année scolaire 1982/1983 des cours de formation à Sibil. De fait, dans un premier temps, il s'agit essentiellement de former des catalogueurs confirmés au codage sur des bordereaux Sibil. Luc Jolidon (BCU/L), puis Michel Gorin, alors collaborateur du Sebib, s'attellent à cette tâche. Ce n'est qu'en 1988 que Michel Gorin, puis Joëlle Angeloz (Bibliothèque SES / UNIGE) peuvent donner leur cours de catalogage sur écran, car ce n'est qu'à cette date que l'IES (Bibliothèque et EBG) est rattaché à la base romande. De lourds terminaux Ericsson (26 kilos), compatibles avec les écrans IBM 3270, sont installés et reliés à l'ordinateur central IBM de la BCU à Lausanne au moyen d'une ligne téléphonique point-à-point louée.

---

<sup>8</sup> Mise en place homogène de diplômes de formation continue : CAS (*Certificate of advanced studies* / 10 crédits ECTS), DAS (*Diploma of advanced studies* / 30 ECTS), MAS (*Master of advanced studies* / 60 ECTS)

<sup>9</sup> Et signent même cet article !

## **La montée en puissance de l'informatique à l'EBG (1985 - 1998)**

Yolande Estermann Wiskott est engagée à l'EBG en février 1985 en particulier pour développer l'informatique documentaire. Elle apporte des compétences informatiques acquises aux Etats-Unis, alors qu'à l'époque, il n'y avait dans tout l'IES qu'un seul PC. Dès son arrivée, elle se préoccupe d'acquérir trois micro-ordinateurs. En raison de la compatibilité nécessaire avec les données Sibil, son choix se porte sur du matériel Ericsson. En 1986, la première machine est réservée à son travail professionnel, les deux autres sont destinées aux étudiants. De façon très logique, le premier enseignement qu'elle dispense est consacré à la maîtrise de MS-Dos 3.10 (*Microsoft Disk Operating System*). Pour chaque cours, elle transporte son ordinateur afin de le mettre aussi à disposition des étudiants. Les appareils, payés entre 6 et 7'000 francs, disposaient d'une mémoire vive de 512 kb et de deux lecteurs de disques souples (*Floppy disks*), mais pas encore de disque dur. Ce premier cours est rapidement complété par un enseignement de bureautique, notamment le traitement de texte ; elle fait travailler les étudiants sur WordStar, un logiciel populaire au milieu des années 1980. Puis Y. Estermann Wiskott introduit l'utilisation des logiciels documentaires ; l'IES n'a naturellement aucun budget pour ce nouveau poste. Toutefois, elle peut acquérir quelques logiciels bridés (Gesbib3, Tinlib, Texto, Reference Manager, FileMaker, etc.) : on ne peut saisir qu'une poignée de données. Cela n'a aucune importance, l'essentiel est d'apprendre à installer ces logiciels et surtout à les utiliser. L'objectif pédagogique est, comme celui de A. Jacquesson avec Infol-2 en 1978 (voir ci-dessus), d'apprendre aux étudiants à structurer des familles de documents. Tous les cours de Y. Estermann Wiskott sont obligatoires.

Rapidement l'enseignement de l'informatique devient indispensable pour toutes les formations dispensées à l'Institut d'études sociales (assistants sociaux, animateurs, etc.). Une salle destinée à l'enseignement est installée et comporte 6 postes individuels. La micro-informatique à l'IES prend progressivement une nouvelle dimension.

Le premier véritable cours pratique d'informatique documentaire, qui est donné par Y. Estermann Wiskott, est repris pendant trois années scolaires (octobre 1997 à juillet 2000) par Anne Pillet (Titulaire du CESID).

En 1985, en parallèle à l'introduction de ces nouveaux enseignements, « l'équipe de l'Ecole entreprendra la réflexion autour du nouveau programme (et) réfléchira à l'équilibre entre culture professionnelle, techniques professionnelles et attitudes professionnelles, entre savoir, savoir-faire et savoir être » (1993, Court, p. 293). En 1990, l'EBG change donc de nom et devient l'Ecole Supérieure d'Information Documentaire (E.S.I.D.), mais surtout elle revoit entièrement son programme d'enseignements. Les cours de culture générale, après avoir fortement diminué, disparaissent définitivement. Le catalogage et la bibliographie diminuent une première fois au profit de disciplines plus techniques comme les moyens audiovisuels et surtout l'informatique. Comme on le devine, il ne s'agit encore, en plus des enseignements mentionnés ci-dessus, que de pratiquer l'interrogation de bases de données (Voir ci-dessus), de manipuler des systèmes locaux (ISIS et Mini-ISIS au BIT) ou de cataloguer sur bordereaux, voire sur écran (Sibil). Cependant un nouveau palier est franchi.

## **Le passage à la Haute école de gestion**

Un changement fondamental intervient en septembre 1998. L'Ecole quitte la Fondation de droit public de l'Institut d'études sociales à laquelle elle était rattachée depuis sa création en 1918 pour rejoindre le système des HES (Hautes Ecoles Spécialisées). Le Canton de Genève crée une Haute école de gestion (HEG) qui accueille les économistes d'entreprise, l'information documentaire et les informaticiens de gestion. Très rapidement l'ex-E.S.I.D. doit refondre à nouveau son programme pour se conformer aux exigences d'accréditation de l'OFFT (Office Fédéral de la Formation professionnelle et de la Technologie). L'Ecole maintient le principe de la polyvalence des trois métiers mais l'archivistique prend une forte orientation vers le *Records Management*. L'Ecole change à nouveau de nom en 1998 et devient l'Ecole d'information documentaire (EID) rattachée à la HEG de Genève. Elle

déménagement à la HEG sur le site de Battelle à Carouge. Un nouveau changement de nom intervient en 2000 : elle devient la Filière Information documentaire de la HEG. En 2002-2003, la HEG-ID introduit des études bilingues (allemand – français).

L'informatique prend bien sûr progressivement une place toujours plus importante dans le cursus de formation. D'une part, cela correspond à une évolution majeure de la société et plus encore des métiers liés à la gestion et la recherche d'information. D'autre part, les étudiants entrant à la HES possèdent désormais un bagage informatique non négligeable acquis au collège ou par goût personnel. Cette place de l'informatique est désormais évidente pour les enseignants qui l'ont largement anticipée, pour les employeurs qui cherchent ces nouvelles compétences et pour les étudiants qui imaginaient bien qu'ils n'allaient pas passer leur carrière à intercaler des fiches 12,5 x 7,5 ! Cette évolution a aussi des conséquences sur l'engagement des nouveaux professeurs.

En 1999, Y. Estermann Wiskott et A. Jacquesson réfléchissent à ce que doit être le contenu d'une formation portant sur les « nouvelles » bibliothèques. Ils publient en 2000 dans le *Bulletin des bibliothèques de France* (BBF) un article intitulé *Quelle formation pour les bibliothèques numériques ?* Il définissent d'abord les pré-requis bibliothéconomiques et informatiques que doivent avoir assimilés les futurs étudiants, puis présentent un vaste curriculum de plus de 15 modules représentant 260 heures d'enseignement (Cours, travaux pratiques, visites). L'enseignement proposé est évalué par des examens écrits et oraux et des travaux personnels.

A l'occasion de l'ouverture d'un poste à 100 %, Alex Boder (titulaire du CESID) est engagé en mars 2001, après avoir travaillé pendant cinq ans aux Bibliothèques et discothèques municipales comme co-responsable informatique et enseigné à l'ESID en tant que vacataire pendant cette période.

En 2005, l'Ecole met en place le plan d'étude du "Bachelor of Science HES-SO en information documentaire" reconnu et protégé par la Confédération. Il comporte 180 crédits ECTS (*European credit transfer system*).

Marc Rittberger est le premier professeur de la filière bilingue, de 2003 à 2006. Il a de grandes connaissances en informatique et a fait un gros travail de restructuration des cours d'informatique de base en collaboration avec A. Boder. L'objectif est d'offrir des connaissances solides en informatique générale sous forme d'un socle de 5 crédits. Il sera complété par d'autres cours qui se construiront autour de ce socle afin de bâtir, par étages, un savoir pratique de l'informatique. Cette démarche structure l'enseignement de l'informatique et définit les connaissances que doivent maîtriser les étudiants dans ce domaine, en adaptant l'ECDL (*European computer driving licence*)<sup>10</sup> au contexte spécifique de l'informatique documentaire.

A. Boder met rapidement sur pied un cours de base en informatique (systèmes d'exploitation, bureautique, réseau, sécurité, etc.). Ce cours très conséquent a pour objectif de donner aux étudiants du premier semestre des connaissances solides en matière de gestion de fichiers, de logiciels et structuration de documents. Il sera fortement inspiré par l'ECDL en ce qui concerne ses objectifs. En effet, tous les nouveaux étudiants n'arrivent pas avec les connaissances informatiques nécessaires pour suivre l'enseignement qui y est donné : la HEG-ID attend un certain nombre de prérequis dans ce domaine. Laure Mellifluo, assistante de A. Boder, met alors sur pied un cours de mise à niveau en ligne que l'Ecole recommande fortement de suivre au courant de l'été précédant l'arrivée sur le campus de Battelle. Cet enseignement entièrement à distance est offert pour la première fois en été 2011 : il dure environ 40 heures en fonction des connaissances préalables.

A. Boder reprend la responsabilité du cours sur les logiciels documentaires. Il s'investit fortement dans les systèmes d'information documentaire, notamment les logiciels libres, et fait ainsi travailler ses étudiants sur un logiciel de ce type, PMB, un système intégré complet de gestion de bibliothèque. Le

---

<sup>10</sup> <https://www.ecdl.ch/fr/ecdl/quest-ce-que-lecdl/>

cours permet de l'installer, de saisir des données (acquisitions, références, lecteurs, etc.), d'importer des notices (BnF) et de les exporter, etc.<sup>11</sup> En novembre 2006, il met sur pied un cours de formation continue, *Les logiciels libres en bibliothèques et centres de documentation*, avec l'aide de ses assistants Carole Zweifel et Benigno Delgado, ainsi qu'avec la participation d'Enrico Viganò, professeur à la filière "Informatique de gestion" de la HEG. A. Boder introduit dans les études la publication des bibliothèques sur le Web, d'abord des pages puis des sites complets (Cours HTML) ; puis il bénéficie, pour ce nouveau module, de l'aide d'Anne-Christine Robert, vacataire après avoir été l'une des premières assistantes de la filière. Il apprend ensuite à ses étudiants à avoir une vision critique de l'emploi de l'informatique dans les systèmes d'information (Informatique II en 2015). Y sont évoqués des thèmes comme *Les logiciels libres* ou *Les enjeux de la société de l'information*. Puis il propose enfin un séminaire sur le rôle des techniques informatiques dans nos métiers.

En avril 2006, la HEG-ID engage René Schneider<sup>12</sup>, titulaire d'un doctorat en Sciences de l'information de l'Université d'Ulm et spécialiste de linguistique computationnelle. Un nouveau domaine de compétences très pointu est ainsi ajouté à l'équipe des enseignants. R. Schneider est très ouvert aux divers développements de l'information documentaire et conduit des recherches directement en lien avec les besoins de milieux professionnels.

Différents enseignants forment, en première année, les étudiants aux techniques avancées de bureautique (emploi de cartes heuristiques, par exemple), à la sécurité informatique et aux enjeux de l'emploi des logiciels libres. A. Boder développe l'enseignement des systèmes d'information documentaire : cahier des charges, catégories et choix des logiciels documentaires, etc. Les étudiants doivent savoir charger, configurer et utiliser des logiciels comme BiblioMaker, Zotero, PMB, Greenstone, Collective Access, etc. Toutefois ils doivent aussi être maîtres des structures normalisées de données propres à leur environnement professionnel, en particulier les règles et les formats du domaine (ISBD, AACR, MARC, FRBR, RDA, VIAF, Linked Data, etc.). Ces différents cours sont donnés par des intervenants spécialisés. La HES considère qu'aujourd'hui, il est impératif que les futurs cadres des SID maîtrisent les données propres aux métiers où ils vont œuvrer car celles-ci ont une plus grande valeur que les matériels ou les logiciels qu'ils vont employer. Leur contrôle est un enjeu stratégique majeur. Preuve en sont les enseignements et les recherches lancées par le professeur R. Schneider sur les Linked Open Data (LOD), notamment en collaboration avec la BGE.

Depuis 2011, les étudiants de la HEG doivent savoir travailler en utilisant un espace d'e-learning – *CyberLearn* – et sa plateforme *Moodle*, pour gérer leur formation (polycopiés, notes de cours, rendus de devoirs, QCM, etc.). Ils sont aussi rendus attentifs aux méthodes électroniques de détection de plagiat, un cours utile durant leurs études, mais aussi dans leur future vie professionnelle.

Suite à son départ à la retraite, le cours d'A. Jacquesson *Informatisation des bibliothèques* est donné depuis 2011 sous une forme différente par Thierry Clavel et Claude Lièvre-Wyer de RERO. « Le cours, centré autour des catalogues de bibliothèques selon une approche participative, traite notamment des principes de catalogage et des formats MARC, du modèle conceptuel FRBR (fonctionnalités requises des notices bibliographiques), des métadonnées et de l'évolution du catalogage avec le code RDA (Ressources : description et accès). Alternant formation théorique et démonstrations ou exercices pratiques, les intervenants donnent l'opportunité aux étudiants de découvrir des applications concrètes comme Virtua, EZPump, RERO-DOC, VIAF, data.bnf.fr ou encore "RDA toolkit". Un autre collaborateur de RERO, Johnny Mariéthoz donne un cours consacré aux moteurs d'indexation et anime un laboratoire basé sur Elasticsearch »<sup>13</sup>. En avril 2016, J. Mariéthoz présente aux étudiants le logiciel Invenio développé au CERN, désormais distribué par une compagnie issue du CERN, TIND. Il présente ce système désormais offert sous forme de « logiciel en tant que service » (SaaS - *Software as a Service*), une évolution logique vers le *Cloud*.

---

<sup>11</sup> Plusieurs bibliothèques de Suisse romande, notamment les Ateliers du livre de l'Enseignement primaire à Genève, adopteront ce logiciel.

<sup>12</sup> R. Schneider est germanophone et assure la coordination de la filière bilingue.

<sup>13</sup> Voir *La Lettre de RERO*, 2014, no 2, page 6.

Des cours plus techniques sont aussi donnés par Rolf Hauri et Jean-Philippe Trabichet, notamment une introduction aux bases de données relationnelles (SQL, MySQL) tant au niveau théorique que pratique (R. Schneider). Les étudiants doivent également créer un site Web en respectant les standards du W3C, ainsi que la gestion de son contenu, son ergonomie, son accessibilité, son interface (A. Boder). Ces cours sont complétés au semestre suivant par l'enseignement de PHP, un langage de programmation libre destiné à produire des pages Web dynamiques ainsi que la rédaction XML, ce qui permet d'aborder l'étude de formats avancés comme EAD (*Encoded Archival Description*), spécifique aux archives.

Un module est consacré aux ressources électroniques existantes. Jean-Blaise Claivaz (UNIGE-DIS) fait une présentation des archives institutionnelles, principalement universitaires, qui défendent l'Open Access face aux multinationales de l'édition électronique ; ce cours est complété par le moissonnage des différentes sources (OAI-PMH). Google Livres et ses 30 millions de livres numérisés est présenté par A. Jacquesson qui aborde les controverses nées de ce projet, ainsi que les alternatives au géant américain, notamment le « Hathi Trust » ; ce cours sera donné jusqu'en avril 2016. L'archivage des ressources électroniques, et du Web en particulier, est une contrainte nouvelle née de la migration rapide du papier vers le numérique ; il est présenté par Alexis Rivier (BGE) qui aborde les aspects techniques de la numérisation des fonds anciens (normes, processus, métadonnées, serveur, etc.) qui doivent aboutir à un archivage pérenne. Il explique que la maîtrise de ce processus doit permettre la renaissance des études en sciences humaines, les nouvelles Humanités numériques (*Digital Humanities*). Cet enseignement a longtemps été complété par un cours donné par Jean-Marc Rod (Bibliothèque nationale suisse) qui a travaillé avec A. Rivier notamment sur la numérisation du *Journal de Genève* (1826-1998). Sous la direction de J.-M. Rod, les étudiants, en plus de suivre les enseignements de leur professeur, visitent l'atelier de 4DigitalBooks à Ecublens, une entreprise suisse de pointe dans le domaine de la numérisation. Ils en profitent pour effectuer des numérisations qu'ils intégreront par la suite dans leur projet qui sera évalué. Des cours donnés par des collaborateurs de la radio et télévision suisse romande portent sur la gestion numérisée des documents sonores et visuels. Quant à Stephan Holländer, auteur de publications sur le droit d'auteur dans le domaine du numérique, il complète cette vision des contenus numériques gérés par des professionnels qui respectent les dispositions légales s'y rapportant.

Dès la fin des années 1990, Christine Vanoirbeek (EPF/L) donnait un cours sur XML (*Extensible Markup Language*), un langage de balisage désormais utilisé dans de nombreuses applications documentaires. Ce cours sera repris par Sarra Ben Lagha, titulaire de plusieurs doctorats dont l'EPFL qui donnait également un cours spécifique (20 h.), consacré à la sécurité des systèmes d'information. Dès 2016, c'est Albert Rossier, enseignant en informatique de gestion, qui assume cet enseignement. Durant cette période, une collaboration fructueuse avec l'Ecole d'ingénieurs de Fribourg a permis aux professeurs Omar Abou Kahled, Elena Mugellini ainsi que Maria Sokhn d'assurer auprès des étudiants de la filière les cours XML de base, sécurité et modélisation. Ce dernier cours ainsi que XML avancé est donné actuellement par Emilie Pasche.

Dans le cadre de la gestion des organisations, les étudiants abordent notamment les grands logiciels de gestion administrative (ERP - *Enterprise resource planning*) dans un cours donné par Sonia Perrotte, chargée de cours. La manipulation des données du Web sémantique est abordée dans un cours donné par René Schneider qui parle des outils de manipulation des Linked Data (RDF, SKOS, etc.) ainsi que des procédures d'interrogation des bases de données sémantiques (SPARQL Endpoint).

Les développements de l'informatique ont aussi transformé les compétences nécessaires à la médiation et l'animation pratiquées en bibliothèque. Ariane Rezzonico (HEG-ID) a commencé par enseigner les différentes techniques de recherche en ligne et les méthodes d'évaluation des résultats. De 2008 à son départ en 2017, elle a abordé l'utilisation des flux RSS générés par les producteurs d'information et par les bibliothèques. Les Podcasts, flux spécialisés, sont désormais employés pour diffuser des émissions de divertissement, ainsi que des cours universitaires, par exemple. Les domaines de compétences d'A. Rezzonico se sont étendus à l'utilisation du Web 2.0, aux réseaux sociaux et aux communautés

virtuelles dans le cadre des services d'information documentaire (Communication, animation, médiation, etc.). Dans le monde numérique les rôles changent : après avoir reçu, acquis et géré des informations, les bibliothèques deviennent productrices et gestionnaires de contenus numériques, éphémères ou pérennes (*ownership versus access*).

Les enseignements sur la veille stratégique et l'intelligence économique sont assurés par Hélène Madinier, professeure engagée à la HEG-ID en 2001. Pour ses enseignements et pour les recherches qu'elle dirige, elle fait appel à des logiciels spécialisés (Digimind, Sindup ou Inoreader par exemple) ou des banques de données spécifiques (Factiva, Nexis etc.) pour la recherche d'information en ligne. L'informatisation des archives est une direction désormais privilégiée par la HEG, notamment le *Records Management*, dont les enseignements sont coordonnés par Basma Makhoulf Shabou.

Un poste de responsable est ouvert par la Direction de la HEG, qui, après concours, procède à la nomination en 2014 de Patrick Ruch. Ses recherches et ses publications portaient sur l'utilisation du langage naturel pour la recherche d'information dans le domaine biomédical. Il était depuis 2009 professeur à la HEG-ID. P. Ruch reprend le cours consacré aux bases de données relationnelles. Il donne également un cours consacré aux analyses quantitatives portant sur le Web : la Webométrie. En 2015, P. Ruch inaugure un enseignement consacré aux *Big Data* en information documentaire.

En 2016, l'Ecole procède à la nomination d'un nouveau professeur, Arnaud Gaudinat, spécialiste du *web mining*, de la webométrie et du web sémantique. Il donne les cours du web analytique, d'optimisation de référencement, de gestion de contenu et de statistiques. Il anime un séminaire *Web et technologies de l'information*.

Nous avons vu qu'en 1976, six écoles de bibliothécaires francophones enseignaient la programmation (Pascal, Cobol, Basic, etc.) ; ce n'était pas le cas de celle de Genève. La HEG-ID introduit en septembre 2016 un cours de 30 heures consacré à Python, un langage de programmation orienté objet, cours donné par Julien Gobeill, spécialiste des systèmes questions / réponses pour les sciences biomédicales ; il a notamment travaillé sur Medline et PubMed. Au terme de cet enseignement, les étudiants sont à même de réaliser des programmes.

Comme on peut le constater, la formation des spécialistes en information documentaire a été totalement transformée depuis la dernière réflexion formelle nationale datant du début des années quatre-vingts (Rapport [Arnold] Schneider, 1982). Le CESID (1987-2009) consacrait environ 25 % de son temps de formation à l'étude de l'informatique et de ses implications sur les différents domaines documentaires. Assez rapidement, l'ESID s'est transformée avec grand bonheur en HEG-ID grâce, notamment, à la vision à long terme de Y. Estermann Wiskott. L'évolution des contenus informatiques s'est faite d'abord par l'engagement de spécialistes de l'informatique documentaire qui, logiquement, ont eu une influence considérable sur l'évolution des enseignements. La cohabitation heureuse avec l'informatique de gestion au sein de la HEG à laquelle est rattachée la filière ID a également été un facteur d'évolution positif. En 2016, le programme de la HEG-ID consacre au premier semestre environ 18% de ses enseignements à l'informatique, puis monte en puissance pour atteindre presque 50% aux semestres quatre, cinq et six, mais ces cours sont à choix, les étudiants ne suivent pas forcément tous les cours en informatique. Cette évolution s'est faite en grande partie aux dépens des cours de culture générale professionnelle. Il est vrai que le nombre de postes à pourvoir diminue dans les secteurs des bibliothèques patrimoniales et de la conservation.

Cette transformation ne manque pas de nous faire penser, à une autre échelle naturellement, à l'évolution qui a eu lieu à l'Université de Californie à Berkeley :

- 1918, création du *Department of library science* (année de naissance de l'EBG),
- 1926, transformation en *School of Librarianship*,
- 1976, nouvelle transformation en *School of Library and Information Studies* (SLIS),
- 1994, qui devient la *School of Information Management and Systems* (SIMS),
- 2006, elle devient sobrement la *School of Information*.

En 2013, l'école de Berkeley offre un *Master of Information and Data Science* (MIDS) dont les premiers étudiants sortent en août 2015. La même année, à Genève, P. Ruch inaugure son enseignement consacré aux *Big Data*. Pour illustrer cette tendance, il est intéressant de noter que les modules 6 et 7 du Plan d'études cadre 2018-2020 du Master (90 ECTS) porte sur des domaines tels que la gestion des données (*data curation, data preservation*) et la Data science (*Big data and machine learning*<sup>14</sup>, *advanced neural net*).

Les développements récents du Master<sup>15</sup> de la HEG-ID donnent un poids toujours plus grand à l'informatique et au traitement des données scientifiques, notamment les enseignements donnés par les professeurs R. Schneider et A. Gaudinat. Depuis 2018, les diplômés Bachelor de la filière Informatique de gestion (IG) peuvent s'inscrire directement en Master IS (Master of Science in Information Science) sans faire de prérequis. Il y a donc en 2018 trois populations qui sont inscrites au Master : Bachelor ID, Bachelor IG et tout Bachelor universitaire avec un prérequis. Les nouvelles orientations du Master sont clairement affichées sur le site de la HEG-ID : « Le Master IS forme des futurs cadres et responsables de projets complexes dans le domaine des sciences de l'information et des données. En apportant des connaissances solides en management et en recherche scientifique, cette formation offre aux étudiants de multiples possibilités d'évolution dans le monde professionnel »<sup>16</sup>.

### La formation continue

L'Ecole a toujours été sensible à la formation continue. Au cours des années 1970, elle a d'abord ouvert ses nouveaux cours d'informatique documentaire aux auditeurs extérieurs, notamment pour les enseignements de J.-F. Renevey, P. Gavin et A. Jacquesson évoqués plus haut.

L'Université est soucieuse de sensibiliser les professionnels aux changements en cours et à venir. Sur mandat de la Cobib, elle organise trois cycles de formation annuels comprenant une à deux journées de cours par mois. Ces enseignements sont mis au point par le Comité scientifique constitué de Pierre Pelou (ONU), Corrado Pettenati (CERN), Yolande Estermann Wiskott et Gabrielle von Roten. En 1994/1995 le cours porte sur les supports optiques et les réseaux ainsi que sur les aspects juridiques des données sur supports optiques. Le cycle de 1995/1996 porte toujours sur les supports optiques et introduit le thème des réseaux en lien avec la bibliothèque virtuelle. Le dernier cycle aborde à nouveau les supports optiques et les réseaux, cette fois en traitant les aspects normatifs, l'édition électronique et Internet. Les intervenants sont en majorité de grands spécialistes de France. Une bonne trentaine de bibliothécaires ont suivi les conférences de chaque cycle annuel.

Nous avons également vu que A. Boder a organisé en novembre 2006 un cours intitulé *Les logiciels libres en bibliothèque*, destiné à une vingtaine de participants dont 3 venaient de France. En 2010 et 2011, la HEG-ID organise plusieurs conférences (Genève, Neuchâtel, Lausanne) données par H. Villard et A. Jacquesson, consacrées à *Google Livres et le futur des bibliothèques numériques*.

Le professeur René Schneider est le fondateur et l'organisateur de plusieurs écoles d'automne en sciences de l'information. Le contenu de ces écoles est hautement spécialisé et destiné à des professionnels déjà actifs dans le domaine. La première qui eut lieu en 2010 est intitulée *New services in LIS*. Elle est répétée en 2011. L'année suivante, il organise *Gegenwart und Zukunft der Daten*. En 2013, l'école d'automne est consacrée aux *Linked open data*, un des axes principaux des recherches de R. Schneider.

---

<sup>14</sup> A la fin des années 1970, l'EBG a engagé Margaret (Maghi) King, spécialiste de linguistique computationnelle, de traduction automatique et d'intelligence artificielle, pour donner un cours de linguistique, à l'époque considéré comme culture générale. M. King faisait partie de l'ISSCO (Institut pour les études sémantiques et cognitives) qui sera rattaché à l'ETI.

<sup>15</sup> Notons en 2018 l'évolution des titres : Bachelor en information documentaire et Master en sciences de l'information.

<sup>16</sup> <https://www.hesge.ch/heg/formation-base/masters-science/master-en-sciences-linformation>

L'association professionnelle faîtière des bibliothécaires (ABS/BBS/BIS) a toujours offert des cours de formation continue. Pendant de nombreuses années, ceux-ci sont orientés sur les règles de catalogage (ISBD, AACR, RDA) et les formats (MARC, FRBR, etc.). Progressivement des cours d'introduction à Internet sont organisés. En 2016, P. Ruch donne un cours sur les *Big Data*. En 2018, on trouve des enseignements comme *Analytique Web : outils, méthodologie et bonnes pratiques* donné par Arnaud Gaudinat (HEG-ID) et *Introduction au Text Mining* par Mathieu Vonlanthen (UniGE).

## La recherche

Dans un article du *BBF* (2005, *Bulletin des bibliothèques de France*) qui a fait un certain bruit, Bertrand Calenge (1952-2016) s'interroge sur l'existence possible d'une recherche proprement bibliothécaire. Un expert renommé, Jean-Luc Gautier-Gentès, Doyen de l'Inspection général des bibliothèques de 2000 à 2005, affirme pour sa part qu'il existe une « incompatibilité de fait entre la recherche académique et les activités professionnelles ». Le débat est loin d'être tranché. A Genève, il y a toujours eu de la recherche dans les bibliothèques, mais elle ne portait que sur leur contenu, notamment au Département des manuscrits de la BGE ou à l'Institut et Musée Voltaire. En outre, il s'agit le plus souvent de recherches historiques ou littéraires.

La question est plus facile à aborder si l'on s'en tient à la recherche appliquée.

Dans le domaine de l'informatique documentaire, William D. Schieber et A. Jacquesson ont publié leurs travaux, réalisés entre 1971 et 1972, portant sur la recherche vectorielle appliquée à la base *Labordoc* du BIT. Ces travaux ont été présentés aux étudiants de l'EBG pendant quelques années dans un cours intitulé *Analyse automatique de contenu* donné par A. Jacquesson de 1998 à 2003.

On peut considérer que la recherche démarre formellement à la HEG-ID avec la participation de l'école au Campus virtuel suisse (*Swiss virtual campus*). L'école a déposé une demande de subventionnement, qui sera acceptée, pour un projet appelé CALIS (*Computer-assisted learning for information searching*), un outil d'auto-formation documentaire destiné aux étudiants de niveau tertiaire issus de toutes les disciplines. La première phase du projet dirigé par Y. Estermann Wiskott (*project leader*) dure de mai 2001 à décembre 2003. Elle est secondée par Véronique Hadengue, coordinatrice du projet. Une deuxième phase (janvier 2004 à juin 2005) d'implantation de Calis dans diverses facultés des Universités de Genève (SES, théologie, sciences), Lausanne (sociologie) et à la HEG reste sous la direction de Y. Estermann Wiskott, assistée de Khadidja Marchon (UniGE). Y. Estermann Wiskott participe également à un vaste projet de e-learning en Afrique sub-saharienne, CoseLearn, présidé par Bernard Comby, ancien conseiller d'Etat valaisan. Calis sera développé en Calis Sud. La maintenance de Calis est assurée jusqu'en décembre 2006 par la HEG.

CALIS s'inscrit dans les différentes démarches menées à Genève dans le domaine du *e-learning*. Cette recherche verra une application concrète installée en décembre 2005 à la bibliothèque SES qui adaptera une version aux besoins des sciences économiques et sociales. La faculté des sciences installera également une version destinée à ses étudiants de deuxième année. Le projet est régulièrement mis à jour jusqu'en 2014 par un groupe de bibliothécaires de l'Université.

Depuis 2005, la recherche appliquée se développe avec un succès grandissant au sein de la filière ID de la HEG. Dans son article 93, le Règlement interne sur le personnel de la HES-SO - Genève nous dit que les professeurs « conduisent des activités de recherche appliquée et développement, ainsi que de prestation de service ». Dans le cadre de ce travail, nous nous limiterons à identifier quelques recherches portant spécifiquement sur l'informatique documentaire. René Schneider a, par exemple, mené de 2014 à 2017 le projet "linked.swiss.bib.ch" en collaboration avec la Haute école de Coire et la Bibliothèque universitaire de Bâle. Les résultats de cette recherche ont été directement appliqués au catalogue collectif suisse Swissbib. En 2016, Arnaud Gaudinat a dirigé ses étudiants de Master vers

la modélisation des frontières au sein d'un réseau social tel que Twitter<sup>17</sup> ; ces résultats spectaculaires ont été mentionnés dans la presse locale<sup>18</sup>. Hélène Madinier, professeure spécialiste de la veille stratégique, a conduit ses étudiantes de Master vers l'*Evaluation de la qualité des résultats de la veille : comparaison des plateformes Digimind, Sindup et MyTwip*<sup>19</sup>. En 2018, sur mandat de l'Office fédéral de la statistique, Julien Gobeill a dirigé un travail de Bachelor intitulé *La mesure de l'offre et de l'utilisation des ressources numériques dans une sélection de bibliothèques romandes*<sup>20</sup>. Basma Makhoulf Shabou est professeure spécialisée dans l'archivistique contemporaine et le *Records Management* ; ses axes de recherche vont vers les enjeux techniques, technologiques et juridiques du *cloud computing*. Quant à Patrick Ruch, professeur et responsable de la filière, il a pratiqué la recherche universitaire au cours de son doctorat au Centre universitaire d'informatique (CUI). Ses compétences (*natural language processing, information retrieval*) lui permettent d'orienter l'école vers des recherches appliquées de haut niveau. Ces recherches sont financées par des programmes de fonds de recherche exogènes au niveau national ou international.

La recherche est désormais une activité réglementaire définie dans le mandat des HES<sup>21</sup>. Elle est indispensable à la HEG car elle permet de maintenir et d'accroître les compétences dans les différents domaines des sciences de l'information. Elle permet de tisser un réseau avec les acteurs institutionnels et économiques de nos régions. La HEG-ID est régulièrement sollicitée pour conduire des mandats de prestations de service, par exemple « Audit de fonctionnement d'un service » ou « Développement d'une interface informatique », financés par des entreprises ou administrations extérieures. Nombre de ces travaux s'apparentent à de la recherche appliquée dont les rapports restent souvent confidentiels.

Plusieurs axes de recherche ont été entrepris. En archivistique, Basma Makhoulf Shabou a rejoint la prestigieuse équipe internationale InterPares<sup>22</sup> (*International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*) sur le sujet de la préservation des archives numériques. En parallèle, elle a conduit de nombreux projets sur la valorisation des archives numériques, l'évaluation de leur qualité et ce en partenariat avec plusieurs centres d'archives (archives fédérales, cantonales, communales).

En ce qui concerne la veille et la gestion des connaissances, Hélène Madinier coordonne différents projets et s'implique personnellement avec le portail JVeille<sup>23</sup>.

Le responsable de la filière, Patrick Ruch, participe activement au projet BioMedIT en collaboration avec les universités de Bâle, Berne, Fribourg, Genève, Lausanne, Zurich et l'EPF/Z. Ce projet vise à récolter, systématiser et archiver l'information bio-médicale ; il bénéficie du soutien financier du SEFRI (Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation). Ses étudiants font notamment des travaux sur l'annotation automatique d'informations bio-médicales.

\* \* \* \* \*

En juin 2018, l'Ecole a fêté ses cent ans d'existence. Mais depuis cinquante ans, l'Ecole se préoccupe d'informatique, d'abord modestement par des conférences présentant les évolutions technologiques qui surgissent. Arnaud Gaudinat a retrouvé dans les archives de la RTS (Radio Télévision Suisse) une

---

<sup>17</sup> <http://doc.rero.ch/record/258990?ln=fr>

<sup>18</sup> <https://www.tdg.ch/geneve/actu-genevoise/geolocalisation-tweets-revele-variete-linguistique-geneve/story/20183146>

<sup>19</sup> <http://doc.rero.ch/record/322592?ln=fr>

<sup>20</sup> <https://doc.rero.ch/record/323642?ln=fr>

<sup>21</sup> Voir 2017. *Dispositions d'application du règlement du fonds de recherche et d'impulsions (FRI) applicables au domaine Economie et services de la HES-SO*, <https://intra3.hes-so.ch/modules/InternetFiles/readfile.asp?SharepointDLCDocId=HESSO-1024-1677>

<sup>22</sup> <http://www.interpares.org>

<sup>23</sup> <http://www.jveille.ch>

« présentation passionnante et complète » sur l'évolution du métier de bibliothécaire<sup>24</sup> datant de 1968. Après un cours de catalogage donné au tableau noir par Paul Chaix (futur directeur de la BPU) et suivi par un auteur de cet article, on y voit George K. Thompson (directeur de la bibliothèque du BIT) et autre professeur à l'EBG faire, au son d'une imprimante à chaîne, une brève et lumineuse intervention sur les transformations à venir.

L'Ecole avait déjà su choisir les bons « maîtres à penser ».

## Bibliographie

1973. JACQUESSON, Alain, SCHIEBER William D. Term association analysis on a large file of bibliographic data, using a highly controlled indexing vocabulary. In : *Information storage and retrieval*, vol. 9, pp 85-94.

1978. JACQUESSON, Alain. *Projet de liaison de l'Ecole de bibliothécaires à un réseau de bases de données bibliographiques sur ordinateur*. Genève : Institut d'études sociales, Ecole de bibliothécaires, 18 f.

1979. KOULL, Guillaume, JACQUESSON, Alain. *Réseaux et bases de données bibliographiques « on-line » : support de cours illustré par la présentation du site SDC et du langage Orbit*. Genève : Institut d'études sociales, Ecole de bibliothécaires, 38 f.

1979. JACQUESSON, Alain. En liaison avec les bases de données bibliographiques de Californie. In : *Courrier Uni Informatique*, n° 16, octobre. p. 7-8

1982. JACQUESSON, Alain (Ed.) *L'enseignement de l'informatique documentaire. Actes des deuxièmes journées d'études de l'AIESI, Montréal, 1<sup>er</sup> – 3 mai 1980*. Montréal : Association internationale des écoles des sciences de l'information. 126 p.

1982. [Rapport Schneider]. *Rapport final de la Commission fédérale pour la coordination dans le domaine de la documentation scientifique*. [Présidée par le conseiller d'Etat Arnold Schneider, Bâle-Ville]. Berne. 61 p. et 10 annexes à pagination multiple.

1983. Avis de la Conférence universitaire suisse (CUS) concernant les recommandations de la Commission fédérale pour la coordination dans le domaine de la documentation scientifique. Lettre au Département fédéral de l'Intérieur du 27 avril 1983. In : *Politique de la Science*, 12<sup>ème</sup> année, n° 2, pp 130-134.

1984. FORCLAZ, Roger. Le rapport de la Commission fédérale pour la coordination dans le domaine de la documentation scientifique : contenu, résultats de la consultation. In : *Nachrichten VSB/SVD, Nouvelles ABS/ASD*, vol. 60, n° 4, pp 202-210.

1985. *Rapport du Groupe de travail "Formation des bibliothécaires"*. Genève : Université, Commission de coordination des bibliothèques universitaires, 1985 ; 1 vol., pagination multiple.

1988. GORIN, Michel. Un million de références bibliographiques dans la base de données RERO In : *Hors-Texte*, n° 24, mars, p. 23.

1993. COURT, Jacqueline, KRETSCHMER, Micheline. *De l'Ecole des femmes à l'Institut d'études sociales 1918 – 1993*. Genève : Ed. I.E.S., 394 p.

1993. ESTERMANN WISKOTT, Yolande. Une brève présentation de la CIS (Commission fédérale pour l'information scientifique) à l'occasion de la nomination de Mme Gabrielle von Roten au sein de cette commission. In : *Hors-Texte*, n° 40, juin, pp 24-26.

---

<sup>24</sup> <https://vimeo.com/291879389>

1992. JACQUESSON, Alain. *L'informatisation des bibliothèques : historique, stratégie et perspectives*. Paris : Ed. du Cercle de la librairie. (Collection Bibliothèques)  
[Nouvelle édition en 1995]
2000. ESTERMANN WISKOTT, Yolande, JACQUESSON, Alain. Quelle formation pour les bibliothèques numériques ?. In : *Bulletin des bibliothèques de France*, t. 45, n° 5, pp 4-17.  
Disponible à l'adresse : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2000-05-0004-001>
2001. POLITY, Yolla. Les bibliothèques, objets de recherche universitaire. In : *Bulletin des bibliothèques de France*, n° 4, pp 64-70. Disponible à l'adresse : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2001-04-0064-008/2001/04/fam-dossier/dossier>
2003. RUCH Patrick. *Applying natural language processing to information retrieval in clinical records and biomedical texts*. Genève [s.n.], 198 p. (Thèse Faculté des Sciences, 3453)
2005. CALENGE, Bertrand. Peut-il exister une recherche bibliothécaire ?. In : *Bulletin des bibliothèques de France*, n° 2, pp 50-57.  
Disponible à l'adresse : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2005-02-0050-008>
2007. BODER, Alexandre. Information literacy = Computer literacy ? L'alphabétisation de notre profession. In : *Arbido*, n° 4, p. 47-49.
2009. ESTERMANN WISKOTT, Yolande. Gorin, Michel. Les trente glorieuses de la formation. 1979-2009. De l'Ecole de bibliothécaires de Genève au Département information documentaire de la HEG-Genève. In : *Hors-Texte*, n° 90, novembre, p. 13-24.
2010. JACQUESSON, Alain. *Google Livres et le futur des bibliothèques numériques*. Paris : Ed. du Cercle de la librairie, 220 p. (Collection Bibliothèques)
2012. ESTERMANN WISKOTT, Yolande. Un nouveau plan d'études Bachelor ID à la HEG Genève : s'adapter aux mutations. In : *Arbido*, n° 3, p. 12-14.
2012. ESTERMANN WISKOTT, Yolande. Consecutive Master en information documentaire : une mise en place en deux temps à la HEG Genève. In : *Arbido*, n° 3, p. 15-17.
2012. GOBEILL, Julien. *Modèles automatiques de questions / réponses pour les sciences médicales* Genève : Université, Centre universitaire d'informatique, 115 p. (Thèse Faculté des sciences, 4519)
2016. GAUDINAT, Arnaud. Le plaisir de tout conserver sans modération : une question de taille ? In : *Arbido*, n° 3, septembre, p. 21-26.  
Disponible à l'adresse : [https://arbido.ch/assets/files/arbido\\_2016\\_3\\_low\\_161127\\_132457.pdf](https://arbido.ch/assets/files/arbido_2016_3_low_161127_132457.pdf)
2017. *Dispositions d'application du règlement du fonds de recherche et d'impulsions (FRI) applicables au domaine Economie et services de la HES-SO* (Décision R2017/41/116). [Délémont] : HES-SO, 7 p.  
Disponible à l'adresse : <https://intra3.hes-so.ch/modules/InternetFiles/readfile.asp?SharepointDLCDocId=HESSO-1024-1677>

h e g

100 ID

Haute école de gestion  
Genève

1918-2018

# ÉCOLE D'ÉTÉ

5ème édition, 18 - 22 juin 2018  
Synthèses des interventions

100 ans de la filière ID

## Table des matières

<b><u>Avant-propos</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>Après-midi du lundi 18 juin</u></b> : « Journée historique ».....	<b>2</b>
<b><u>Matinée du mardi 19 juin</u></b> : « les défis ID à l'heure du Web ».....	<b>4</b>
<b><u>Après-midi du mardi 19 juin</u></b> : « La bibliothèque 3 <sup>e</sup> lieu: un défi à relever par les bibliothèques publiques » .....	<b>5</b>
<b><u>Matinée du mercredi 20 juin</u></b> : « La gouvernance des données au croisement de divers secteurs » .....	<b>7</b>
<b><u>Après-midi du mercredi 20 juin</u></b> : « L'évolution de la veille : quels rôles et compétences à développer pour les professionnels de demain ? .....	<b>9</b>
<b><u>Matinée du jeudi 21 juin</u></b> : « Data Professionals Day » .....	<b>11</b>
<b><u>Après-midi du jeudi 21 juin</u></b> : « Outils avancés pour l'accès à l'information ».....	<b>12</b>

## Avant-propos

À l'occasion des 100 ans de la filière Information documentaire de la HEG-Genève, durant cinq jours de conférences, d'ateliers, de témoignages, de visites –et même de suivi d'un escape game–, plus de 400 professionnels et étudiants de toute la Suisse et de la francophonie ont échangé sur l'évolution des métiers du domaine de la gestion de l'information.

Chaque professeur de la [filière Information documentaire](#) a consacré une demi-journée du jubilé à sa spécialité, en donnant la parole à des intervenants représentatifs des divers profils liés à la filière.

On trouvera dans cette partie des comptes rendus des différentes interventions de chaque demi-journée.

La dernière demi-journée de ce jubilé a été consacrée à la visite de plusieurs institutions genevoises, à savoir la Bibliothèque de Genève (sites des Bastions et de la Musicale), le service documentation et archives de la RTS, les Archives d'Etat de Genève, ainsi que la fondation Bodmer : nous les remercions chaleureusement de nous avoir ouvert leurs portes.

L'ensemble de la manifestation a été organisé avec l'aide de plusieurs groupes d'étudiants de 2<sup>ème</sup> année de Bachelor 2017-2018 de la filière Information documentaire (préparation, estimation budgétaire, logistique, accueil, prise de notes et réalisation de l'escape game).

Il s'agit des étudiants suivants :

- Laura Abdulahi
- Solange Akribas
- Fiona Andrey
- Benjamin Besson
- Jérémy Collet
- Elodie Diserens
- Marielle Erard
- Elly-Jeanne Geiser
- Noemi Gruner
- Coline Guillet
- Abdel-Karim Harjane
- Isabelle Keller
- Sarah Madani Ahmed
- Hélène Morier
- Sarah Pedretti
- Célien Piquerez
- Ludovic Ramalho
- Migrime Reçica
- Adrian Rey-Rodriguez
- Fanny Schneider
- Marina Schürmann
- Laura Siggen
- Eric Silva Quintana
- Léa Tièche

La filière les remercie vivement pour leur précieuse collaboration.

Enfin la filière tient à remercier particulièrement tous les assistants qui ont aidé à la préparation et à la bonne tenue de ces journées et particulièrement Elodie Schwob et Matthieu Cevey, qui ont coordonné les différents groupes durant les 8 mois de préparation et pendant cette semaine de jubilé.

## « Journée historique »

Après-midi du lundi 18 juin



Accueil et partie officielle

Évolution des espaces en bibliothèques – **Marie-Françoise Bisbrouck** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

La semaine a débuté par une conférence inaugurale de Marie-Françoise Bisbrouck, expert-consultante pour l'assistance aux projets de programmation, construction, restructuration et réaménagement des bibliothèques tant territoriales qu'universitaires, et pour la formation des professionnels dans le domaine. Intitulée « Nouveaux Services, Nouveaux Usages, Nouveaux Espaces : La Bibliothèque Dynamique! », cette conférence a expliqué et illustré à la fois les évolutions des bâtiments-bibliothèques ainsi que celles des espaces et agencements intérieurs des bibliothèques.

La dénomination elle-même des bibliothèques a évolué : sont apparus successivement les termes de médiathèque dans les années 80, de learning center, dès 2000, surtout pour les bibliothèques universitaires, avec l'idée de services – de guichet unique– et de formation des utilisateurs, puis de bibliothèque 3<sup>ème</sup> lieu, avec l'idée de la bibliothèque comme lieu de vie ; en passant par le terme d'*idea store*, utilisé en Angleterre, conçu aussi comme un lieu de vie, de services et de formation répondant aux besoins des utilisateurs et ouvert 7 jours sur 7.

Malgré le fait que depuis 50 ans on prédit la mort des bibliothèques, qu'un certain nombre ont fermé dans le monde, et malgré l'essor du tout-numérique, il faut savoir que des bibliothèques se construisent chaque année. Celles, récentes d'Helsinki et d'Aarhus au Danemark – qui a demandé plus de 10 ans de conception –, sont emblématiques de l'évolution actuelle de bibliothèques dédiées d'abord aux échanges, aux expériences, à la formation, et ensuite à la lecture.

C'est à partir des années 90 qu'on s'intéresse davantage aux besoins et au confort des usagers, puis aux services aux usagers. Pour concevoir un espace documentaire réussi, il faut être attentif à plusieurs critères :

- la localisation sur le territoire
- la flexibilité des espaces et des aménagements et leur capacité d'évolution en fonction des besoins
- la mise à disposition d'espaces bien différenciés dans leur fonction (accompagnés par des signalétiques – couleurs– adaptées)

Il faut donc prendre garde surtout à l'évolutivité de ces espaces et ne pas construire pour l'éternité, et aussi les soigner sur les plans du son (isolation phonique) et de la lumière (variation éclairage artificiel/naturel). Les bibliothèques récentes ont été conçues en fonction de leurs usages, des besoins des usagers et de l'évolution de ceux-ci, ce qui apparait comme la clé d'une bonne utilisation.



## « Les défis ID à l'heure du web »

Matinée du mardi 19 juin



---

Comment mesurer le web avec une banane ? – **Arnaud Gaudinat** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

Évolution du métier de documentaliste à la RTS – **Vincent Seriot & Pietro Rezzonico** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

Les données, les collections et l'internaute – **Sébastien Peyrard** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

Ils (elles) archivent le web – **Marie Chouleur** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

Helve'tweet : exploration d'un million de tweets géolocalisés en Suisse – **Tania Zuber** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

---

La matinée du Mardi 19 juin 2018 était consacrée aux défis ID à l'heure du web. Recherche d'information, archivage, évolution métier, *data mining*, le web ouvre de nombreuses opportunités de développement pour les milieux de l'information et fait non seulement évoluer les pratiques déjà existantes du domaine, mais en crée aussi de nouvelles.

Marie Chouleur donnait l'exemple de l'archivage qui de nos jours concerne tout autant les documents que les pages web. Ce nouvel effort appelle l'utilisation de technologies qui dépassent les simples programmes d'archivage et des compétences qui mêlent celles de l'archivistique à celle du *web crawling*. Le web facilite également le traitement et la valorisation des archives comme l'a montré le projet de la RTS, présenté par Vincent Seriot et Pietro Rezzonico. Il s'agissait d'automatiser le traitement des archives pour libérer les documentalistes de tâches chronophages et dans un second temps de mettre en place une application pour permettre aux publics de se réappropriier les archives grâce à une interface de réalité augmentée. Le domaine des bibliothèques n'est pas en reste de nouvelles opportunités comme le montrait Sébastien Peyrard en soulignant l'atout majeur des fiches d'entités proposées par le moteur de recherche Google et les liaisons qu'il est possible de créer entre elles grâce au RDF (*Resource Description Framework*) et aux URI (*Uniform Resource Identifier*). Les aspects sociaux sont eux aussi des liaisons à explorer comme le soulignait l'exemple du travail de recherche de Tania Zuber d'exploration d'un corpus de tweets géolocalisés suisses pour étudier entre autres la précision de la géolocalisation de Twitter, la possibilité de définir la « suissitude » d'un tweet, et la justesse de la détection automatique des langues.

Malgré tous ces exemples de projets riches et passionnants permis par le web, il faut savoir que ce dernier peut être autant innovateur que trompeur. Comme Arnaud Gaudinat le démontrait dans son intervention, les résultats retournés par les moteurs de recherche sont influencés par les comportements de l'utilisateur sur le web et par sa géolocalisation. Il faut donc toujours faire preuve de prudence et de sens critique, car loin d'être un long fleuve tranquille le web cache souvent bon nombre d'écueils.

## « La bibliothèque 3<sup>e</sup> lieu : un défi à relever par les bibliothèques publiques »

Après-midi du mardi 19 juin



---

La bibliothèque 3<sup>ème</sup> lieu, enjeux et défis à venir – **Mathilde Servet**

La Médiathèque Valais aux Arsenaux de Sion : un savant mélange de 3<sup>e</sup> lieu et de médiation culturelle –

**Vincent Luisier** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

La Bibliothèque de Blonay/Saint-Légier : une petite bibliothèque publique face au défi du « 3<sup>e</sup> lieu » –

**Gaël Sala** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

La Bibliothèque Schmiedenhof à Bâle, un lieu entièrement remodelé et... on ouvre le dimanche ! –

**Anne-Lise Hilty** [[présentation PDF](#)]

La bibliothèque de la Cité à Genève : une grande bibliothèque publique face au défi du « 3<sup>e</sup> lieu » –

**Véronique Pürro** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

---

La bibliothèque 3<sup>e</sup> lieu était à l'honneur de l'après-midi du mardi 19 juin 2018. Ce changement de paradigme est un phénomène récent qui partage les professionnels de l'information, mais surtout qui soulève bon nombre d'interrogations : pourquoi, pour qui, mais surtout comment ? Au-delà de l'effet de mode et d'une volonté d'innover, le 3<sup>e</sup> lieu appelle à des changements nécessaires pour les bibliothèques, afin de survivre à un environnement changeant et de satisfaire des usagers avec de nouveaux besoins. Il s'agit tout particulièrement d'évoluer d'une conception généralement bibliocentrée à une conception publiccentrée. Les intervenants ont tour à tour proposé leur vision de ce phénomène et exposé comment leur institution d'attache se le sont approprié en tenant compte des particularités et des couleurs locales de leur institution et de leurs publics, mais aussi des ressources à leur disposition.

Ainsi, la bibliothèque de Saint-Légier représentée par Gaël Sala a tout de même mené, malgré sa petite taille et un public modeste, plusieurs actions pour s'orienter vers un espace plus ouvert, davantage axé sur le bien-être et les différents besoins de ses usagers que sur la mise en avant de sa collection.

Vincent Luisier exposait le cas de la médiathèque aux Arsenaux de Sion qui a réorganisé ses espaces de manière verticale, pour faire en sorte que plus l'utilisateur monte, plus les salles sont silencieuses et propices au travail. Ce site bénéficie également d'un restaurant adjacent qui lui ajoute une plus-value.

La récente rénovation de la bibliothèque de la Cité a été l'occasion pour Véronique Pürro d'expliquer les choix faits lors de la réorganisation qui en a résulté, notamment celui de désherber la collection pour faire de l'espace et le type de nouveau mobilier installé. Ces deux décisions visaient à privilégier un espace accueillant de consultation et de détente.

Un autre exemple de restructuration a été présenté par Anne-Lise Hilty, de la bibliothèque Schmiedenhof à Bâle. Cette dernière a entre autres repensé le ratio entre l'espace et les livres en libre-accès, étendu ses horaires, automatisé les prêts et les retours et mis en place un café-terrasse avec une association.

Ces quatre exemples sont la preuve que le 3e lieu est un avenir possible pour les bibliothèques : à condition de prendre en compte les contraintes intrinsèquement liées à son institution et de faire preuve d'un peu d'imagination.



## « La gouvernance des données au croisement de divers secteurs »

Matinée du mercredi 20 juin



Données de la recherche – **Dr Pierre-Yves Burgi** [[présentation PDF](#)]

Données médicales – **Corrèze Lecygne** [[présentation PDF](#)]

Données bancaires – **Laurent Christeller**

Données publiques – **Cécile Turner** [[présentation PDF](#)]

Consacrée à la gouvernance des données au croisement de divers secteurs, la matinée du 20 juin a accueilli quatre intervenants de différents milieux (académiques, bancaires, publics et de la santé), venus présenter les enjeux liés à la gestion de leurs données et animer, en seconde partie de matinée, un atelier de réflexion autour de la typologie et des spécificités propres à leurs données. La professeure Basma Makhoulf Shabou a introduit et conclu la matinée.

Corrèze Lecygne, cheffe de projet aux Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) nous a présenté le dossier électronique du patient, [Mondossiermedical.ch](http://Mondossiermedical.ch), mis en place par l'État de Genève et la Poste Suisse. Débuté en 1998, le projet a connu en 2008 une phase pilote sur quatre communes avant d'être déployé sur tout le canton à partir de 2013. Une fois inscrit, sur une base volontaire, le patient a accès à la quasi-totalité de ses données médicales et peut choisir, pour chaque document, le degré de confidentialité et les personnes qui y ont accès. La mise en place du dossier électronique du patient entraîne différents enjeux pour les HUG, notamment l'interopérabilité des systèmes et l'accessibilité aux données, car le fait que les données soient mises à disposition des patients implique un changement de culture : les médecins perdent le monopole de l'information médicale. Du côté des patients, il peut exister des inquiétudes légitimes concernant la protection de leurs données et le lien possible avec les assurances. L'atelier qui a suivi a permis de déterminer trois grands types de données liées au patient (administratives, médicales et démographiques), et de soulever d'autres problématiques comme l'anonymisation ou la non-structuration des données.

Pour Pierre-Yves Burgi de l'Université de Genève, la gestion des données de la recherche tourne autour de trois principaux enjeux :

- le partage des données, qui incite à l'innovation, à la reconnaissance par les pairs et à l'augmentation de la reproductibilité des résultats, mais pose un certain nombre de problèmes,

tels que le degré de confiance sur les données des autres chercheurs ou la difficulté d'interpréter les données partagées sans contexte (c-à-d la présence d'une documentation avec ces données) ;

- la réutilisation des données, qui permet de réduire les coûts, de créer une nouvelle profession, *data scientist*, et d'inciter à une science citoyenne, mais qui nécessite des données de qualité répondant aux [principes FAIR](#) ;
- la reproductibilité des données, un critère de qualité de la recherche.

Laurent Christeller, responsable adjoint de l'unité Records Management de la Banque Pictet & Cie SA, a déployé son intervention autour de trois axes : réglementaire, technologique et sécuritaire. Le milieu bancaire est soumis à un cadre légal contraignant et sans cesse en évolution, alors que la transformation numérique a multiplié les données et leurs supports entraînant de gros défis pour la sécurité des données, un aspect capital au vu de leur sensibilité. L'atelier qui a suivi a permis de déterminer cinq grands types de données : comptables, clients, d'investissement, de gestion et fiscales.

Cécile Turner, archiviste du département de la Sécurité, nous a présenté les enjeux liés à la gestion des données de l'administration publique et en particulier celles des citoyens. Les administrations publiques sont en effet tiraillées entre la transparence et la protection des données, entre le devoir de mémoire, la constitution d'une mémoire collective, et le droit à l'oubli des citoyens.

Ces quatre interventions ont montré que même si les données sont de nature différente, le besoin d'assurer le respect des exigences légales, d'assurer la protection des données et de gérer leur cycle de vie est présent, quel que soit le milieu. Une mission que la gouvernance, par son approche multidisciplinaire, s'efforce d'accomplir.



En complément de la session du mercredi matin 20 juin 2018 sur la gouvernance informationnelle (GI) sont présentés [ci-après](#), dans La gouvernance informationnelle et ses multiples facettes, des travaux de recherches effectués dans le cadre du Master IS. La GI est en effet un domaine en plein développement auquel la filière tient à préparer les futur-e-s professionnel-le-s.

## « L'évolution de la veille : quels rôles et compétences à développer pour les professionnels de demain ? »

Après-midi du mercredi 20 juin



La veille en 2018 : quels rôles et compétences à développer – **Véronique Mesguich** [[présentation PDF](#)]

Table ronde avec **Benjamin Calmant**, **Stéphanie Haesen**, et **Maurizio Velletri**

Le mercredi après-midi était consacré à la veille et à son évolution. La première partie était constituée par une intervention de Véronique Mesguich, consultante et formatrice spécialisée dans le domaine de la veille stratégique. Intitulée « La veille en 2018 : quels rôles et compétences à développer pour les professionnels de demain ? », cette conférence a posé le cadre général de la recherche, du web et de son évolution, en 2018. Reprenant des éléments de son ouvrage récent<sup>1</sup> (voir le compte rendu dans le [numéro 19 de RESSI](#)), elle a exposé les principales tendances du web aujourd'hui ainsi que les évolutions des moteurs de recherche, dont Google et notamment : l'utilisation de l'intelligence artificielle faisant passer des moteurs de recherche aux moteurs de réponse, permettant le traitement de données de masse, ainsi que la contextualisation et la modélisation des requêtes, l'importance prise par les réseaux sociaux et les risques des bulles de filtre et des *fake news*. Elle a conclu sur l'évolution nécessaire des compétences des veilleurs, qui gardent un rôle essentiel dans le sourcing, le paramétrage et l'interprétation stratégique des résultats, mais aussi dans la recherche d'information pointue, car les résultats de Google visent désormais le plus grand nombre et correspondent donc à ce qui est souvent recherché et non nécessairement à des requêtes uniques ou rares.

Une table ronde a suivi, composée également de trois professionnels de la veille actifs à Genève, Benjamin Calmant, Stéphanie Haesen et Maurizio Velletri, qui se sont présentés, ont décrit brièvement leurs activités de veille et ont indiqué comment ils voyaient l'évolution des besoins.

Pour Benjamin Calmant, consultant à Geneva Intelligence, il y a un certain nombre de valeurs ajoutées actuelles du veilleur : sa capacité à analyser précisément la demande et les besoins du client, sa rapidité d'exécution et sa connaissance des outils, et finalement l'analyse de l'information récoltée.

<sup>1</sup> MESGUICH, Véronique, 2018. Rechercher l'information stratégique sur le web : sourcing, veille et analyse à l'heure de la révolution numérique. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur. Information & stratégie. ISBN 978-2-8073-1578-5.

Pour Stéphanie Haesen, chargée de cours à la HEG-GE, et qui a co-fondé une entreprise de veille, le fait de faire preuve d'esprit critique par rapport aux informations identifiées, ainsi que l'analyse contextualisée de celles-ci deviennent des atouts majeurs des veilleurs.

Pour Maurizio Velletri, qui a mis en place une équipe de veille sociale et stratégique, et travaille au sein du service de communication de l'Hospice général, il faut aussi toujours plus d'analyse ; il faut montrer que l'on est plus rapide que les clients, qu'on va plus loin que ce qu'ils croient déjà savoir, et il est nécessaire de favoriser la circulation de l'information identifiée et analysée, et cela par différents moyens (Intranet, réunions, autres).

La deuxième partie de l'après-midi était consacré à un *escape game* sur l'intelligence économique, préparé par les étudiants de la filière ID responsables de la logistique de cette demi-journée.



## « Data Professionals Day »

Matinée du jeudi 21 juin



---

Former pour gérer les données : le projet « Train2Dacar » – **René Schneider & Julien Raemy** [[présentation PDF](#)]

Data Librarian – **Eliane Blumer** [[présentation PDF](#)]

Data Archivist – **François Lorétan** [[présentation PDF](#)]

Data Curator – **Jean-Marc von Allmen** [[présentation PDF](#)]

Data Scientist – **Julien Gobeill** [[présentation PDF](#)]

Data Historian – **Martin Grandjean** [[présentation PDF](#)]

Data Journalist – **Nicolas Kayser-Bril** [[présentation PDF](#)]

---

La matinée du jeudi 21 juin mettait à l'honneur les professionnels des données. Autrefois perçues comme des objets de moindre importance, les données sont aujourd'hui reconnues en leur qualité de structures, liens et base de la connaissance et de l'information. Les métiers et les professionnels des sciences de l'information doivent apprivoiser ces nouveaux objets. Ainsi, d'une part les métiers « traditionnels » comme ceux des bibliothécaires, des documentalistes et des archivistes se développent pour suivre ce nouveau paradigme des données, et d'autre part de nouveaux métiers se créent pour exploiter tout le potentiel des données. Former les utilisateurs de données est devenu une nécessité et plusieurs projets se mettent en place comme Train 2 Dacar. René Schneider et son assistant Julien A. Raemy ont présenté le projet Train2Dacar visant à fournir une plateforme d'e-learning pour les professionnels, mais aussi pour les chercheurs et les étudiants, afin qu'ils se familiarisent avec la gestion et l'utilisation des données. Cette intervention a été suivie par plusieurs témoignages d'un panel de professionnels des nouveaux métiers des données. Eliane Blumer a ainsi présenté son rôle de *data librarian* à la bibliothèque de l'EPFL ; François Lorétan est venu présenter le métier de *data archivist* dans le cadre de son poste au service DARIS proposé par la Fondation suisse pour la recherche en Sciences sociales (FORS). Ce service vise à traiter et archiver les données de recherche. Suite à cette présentation, le métier de *data curator* dans le milieu de la pharma a été exposé par Jean-Marc von Allmen, illustré par son activité chez Biovariance et Novartis. Julien Gobeill est venu parler de son expérience de *data scientist* à l'institut Suisse de Bioinformatique et Martin Grandjean du métier méconnu de *data historian*. La matinée s'est close avec la présentation du métier de *data journalist* proposée par Nicolas Kayser-Bril.

## « Outils avancés pour l'accès à l'information »

Après-midi du jeudi 21 juin



Présentation de l'école d'été, cadre de la manifestation – **Camille Delaune**

WebSO+ : Une plateforme de veille à bas coûts – **Hélène Madinier** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

FAIR : l'Information documentaire au service de la donnée – **Patrick Ruch** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

Transformation digitale pour une bibliothèque de chimie médicinale – **Emilie Pasche**

La bibliothèque en concurrence : les bibliothèques dans l'écosystème numérique des industries culturelles –

**Benoît Epron** [[présentation PDF](#) & [vidéo](#)]

Outils et dispositifs développés par une bibliothèque universitaire : le cas de l'Infothèque de la HEG – **Gwënola**

**Dos Santos et Virginie Keller** [[vidéo](#)]

L'après-midi du jeudi 21 juin était spécifiquement centrée sur la recherche : le thème principal –mais non exclusif– était le développement d'outils avancés pour l'accès à l'information. Camille Delaune, chargée des relations internationales à l'Enssib, introduisait tout d'abord l'école d'été, cadre de la manifestation, avec une présentation de l'école d'été internationale francophone en sciences de l'information et les écoles membres, à savoir l'Enssib à Lyon, l'EBSI à Montréal, l'EBAD à Dakar, la HEG-ID à Genève.

Hélène Madinier, professeure associée à la HEG, filière ID, présentait ensuite la plateforme de veille WebSO+, plateforme développée dans le cadre d'un projet Interreg franco-suisse en collaboration avec la HE-Arc et l'Université de Franche-Comté. Outre des fonctionnalités classiques de recherche (flux RSS, crawling des sites, suivi de requêtes sur métamoteur etc.), et de diffusion des résultats, WebSO+ permet un classement automatique des informations de concurrence en se basant sur l'analyse linguistique, ainsi qu'une veille sur le référencement (SEO). Actuellement en test, la plateforme devrait pouvoir être commercialisée l'an prochain.

Patrick Ruch, professeur ordinaire et responsable de la filière ID, exposait ensuite les exigences, parfois contradictoires, liées à la recherche sur les données personnelles, qui doivent à la fois être FAIR (retrouvable –findable–, accessible, interopérable, réutilisable) et respecter le règlement européen de protection des données (RGPD), c'est-à-dire que les données doivent au minimum faire l'objet du consentement de la personne concernée par ces données pour l'utilisation de celles-ci. Si on prend l'exemple de la santé personnalisée, les données doivent être déclarées, déposées, et formalisées (aussi bien les métadonnées que les données elles-mêmes). Le professionnel de l'information peut utilement

accompagner les chercheurs, d'une part en développant une expertise juridique (connaissance des licences, du droit d'auteur, du droit à l'oubli, des principes FAIR et du RGPD...), puis plus spécifiquement en sciences de l'information : en développant également des compétences en méthodologie d'évaluation, création de référentiels, webométrie, text mining etc...

Ensuite, Benoît Epron, maître de conférences à l'ENSSIB, école partenaire de l'école d'été, ciblait son intervention sur les bibliothèques en concurrence. En concurrence, car elles sont de fait placées en concurrence avec d'autres acteurs comme les moteurs de recherche en ce qui concerne l'accès aux ressources informationnelles et des acteurs comme Netflix ou Amazon. Les bibliothèques, hors marché par nature, se retrouvent donc en plein dans le jeu concurrentiel ; elles ont donc intérêt à développer des avantages propres, comme celui de l'anonymat, qui, lui, reste garanti, comme leur savoir-faire en termes de valorisation numérique du patrimoine, ainsi que leur savoir-faire dans la conception des interfaces ou d'offres alternatives.

Ce cycle de conférences se terminait avec une intervention de Gwënola Dos Santos et Virginie Keller, respectivement responsable et bibliothécaire à l'Infothèque de la HEG-Genève, avec une présentation des services ELI et ArODES. ELI est une formation à distance, en 4 modules, permettant aux étudiants de maîtriser les compétences informationnelles. Lancée en 2016, elle a été rendue obligatoire dans un module de 2 filières et fera prochainement l'objet d'une évaluation. ArODES est le nom de l'archive ouverte de la HES-SO. L'Infothèque a géré la mise en place du projet en lien avec toutes les hautes écoles concernées et est responsable du suivi de la plateforme informatique, de la gestion des indicateurs, et de la négociation des copyrights. Un projet comme celui-ci permet à la bibliothèque de renforcer sa visibilité tant auprès des chercheurs que de l'administration.



# La gouvernance informationnelle et ses multiples facettes : recueil de travaux d'étudiants

*Travail d'édition : Aurèle Nicolet, assistant HES*

## Table des matières

Résumé.....	2
Introduction.....	2
Les actifs informationnels : définitions et évaluations. Un état de l'art entre théories et pratiques (Ágnes A. Motisi-Nagy).....	4
Valeur probante du document électronique : nature et exigences (Lise Lefort) .....	12
Le traitement des données personnelles dans les procédures d'E-Discovery : présentation des contextes suisse et européen (Sandrine Anderfuhren) .....	17
État de l'art des documents gouvernant les données de la recherche dans les Hautes écoles suisses (Tania Zuber Dutoit).....	26
Gouvernance des données musicales électroniques : le cas des métadonnées de Spotify (Matthieu Putallaz).....	32
Conclusion .....	38
Bibliographie .....	39

## Résumé

La filière Information documentaire de la Haute école de gestion de Genève (HEG) propose dans le cadre de son Master en Sciences de l'information un module de spécialisation, sous la direction du Prof. Dr. Basma Makhoul Shabou, consacré à la gouvernance des données. Comme travail personnel, il a été demandé à chaque étudiant de s'intéresser à un aspect de la gouvernance des données ou à un type de données en particulier. Au vu de la qualité de leurs travaux, nous avons proposé aux étudiants intéressés de publier leur travail sur *Ressi*, moyennant quelques ajustements<sup>1</sup>.

Chacune des cinq sections de l'article correspond à un travail, hors introduction et conclusion. Les voici ci-dessous :

- Les actifs informationnels : définitions et évaluations. Un état de l'art entre théories et pratiques – Ágnes A. Motisi-Nagy tente de définir le concept d'actif informationnel en partant de la littérature professionnelle et des normes.
- Valeur probante du document électronique : nature et exigences – Lise Lefort s'appuie sur le droit suisse et les normes, notamment l'ISO 15489, afin de déterminer les exigences auxquelles doit se plier un document électronique afin de posséder une valeur probante.
- Le traitement des données personnelles dans les procédures d'E-Discovery : présentation des contextes suisse et européen – Sandrine Anderfuhren s'intéresse à la délicate question des données personnelles dans les procédures d'E-Discovery et présente les similitudes et différences entre les pratiques suisses et européennes.
- Etat de l'art des documents gouvernant les données de la recherche dans les Hautes écoles suisses – Tania Zuber Dutoit fait le point sur la gouvernance des données de la recherche dans les Hautes écoles au travers des documents.
- Gouvernance des données musicales électroniques : Le cas des métadonnées de Spotify – Matthieu Putallaz s'est penché sur la gestion des données musicales par Spotify et notamment son utilisation des métadonnées de description.

## Introduction

Gouvernance de l'information (*information governance*), gouvernance des données (*data governance*) ou encore gouvernance des technologies de l'information (*IT governance*)... Chacune de ces expressions renvoie à la gouvernance, mais le champ auquel cette dernière s'applique peut s'avérer difficile à délimiter.

Avant de s'intéresser aux différences qui nous préoccupent, il convient de définir la notion commune à chacun des termes. Le mot « gouvernance » vient du grec *κυβερνάω* et, à l'origine, signifie « diriger un navire », mais acquiert rapidement, avec Platon et son ouvrage *République*, le sens de « gouverner » (Nicolet 2016, p. 2). Au sein d'une organisation, la gouvernance est une structure administrative de niveau supérieur qui en établit la stratégie en déterminant les rôles, les responsabilités, les processus décisionnels, les politiques et les procédures d'une part et en surveillant les résultats et la conformité d'autre part (InterPARES Trust [s. d.]).

---

<sup>1</sup> Nous remercions vivement Silas Krug, assistant HES, pour sa relecture minutieuse.

Il est difficile de distinguer « information » et « donnée », car la différence est subtile. La donnée est la forme atomique des faits et des idées, alors que l'information renvoie à des concepts plus complexes composés d'éléments de données multiples (Pearce-Moses 2016).

Au niveau des gouvernances, nous retrouvons ces distinctions. La gouvernance des données comprend les processus, les méthodes, les outils et les techniques visant à garantir que les données sont de haute qualité, fiables et uniques (non dupliquées), de sorte que leurs utilisations en aval, dans les rapports et les bases de données, soient les plus fiables et exactes possibles (Smallwood 2014). La gouvernance informationnelle, de son côté, se compose des politiques et des processus généraux visant à optimiser et à tirer parti de l'information tout en la protégeant et en respectant les obligations juridiques et les obligations en matière de protection de la vie privée, conformément aux objectifs opérationnels énoncés par l'organisation (Smallwood 2014).

Les sujets traités par nos étudiants se situent dans l'une ou l'autre de ces gouvernances.

# Les actifs informationnels : définitions et évaluations. Un état de l'art entre théories et pratiques (Ágnes A. Motisi-Nagy)

## Introduction

Que sont les actifs informationnels ? Pourquoi et comment les identifier ? Comment mesurer leur valeur et comment les protéger ? Ces questions se posent avec force parmi les économistes depuis la fin des années 1980. La présente section propose un bref tour d'horizon de la notion d'« actif informationnel » en partant de ses principes constitutifs identifiés dans la littérature scientifique. Nous allons ensuite confronter la théorie à la pratique actuelle par une sélection de définitions de la dernière décennie du monde européen et nord-américain de l'entreprise et de l'administration publique, disponibles en ligne. Enfin, nous tenterons de dégager quelques pistes de réflexions pour l'avenir à l'aide de la littérature professionnelle. Pour faciliter la lecture de ce dossier particulièrement dense, nous mettrons en exergue les idées saillantes par du caractère gras et en soulignant les aspects qui nous semblent fondamentaux pour appréhender la question dans toute son ampleur.

## Principes constitutifs de la notion d'*actif informationnel* dans la littérature scientifique

Le vocabulaire : *Information asset(s)*, *informational asset(s)* ou actif(s) informationnel(s) ?

Aux termes français « actif informationnel » et « actifs informationnels » quatre formulations semblent correspondre en anglais : *information asset* (sing. et plur.) et *informational asset* (sing. et plur.). La question se pose d'emblée de savoir si une différence significative existe entre eux. Dans le cadre de cette section, nous avons décidé d'adopter et d'adapter l'explication du dictionnaire en ligne de l'Office québécois de la langue française (2005), *En toute sécurité informatique* qui définit **les pluriels** *informational assets* et *information assets* comme de parfaits synonymes qui **se traduisent en français par « actif informationnel » au singulier**. En anglais le pluriel désigne un ensemble, tandis que le singulier fait référence à un élément précis de l'ensemble. En français, en revanche, le singulier doit être utilisé pour l'ensemble ; pour ne désigner qu'un seul élément, le dictionnaire propose l'expression « élément d'actif informationnel ».

Nous utiliserons donc le singulier pour désigner un type d'actif dans son ensemble ainsi que la notion d'actif elle-même. Considérant qu'une organisation peut posséder **plusieurs types d'actifs informationnels**, nous réserverons l'usage du pluriel pour mettre en avant cette pluralité.

## Le capitalisme de l'information

Dès la fin des années 50, H.J. Leavitt et T.L. Whisler (1958, p.41) prédisent que l'**information** prendra bientôt une **importance stratégique** dans la gestion des entreprises. Son impact devenant de plus en plus considérable, la nécessité d'appliquer un **contrôle** interne à sa gestion et l'**optimisation de son utilisation** commenceront effectivement à devenir un enjeu majeur dès les années 70. Cette attention accrue sera notamment l'un des moteurs du **développement des technologies de l'information**.

Toutefois l'idée que l'information est un **actif intangible**, et donc une **valeur comptable**, n'émergera qu'au tournant des années 90. En 1988 K.E. Boulding estime ainsi que « **l'information est à la connaissance ce que le revenu est au capital** » (cité par Cronin : 1997, p.11). Une nouvelle terminologie apparaît alors, comprenant des termes comme « actifs informationnels » (**information assets**, Cronin : 1989) et « **capital intellectuel** » (Stewart : 1997), ce qui conduit tout naturellement à l'idée du « **capital structurel** » et du « **capital organisationnel** », défini par Donald Lamberton (1997, p.77) comme « la combinaison de **dispositions institutionnelles**, de **styles de comportement** et d'**information accumulée** qui nous permet de **faire usage de l'information** ». Comme le souligne très justement Blaise Cronin (1997, p.12), ces termes sont implicitement liés à l'idée d'un « **capitalisme de l'information** ». Or, dans ce système économique les entreprises sont supposées **tirer leur profit de l'utilisation ou de la vente** d'information (Kling, Ackerman & Allen : 1996, p. 731).

Traiter l'information comme n'importe quel actif, en évaluer la valeur financière et la faire figurer au bilan de l'entreprise viseraient donc les **deux objectifs de base de tous bilans comptables** : d'un côté, **démontrer la contribution de l'information à la valeur globale d'une entreprise** pour le public externe, et de l'autre, **encourager sa meilleure utilisation** pour le public interne (Yates-Mercer & Bawden : 2001, p.20). Cette orientation a stimulé le développement de nouvelles méthodes d'identification et d'évaluation des « actifs informationnels ». Cependant, comme le reconnaît Cronin : « L'information est l'enfant terrible de la théorie économique classique : **il n'existe pas d'étalon auquel se référer pour la quantifier**, l'apprécier ou l'évaluer » (1997, p.11). Ou encore, comme le formulent Moody et Walsh (1999, p.2), l'information est un « actif commercial stratégique », qui est « un **actif précieux mais largement non valorisé** ».

### Les caractéristiques comptables d'un actif

Comme le rappellent Moody et Walsh (1999, p.3.), un *assets* doit posséder trois critères spécifiques du point de vue comptable, auxquels l'information – du moins **certain types d'information** – répondent parfaitement :

1. Il est susceptible de fournir des services futurs ou des **avantages économiques**. Les avantages peuvent découler de **l'utilisation** ou de la **vente** des actifs.
2. Il est **sous le contrôle de l'organisme**.
3. Le contrôle de l'actif a été obtenu par **l'achat**, le **développement interne** ou la **découverte**.

Enfin, comme tous les actifs, l'information a un **coût** et une **valeur**. Toutefois, pour Moody et Walsh la similitude s'arrête là, car **l'information obéit à ces propres lois (cf. Annexe II.)**.

### Les valeurs comptables des actifs

Dans la théorie comptable classique un actif peut avoir deux types de valeurs : **valeur d'échange** (la vente) et **valeur d'usage** (utilisation) (Moody et Walsh : 1999, p.5), mais en ce qui concerne spécifiquement l'information, Doug Laney (2011, p.15) énumère pas moins de six types de valeurs : **intrinsèque** (fiabilité, exhaustivité, exclusivité), **business** (pertinence pour les objectifs commerciaux), **coût** (coûts causés par une perte), **performance** (effet sur les principaux moteurs d'activité), **économique** (contribution à la rentabilité) et de **marché** (vente des données). Reynold Leming estime de son côté qu'il existe quatre types de valeurs : **informationnelle**, **probante**, **économique** et **patrimoniale** (Mancini : 2016, p.7).

Les actifs informationnels : définitions et évaluations. Un état de l'art entre théories et pratiques  
Agnes A. Motisi-Nagy

Pour Moody et Walsh les deux valeurs se mesurent sur trois aspects : le **coût** (combien l'acquisition, la gestion et le stockage coûtent à l'entreprise), le **marché** (à quel prix l'actif pourrait-il être vendu), et l'**utilité** (combien il pourrait rapporter à l'avenir). **Pour Laney l'aspect « coût » est en réalité une valeur** pour l'information qui peut être inscrite parmi les actifs du bilan. C'est la valeur de remplacement : de ce point de vue **l'information vaut autant que sa reconstitution coûterait à l'organisme** en cas de perte/vol, ou encore en frais de justice, amende ou dommage et intérêt en cas de non présentation de documents probants, etc. **C'est cette valeur qui est aujourd'hui au cœur des préoccupations et qui est très fortement liée à la notion du risque.**

### *Infonomics* : au carrefour des sciences de l'information et de l'économie

En 1999, dans un article de recherche du Groupe META, Doug Laney dénonce une réalité : l'information n'est pas formellement évaluée, reconnue ou déclarée comme un actif économique dans les entreprises (Laney : 2017). C'est dans ce contexte qu'il utilise pour la première fois le terme *infonomics* pour nommer une nouvelle discipline à la croisée des sciences économiques et de la science de l'information qui affirme l'importance économique de l'information, propose de mesurer sa valeur comptable pour l'organisme, et fournit un cadre aux entreprises pour la valoriser, la gérer et l'utiliser comme un véritable atout. *L'Infonomics* est né d'un **intérêt commun des économistes et des archivistes/records managers**. Il n'est dès lors pas surprenant qu'au centre de leurs préoccupations communes se trouvent la notion de *risque* en tant que **perte de disponibilité, d'intégrité et de confidentialité**, ainsi que les **documents probatoires** (Clavier & Paganelli : 2013, pp.175-176). La catégorisation des actifs informationnels (CAI) qu'ils ont développée sert à bien identifier les **risques potentiels** liés à l'information afin de les prévenir ou de les accepter (si le risque est minime ou si le coût de mitigation est trop élevé). S'appuyant sur la **famille de normes ISO 27000**, la CAI est un outil de gestion qui, à terme, permet de déterminer les priorités institutionnelles en matière de rehaussement de la gouvernance informationnelle (Servais 2015, pp. 23-24).

### Une définition de l'actif informationnel ?

En 2016 une équipe de trois chercheurs sudafricains, spécialistes d'IT et de gestion de risque informationnel, a mené **une enquête approfondie sur la définition de la notion d'information assets dans les normes et référentiels actuels** (Adesemowo, von Solms & Botha : 2016). En effet ils ont constaté que tandis qu'un grand nombre de travaux traitent des risques qui menacent les actifs informationnels, la nature même des actifs n'est pas bien étudiée. Ils souhaitent donc soit trouver une définition cohérente et largement utilisable dans divers domaines économiques soit, à défaut, en proposer une à partir d'éléments des divers textes normatifs. Contrairement à leurs attentes, l'étude a conclu que **toutes les définitions actuelles étaient incohérentes et insuffisantes, y compris les normes ISO (55001, 27001, 38500 et 20000), et les référentiels ITIL et COBIT**. Or lorsque l'actif à contrôler n'est pas correctement défini et compris, il risque de ne pas être correctement géré. Cela implique que l'efficacité, l'efficience, la fiabilité du contrôle interne et le respect de la législation et de la réglementation applicables ne seraient pas appropriés. Selon les trois auteurs, le plus grand risque qui menace actuellement les actifs informationnels est le manque de compréhension de ce qui les constitue et donc de ce qui doit être protégé.

La définition que les chercheurs proposent est très intéressante car suffisamment large pour pouvoir être applicable dans des contextes divers :

« *(Information assets are) Intangible assets consisting of information **having no physical form** that could be identified singly or collectively, which when arranged systematically or logically could, **give an organisation a competitive advantage and the necessary leeway to innovate** (p.10) »<sup>2</sup>.*

## Définitions actuelles de la notion d'actif informationnel dans le monde des entreprises et de l'administration publique

Nous nous sommes basés sur un corpus de documents afin d'identifier diverses conceptions de la notion d'*actif informationnel*, trouvables en Amérique du Nord et en Europe. Ces conceptions sont présentées ci-après.

### Amérique du Nord

#### *Les Etats-Unis : l'information organisée ou le système qui l'organise ?*

Nous avons sélectionné pour ce dossier deux définitions contradictoires qui coexistent en 2017 aux Etats-Unis : celle qui définit les actifs informationnels comme de **l'information organisée** (IAD : 2017), et celle qui n'inclut dans la notion que les **systèmes qui l'organise** (*Clearwater compliance* : 2017). Les deux sont portées par des entreprises spécialisées en conseil et solution. IAD se focalise sur le **développement de la valeur de l'information** par **l'organisation** : il propose de créer des *assets* en rendant l'information **utile** et **facilement accessible** à ceux qui en ont besoin afin d'éviter les risques d'inefficacité, d'incohérence et de limitation. Pour IAD **les outils informatiques sont simplement le moyen d'y arriver mais ne font pas partie de l'actif proprement dit**. *Clearwater compliance*, spécialisée dans la **protection** des données sensibles, définit *l'information asset* au contraire comme une **application**, un **système** ou une **solution métier** qui sert à **gérer des informations sensibles** dont la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité doivent être préservées dans le cadre de la **gestion globale des risques** de l'entreprise.

#### *Le Canada : l'information, les systèmes et les équipements informatiques*

Au Québec, les termes « actifs informationnels » et « actif informationnel » sont très répandus dans les règlements internes des entreprises et des administrations publiques encadrant la **sécurité informatique**. Plusieurs définitions en sont données, mais celles-ci se rejoignent presque sans exception dans les grandes lignes. Les actifs informationnels comprennent ainsi **l'information et ses supports** dans le sens large du terme. Pour les informations numériques cela inclut les **applications, logiciels, progiciels, systèmes d'information, réseaux**, ainsi que les **équipements** qui permettent de les visualiser. La définition du Secrétariat du Conseil du trésor (Québec : 2016) est particulièrement intéressante. Elle identifie un actif informationnel purement et simplement à **un document au sens de l'article 3 de la Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information** (LRQ, chapitre C-1.1) : « un document est constitué d'information portée par un support ». Or il est expressément précisé plus loin qu'une banque de données, en tant qu'information et son support, doit être considérée comme **document**. La *Loi concernant le partage de certains renseignements de santé* (Québec : 2017), dans sa définition du terme « actif informationnel » ne fait que détailler cette acception de la notion de *support* en énumérant plusieurs éléments informatiques.

---

<sup>2</sup> (Un actif informationnel est un) actif intangible constitué d'informations n'ayant pas de forme physique pouvant être identifiées isolément ou collectivement, qui, lorsqu'il est disposé de manière systématique ou logique, peut conférer à une organisation un avantage concurrentiel et la marge de manœuvre nécessaire pour innover (trad. pers.).

Si le cœur des définitions québécoises analysées reste donc similaire, il est tout de même possible de distinguer **trois courants selon la nature du support** de l'information compté parmi les actifs informationnels. Tandis que certaines concernent **uniquement les informations numériques** (Fondation de bibliothèque et archives nationales du Québec 2016, p. 1 ; Ultima 2016, p.7) ; d'autres comprennent **également le papier** (Agence de la santé et des services sociaux de Montréal 2012 et 2015 ; Office québécois de la langue française 2005 ; Lessard 2009, p. 17). Enfin, le Groupe Canam (2007), une entreprise de métallurgie canadienne, estime que même **l'information verbale** y est comprise. Cette dernière définition, pour le moment unique dans notre corpus et relativement ancienne, semble d'ailleurs complètement contredire celle de **l'Office québécois de la langue française (2005) qui exclut expressément du périmètre des actifs informationnels les ressources humaines**.

## Europe

### La Grande Bretagne

En Grande Bretagne, les *Archives nationales* qui sont en première ligne dans le conseil en matière d'actif informationnel définissent celui-ci comme « un ensemble d'informations, défini et géré comme une **unité unique**, afin qu'il puisse être compris, partagé, protégé et exploité efficacement ». Elles rappellent également que les actifs informationnels ont une **valeur**, un **risque**, un **contenu** et des **cycles de vie** reconnaissables et **gérables** (The National Archives, 2017). Cette définition est bien plus proche de la vision de *IAD* que de celle de *Clearwater compliance* ou des définitions canadiennes. Toutefois une nouvelle dimension y est mise en exergue, celle de cycle de vie, signe de **l'appropriation de la notion par la science de l'information**. Cette définition des Archives nationales britanniques est devenue *de facto* la norme dans toutes les administrations publiques du pays (National Institute for Health and Care Excellence (NICE) 2015, p. 4 ; Council of Islington 2015, p.4 ; Wallace 2014, p.4 ; Oxfordshire County Council 2015, p.18). Par ailleurs, bien que ces parties du monde ne fassent pas partie de notre périmètre de recherche, il convient de mentionner que la définition susmentionnée sert également de base aux définitions du terme en Australie et en Nouvelle-Zélande (Institute of Directors in New Zealand 2017 ; Victorian Government 2018, p.8 ; Tasmanian Archives and heritage office (TAHO) 2015, p. 2 ; University of Tasmania. Records management unit 2018, p.1).

### La Suisse

En Suisse il est extrêmement difficile de trouver une définition du terme « actifs informationnels » (que ce soit au singulier ou au pluriel), du moins dans les règlements d'entreprises disponibles en ligne. Si le terme est sans conteste fréquemment utilisé, **c'est pratiquement toujours sans définition** préalable comme si son sens allait de soi. Cela se vérifie de façon particulièrement emblématique dans le document intitulé « Records management et gouvernance informationnelle : Concepts et explications » de l'Université de Lausanne (2016) qui utilise le terme « actifs informationnels » dans son préambule, sans le définir. On y apprend toutefois que ces actifs devront être gouvernés **selon les principes du records management et de l'archivistique**, ce qui sous-entend qu'ils **comprennent l'information, mais pas les systèmes et les équipements informatiques**. Tenter de dégager une définition à partir du contexte donne l'impression que, dans notre corpus, **le terme « actifs informationnels » est souvent simplement synonyme de « données »**, et notamment de celles qui ont de la valeur et **qu'il faut protéger de la perte, du vol et des accès non autorisés** (Conseil d'Etat du Canton du Valais 2015 ; E-Health Suisse 2017, p. 27).

La Banque Barclays (2016) fait figure d'exception en fournissant une définition claire du terme « actif informationnel » dans un document règlementant la **sécurité informatique** destiné à ses partenaires externes. Pour Barclays, « actif informationnel » égale **information** ou **groupe d'information**. Bien que la définition ne le précise pas, il devient évident par le contexte que ce terme ne s'applique – du moins dans le périmètre du document – qu'à **l'information sur support informatique**.

## Analyse et synthèse du corpus

Ce rapide tour d'horizon de définitions actuelles permet de dégager quelques constantes qui méritent réflexion :

1. D'abord, l'Amérique du Nord et les pays anglo-saxons sont bien plus avancés dans la définition des actifs informationnels que la Suisse. On note en particulier **l'intérêt de la législation pour la notion au Québec**, ainsi que l'immense **influence des archives nationales britanniques sur les administrations publiques** bien au-delà des frontières du pays. **L'absence totale d'une définition précise dans les administrations publiques suisses est en revanche très inquiétante.**
2. Ensuite, la **préoccupation sécuritaire** est prédominante : toutes les définitions du corpus proviennent de documents destinés à **gérer les risques** liés à l'information. L'importance des actifs informationnels définis par l'aspect « risque » se mesure uniquement à leurs composants légaux et sécuritaires (respect des obligations légales et administratives, protection des renseignements personnels ou sensibles, etc.). Il convient de noter que cet usage est en accord avec une partie de la littérature scientifique et professionnelle qui approche la question également sous cet angle. **Pourtant, comme l'ont déjà rappelé Moody et Walsh, un asset n'est pas l'évitement d'un risque : « something is only an asset from an accounting viewpoint if it is expected to provide future services or economic benefits ».** **L'aspect risque ne devrait donc pas être le seul angle d'approche pour comprendre, évaluer et gérer les actifs informationnels.**
3. Enfin, **le caractère IT, en tant que support de l'information et outil organisationnel, semble souvent indissociable** de la définition d'actif informationnel. Effectivement, le développement des technologies de l'information va de pair avec la reconnaissance de l'importance stratégique de l'information. Toutefois, de manière paradoxale, au lieu de résoudre le problème de la gestion et de la valorisation de l'information non seulement celles-ci en complexifient les processus par la quantité et la diversité phénoménale des données collectées, mais surtout **elles dévient et décentrent la question de la valeur de l'information**, et ce de deux manières dont nous retrouvons les traces dans le corpus :
  - a. d'une part, elles font oublier que **l'information n'existe pas seulement sous forme numérique** ou, pire, que **l'« information » n'égale pas les « données »**. Dès lors, **leur gestion ne doit pas être le domaine exclusif des informaticiens, mais bien celui des spécialistes des sciences de l'information**. Comme le souligne l'étude des chercheurs sud-africains : **les données, l'information et la connaissance font partie intégrante des actifs informationnels** (Adesemowo, von Solms, & Botha : 2016, p.2). L'approche du Groupe Canam, qui inclut l'information verbale dans ses actifs informationnels est porteuse de cette **vision plus globale mais qui semble être très minoritaire**, tant dans la théorie que dans la pratique.

- b. d'autre part, l'information étant par nature intangible, **la tentation est grande de calculer plutôt la valeur des outils qui les créent, captent, stockent et gèrent que l'information en elle-même**. Pourtant déjà Moody et Walsh (1999, p.3) révèlent la fausseté de cette approche simpliste. En effet, **le matériel informatique et les logiciels ne sont que des mécanismes** utilisés pour créer et maintenir des informations.

## Quel avenir pour l'actif informationnel ?

### La vision des *leaders* d'ELC et du *chief evangelist* d'AIIM

L'été 2016 l'Executive Leadership Council (ELC) et l'Association for Information and Image Management (AIIM) ont consacré un congrès à *l'infonomics* qui a réuni 86 leaders d'entreprise actifs en gestion de l'information en Amérique du Nord et en Europe. Leur constat, formulé par le *chief evangelist* d'AIIM John Mancini, est amère (Mancini : 2016). Ceux-ci observent en effet unanimement que bien que l'information soit une ressource indispensable de l'ère numérique, **les organisations ne gèrent toujours pas leurs actifs informationnels avec le même sérieux que leurs actifs financiers, physiques et humains**. Ils en identifient trois raisons :

1. Attribuer une valeur aux ressources informationnelles n'est pas aussi simple que cela en a l'air, car **sa valeur varie selon l'utilité** que celles-ci ont pour l'utilisateur. Autrement dit **il faut objectiver quelque chose de subjectif**.
2. En fin de compte, **la façon dont on valorise** les actifs informationnels **dépend** d'une part **du type** d'actif et d'autre part **de la façon dont il est utilisé**. Autrement dit, **on ne peut et ne doit pas gérer de la même façon les informations structurées, semi-structurées et non structurées**.
3. Le mot *infonomics* a un potentiel en tant que terme générique pour cette discipline, mais est encore **largement mal compris dans la communauté des utilisateurs**. Autrement dit, **la discipline doit encore trouver un vocabulaire qui parle aux décideurs**. Car même « gouvernance de l'information », terme pourtant destiné à élever la problématique au niveau stratégique, est souvent identifié avec la simple gouvernance documentaire, et **l'infonomics confondu avec le records management**.

Les membres du congrès estiment que la solution doit venir de la **profession comptable, qui serait capable d'imposer la question** de l'évaluation des actifs informationnels. Toutefois, ils sont contraints de reconnaître **qu'actuellement ni l'information, ni les compétences en gestion de l'information n'apparaissent jamais au bilan**. **Pire, parmi 48 cadres supérieurs interrogés seul un tiers d'entre eux peut imaginer que cela arrivera d'ici cinq ans...**

### Réflexions conclusives : données, documents ou connaissance ?

Ce bref survol de la littérature a permis de comprendre la nécessité d'évaluer l'actif informationnel. Il nous a également permis de saisir la difficulté de cette opération qui se heurte à la fois à l'absence d'une vision commune et à l'impossible dialogue entre économistes, archivistes, dirigeants d'entreprise et comptables. Mais pour conclure ce dossier, reposons-nous la question : en fin de compte, qu'est-ce qu'un actif informationnel ? Parlons-nous de données, de documents ou de la connaissance ? Parlons-nous d'outils informatiques qui permettent de les gérer ? Nous avons retenu cinq éléments fondamentaux qui constituent **notre définition personnelle de l'actif informationnel** :

1. Un actif informationnel peut être constitué d'éléments qui sont reliés à la notion d'information et qu'on peut appeler « élément informationnel » : données, documents, connaissance, savoir-faire.
2. Tous les éléments informationnels d'une entreprise ne constituent pas d'actifs informationnels, mais uniquement ceux qui représentent une valeur pour celle-ci dans une perspective d'utilisation, de vente et/ou de remplacement.
3. Cette valeur peut être considérée sous plusieurs aspects : coût/bénéfice, obligations légales, sécurité, etc.
4. Une entreprise peut posséder plusieurs types d'actifs informationnels gérés de diverses manières et représentant des valeurs différentes. La catégorisation des actifs informationnels peut être un outil intéressant pour déterminer et gérer les priorités institutionnelles, pourvu qu'elle puisse s'appuyer sur une échelle de valeur universellement acceptée dans les transactions commerciales et adaptable au domaine de l'enseignement et de l'administration publique.
5. Les outils de la technologie de l'information font partie de l'actif informationnel uniquement lorsqu'ils en constituent un support indissociable. Toutefois, plus ce support permet d'exploiter l'information, plus la valeur de l'actif augmente.

Voici pourquoi : **pour pouvoir contrôler quelque chose il faut commencer par le définir.** Cependant si l'information a certainement une valeur intrinsèque, c'est tout de même **sa pertinence, son utilité et son utilisabilité** pour les objectifs spécifiques à l'organisme **qui en font une valeur stratégique** pour celui-ci. **Ce n'est donc pas le même type d'information qui doit être traité partout comme assets.** Si pour certains types d'institutions ce sont plutôt les données sur les clients, pour d'autres ce sont les brevets et les processus (d'acquisition, de stockage, de fabrication, etc.), et pour d'autres encore le savoir-faire des employés. **Chaque organisme doit donc définir en priorité elle-même ce qui a de la valeur pour elle,** ce qu'il entend inclure dans ses actifs informationnels.

Toutefois, il ne faut pas oublier que **l'information – comme tout actif – peut posséder plusieurs types de valeurs,** parmi lesquelles les trois les plus importantes sont celle de **l'échange,** celle de **l'usage** et celle du **remplacement.** **L'information inutilisée** – par manque d'organisation, de savoir-faire, d'outils, de capital ou simplement d'occasion – **n'est pas pour autant forcément sans valeur** : il peut s'agir d'**un actif immobilisé inoccupé,** comme un terrain en friche ou un immeuble vide. Bien que ce genre d'actif coûte en général plus à l'organisme qu'il ne rapporte, aucun ne l'omettrait de l'inclure dans son bilan. Pourquoi l'information ferait-elle exception ? **Ce n'est pas parce qu'elle n'est pas exploitée qu'elle n'est pas exploitable : à défaut d'une valeur d'usage, elle peut représenter une valeur d'échange** (et augmenter également la valeur marchande de l'organisme qui le possède), ou du moins une valeur de remplacement. **Appuyé sur une échelle de valeur universellement acceptée la catégorisation des actifs informationnels (CAI) peut jouer un rôle fondamental** pour identifier ce genre d'information. **Or pour le développement d'une telle échelle il est absolument indispensable d'établir une norme internationale dont la définition soit suffisamment large pour y inclure toutes les valeurs et tous les aspects qui peuvent faire des éléments informationnels un actif informationnel.**

# Valeur probante du document électronique : nature et exigences (Lise Lefort)

## Introduction

L'environnement numérique entraîne une dématérialisation des processus et un essor considérable du document électronique, défini comme « représentation numérique d'un contenu stocké et géré électroniquement » (ISO 14641-1:2012). Ce type de document peut être créé numériquement - il provient par exemple d'une GED, d'une messagerie, d'outils de bureautique, d'applications métier ou encore de bases de données - ou converti à partir d'un document analogique (numérisation).

En matière probatoire, c'est à dire pour l'établissement de la vérité d'un fait, la rupture entre l'information et son support matériel est, à première vue, problématique. En effet, la qualité d'une preuve découle en principe de « l'indissociabilité entre un support matériel durable et l'information qu'il porte » (Yante, 2004, dans Barreau, 2011). Se pose alors la question de savoir si le document numérique peut inspirer la même confiance que le document papier, dans quelle mesure et à quelles conditions.

Une approche pluridisciplinaire, partant de l'archivistique et du *records management* pour s'étendre aux domaines du droit (suisse), de l'informatique (sécurité de l'information) et du management du risque, doit permettre d'apporter à cette étude un éclaircissement supplémentaire.

Après un examen du document électronique comme élément de preuve (2), une distinction est opérée entre toutes les exigences probatoires, selon qu'elles sont générales à toutes les disciplines (3), particulières à certains domaines (4) ou complémentaires et spécifiques (5).

## Le document électronique constitutif d'une preuve

Comme son homologue papier, et à certaines conditions, le document électronique est admissible en tant que preuve légale (2.1). Hors du périmètre strictement juridique, il peut également constituer la preuve d'une opération (2.2).

### Preuve légale

Moyens de preuve admissibles en procédure civile, les titres sont définis comme « des documents, tels les écrits, les dessins, les plans, les photographies, les films, les enregistrements sonores, les fichiers électroniques et les données analogues propres à prouver des faits pertinents » (art. 177 CPC). La valeur probante du document électronique est donc expressément reconnue par le législateur suisse.

De la même façon, les actes de procédure devant les tribunaux civils ou pénaux peuvent prendre une forme électronique dès lors qu'ils sont dotés d'une signature électronique au sens de la loi du 18 mars 2016 (art. 130 CPC, art. 110 du CPP). L'article 2 de cette loi définit la signature électronique comme « un ensemble de données électroniques qui sont jointes ou liées logiquement à d'autres données électroniques et qui servent à vérifier leur authenticité ».

En ce qui concerne la forme des contrats, le Code des obligations assimile la « signature électronique qualifiée avec horodatage qualifié » à la signature manuscrite (art. 14B 2bis CO). La valeur légale du document électronique ressort également de l'Ordonnance concernant la tenue

et la conservation des livres de comptes du 24 avril 2002 (Olico), dès lors que plusieurs conditions sont remplies (authenticité, fiabilité et intégrité notamment).

### Preuve d'une opération

La norme ISO 30300:2011 définit la preuve comme "information ou document prouvant un opération". La précision suivante est apportée : "preuve d'une opération dont il peut être démontré qu'elle a été créée dans le cadre normal de la conduite de l'activité de l'organisme et qu'elle est intacte et complète. Ne se limite pas au sens légal du terme." Dans cette optique, la valeur probante d'un document, papier ou électronique, dépasse le cadre strictement juridique.

La norme ISO 15489-1:2016 souligne, quant à elle, que « les documents d'activité [définis comme "informations créées, reçues et préservées comme preuve et actif par une personne physique ou morale dans l'exercice de ses obligations légales ou la conduite des opérations liées à son activité"] sont de plus en plus créés et conservés dans des environnements numériques ». Document électronique et document d'activité sont donc étroitement liés, le premier pouvant être assimilé au second pour l'étude de ses exigences probatoires.

### Authenticité et intégrité : deux exigences générales

L'étude pluridisciplinaire de la valeur probante du document électronique fait apparaître l'authenticité (3.1) et l'intégrité (3.2) comme des dimensions centrales, unanimement exigées.

#### Authenticité

Le droit confère à l'authenticité une importance toute particulière à travers « l'acte en la forme authentique ». Document établi par un officier public compétent, rédigé selon les formalités exigées par la loi, ce type d'acte fait foi des faits qu'il atteste tant qu'il n'a pas été établi que son contenu est inexact (art. 179 CPC); il peut être dressé sur support électronique (art. 55, al.1, tit. fin. CC). Au-delà de l'acte authentique proprement dit, l'authenticité est un « critère de la preuve juridiquement admissible » (Wright, 1998 cité dans Park, 2004), rattaché à la vérité d'un fait et directement en rapport avec ce fait. Toutefois, il a pu être souligné que « le vrai problème des documents numériques n'est pas l'admissibilité mais le poids » (Duranti, 1997 citée dans Barreau, 2011). La confiance dans le document électronique peut notamment découler de l'apposition d'une signature électronique, servant à vérifier son authenticité.

L'authenticité du document électronique se trouve également au coeur de l'archivistique et du *records management*. Elle a notamment fait l'objet d'une étude approfondie menée par le groupe InterPARES (*International Research on Permanent Authentic Records in Electronic System*). Classiquement, un document authentique est ce qu'il prétend être, sans altération ni corruption, un document conservant son identité et son intégrité.

La norme ISO 15489-1:2016 fait de l'authenticité la première des caractéristiques d'un document d'activité à valeur probante. Elle définit le document d'activité authentique comme "un document dont on peut prouver qu'il est bien ce qu'il prétend être, qu'il a été créé ou envoyé par l'acteur qui prétend l'avoir créé ou envoyé et qu'il a été créé ou envoyé au moment prétendu". Le créateur doit être autorisé et identifié comme tel.

En management du risque, le défaut de contrôle de l'authenticité représente un risque à évaluer (ISO 30301:2011) ; la perte d'authenticité des documents d'activité constitue à la fois la réalisation d'un risque (ISO 18128:2014) et un critère à prendre en compte pour la valorisation des actifs (ISO 27005:2011).

En informatique enfin, la notion d'authenticité sous-tend les différentes techniques mises en œuvre en sécurité de l'information ; elle est cependant largement concurrencée par le terme d'authentification<sup>3</sup>, renvoyant lui-aussi aux critères d'identité (du créateur) et d'intégrité (du message).

## Intégrité

Le domaine informatique, plus précisément celui de la sécurité de l'information, attache une grande importance à l'exigence d'intégrité. Il s'agit de la propriété permettant de vérifier qu'une donnée n'a pas été modifiée, intentionnellement ou non, par une entité tierce. Pour s'assurer de l'intégrité d'un document électronique, et donc de sa valeur probante, diverses méthodes de cryptographie peuvent être employées, souvent conjointement : horodatage (*timestamp*), sommes de contrôle (*checksum*) et fonction de hachage<sup>4</sup>, code d'authentification de message (*MAC*). Elles concourent à la création de signatures numériques.

L'archivistique est également très attachée à l'intégrité du document électronique, vue comme la "stabilité de son contenu à travers le temps" (Frey, 2009, cité dans Barreau, 2011). Figurant parmi les quatre caractéristiques du document d'activité à valeur probante, l'intégrité renvoie au "caractère complet et non altéré de son état" (ISO 15489-1:2016) "prouvant que celui-ci n'a subi aucun ajout, aucun retrait ni aucune modification, accidentelle ou intentionnelle, depuis sa validation" (UNIRIS, 2014). Le document électronique doit donc être "protégé contre les modifications non autorisées" (ISO 30300:2011, ISO 30301:2011), surtout si le média d'archivage n'est pas de type WORM<sup>5</sup> (ISO 14641-1:2012). Cela implique notamment l'adjonction de métadonnées de préservation (empreinte numérique) ainsi qu'un stockage surveillé de type coffre-fort électronique (garantissant également la pérennité par des contrôles périodiques, la confidentialité par le contrôle des accès et le cryptage, ainsi que la traçabilité).

Comme en matière d'authenticité, le management du risque considère une atteinte potentielle à l'intégrité comme un risque, et les frais générés par une perte d'intégrité comme un critère de valorisation des actifs.

Quant au droit, moins attaché ici à la terminologie, il appréhende la question de l'intégrité sous l'angle technique, à travers la signature électronique avancée (au sens de la loi du 18 mars 2016), les certificats numériques, les cachets électroniques ou l'horodatage, visant à détecter toute modification du document et à assurer la fiabilité d'échanges.

## Fiabilité et exploitabilité : deux exigences particulières

Les notions de fiabilité (4.1) et d'exploitabilité (4.2) du document électronique apparaissent essentielles en archivistique comme en management du risque, mais marginales voire ignorées dans les autres domaines.

---

<sup>3</sup> « Procédure consistant à vérifier ou à valider l'identité d'une personne ou l'identification de toute autre entité, lors d'un échange électronique, pour contrôler l'accès à un réseau, à un système informatique ou à un logiciel » (Office québécois de la langue française, 2013)

<sup>4</sup> « Fonction qui, à partir d'une donnée arbitraire, calcule une empreinte servant à condenser et identifier rapidement la donnée initiale » (Nitulescu, 2016). Elle rend plus aisée la détection d'éventuelles modifications.

<sup>5</sup> Write Once Read Many : Support permettant l'écriture de données mais pas leur effacement.

## Fiabilité

Le droit et l'informatique n'emploient guère ou pas le terme de fiabilité, se concentrant sur les exigences d'intégrité ou de traçabilité.

En revanche, l'archivistique et le *records management* font de la fiabilité du document probant une de ses dimensions essentielles, directement liée à l'authenticité. Pour le groupe InterPARES, « le concept de fiabilité (authenticité diplomatique) renvoie à l'autorité et la qualité du document d'archives d'être digne de confiance en tant que représentation des faits auxquels il se rapporte » (Banat-Berger, Borgeaud, Nougaret, 2016). Il implique une proximité entre l'observateur et les faits enregistrés. La norme ISO 15489-1:2016 indique ainsi : « un document d'activité fiable est un document dont le contenu peut être considéré comme la représentation complète et exacte des opérations, activités ou faits qu'il atteste, sur lequel on peut s'appuyer lors d'opérations ou d'activités ultérieures. Il convient que les documents d'activité soient créés au moment de l'événement auquel ils se rapportent ou immédiatement à sa suite, par des personnes qui ont une connaissance directe des faits ou par des systèmes utilisés systématiquement pour réaliser l'opération ». La fiabilité est donc liée à la qualité des données contenues dans le document, alors que l'authenticité est liée « à la transmission et à la maintenance du document » (Banat-Berger, Borgeaud, Nougaret, 2016).

En matière de gestion des risques, la fiabilité est traitée sur le même plan que l'intégrité et l'authenticité. Elle est rattachée à la notion d'utilisabilité qui implique notamment de « maintenir la fiabilité et l'authenticité des documents d'activité dans le temps » (ISO 18128:2014).

## Exploitabilité

La notion d'exploitabilité du document électronique à valeur probante ne ressort ni en droit, ni en informatique.

En revanche, elle figure en bonne place dans la norme ISO 15489-1:2016: « un document d'activité exploitable est un document qui peut être localisé, récupéré, communiqué et interprété dans une période de temps jugée raisonnable par les parties prenantes », y compris en dehors de son contexte de création. Il doit être relié au processus ou à l'opération à l'origine de sa création, le tout étant documenté de manière rigoureuse. La norme ISO 30300:2011 préfère au terme « exploitable », le terme « utilisable », tout en en livrant une définition similaire. La norme ISO 30301:2011 recommande que « les moyens employés pour conserver/stocker les documents d'activité [satisfassent] aux normes pertinentes relatives au support et à la technologie employés afin de s'assurer qu'ils demeurent exploitables aussi longtemps que nécessaire ».

Le management du risque s'intéresse quant à lui aux risques associés au défaut de contrôle de l'exploitabilité des documents d'activité dans le cadre des processus opérationnels de l'organisme (ISO 30301:2011).

## Traçabilité, imputabilité et non répudiation : des exigences complémentaires

Plusieurs exigences connexes viennent compléter, dans certains domaines, les contours du document électronique à valeur probante. Il s'agit de la traçabilité (5.1), de l'imputabilité et de la non répudiation (5.2).

## Traçabilité

En *records management*, la traçabilité est définie comme « la faculté de pouvoir présenter l'historique des traitements opérés sur un document durant tout le cycle de vie » (UNIRIS, 2014) ; elle est incontournable en matière d'archivage électronique à valeur probante. La norme ISO 15489-1:2016 en livre la définition suivante : « fait de créer, d'enregistrer et de préserver les données relatives aux mouvements et à l'utilisation des documents d'activité ». Cette notion est en étroite relation avec l'exigence d'intégrité puisque, dans cette perspective, il est recommandé que « toute annotation, tout ajout ou suppression autorisée apporté à un document d'activité soit explicitement indiqué et traçable ».

En matière de gestion du risque, l'idée de traçabilité est également présente, même sans que le terme ne figure. Ainsi, la « préservation dans le temps des enregistrements des personnes ayant consulté ou modifié les documents » est un risque identifié, tout comme la « maintenance de l'utilisabilité », impliquant la conservation de « l'historique des événements liés aux documents d'activité, pour étayer la pertinence des documents d'activité » (ISO 18128:2014).

En droit et en sécurité de l'information, la traçabilité est inhérente aux moyens techniques mis en œuvre pour assurer l'authenticité et l'intégrité du document (signature électronique, certificats, horodatage, etc.).

## Imputabilité et non-répudiation

Les concepts d'imputabilité et de non-répudiation sont liés à celui de traçabilité. Leur utilisation semble néanmoins limitée au domaine de la sécurité de l'information et de la gestion des risques afférente.

L'imputabilité revient à attribuer à une personne l'accès à un objet ou une opération donnée afin de rendre traçable toute violation d'une règle de sécurité. De fait, chaque action donne lieu automatiquement à un enregistrement. L'imputabilité, aussi appelée « gestion de la preuve », rejoint la question de l'intégrité du document électronique.

La non-répudiation constitue une dimension de l'authentification, au même titre que la validation de l'identité de l'auteur et la protection de l'intégrité du message. Elle vise à empêcher une personne engagée dans une communication informatique de nier avoir reçu ou émis un message. Reposant sur des techniques de cryptographie asymétrique, la signature numérique apposée sur un document électronique permet de garantir la non-répudiation de l'origine.

## Conclusion

La valeur probante (entendue au sens large) du document électronique est au cœur d'un faisceau d'exigences plus ou moins imbriquées et complémentaires. L'approche pluridisciplinaire de la question souligne le caractère incontournable des exigences d'authenticité et d'intégrité, sans toutefois amoindrir l'importance des autres dimensions.

Si ces exigences sont, pour la plupart, applicables au document papier, elles s'appuient, en matière numérique, sur des moyens techniques avancés (cryptographie, coffre-fort électronique) destinés à garantir la confiance dans le document électronique, y compris sur la durée.

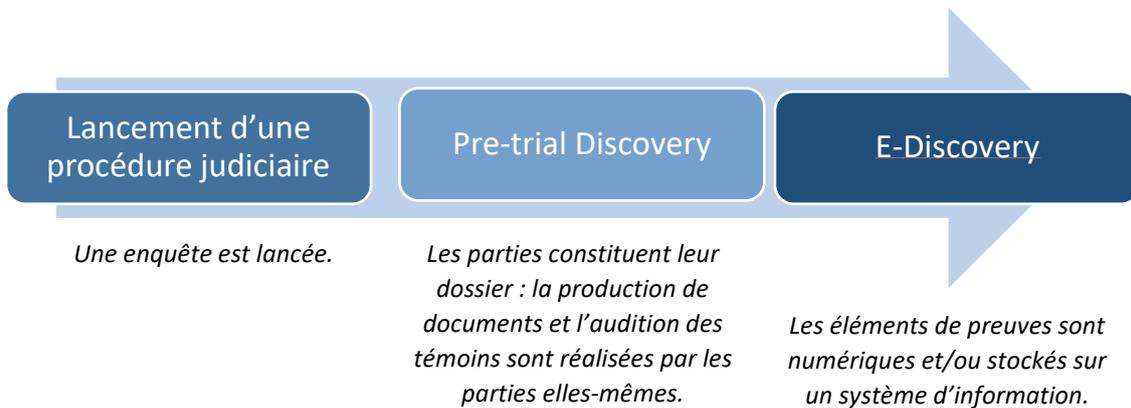
# Le traitement des données personnelles dans les procédures d'E-Discovery : présentation des contextes suisse et européen (Sandrine Anderfuhren)

## Définition et contexte de l'E-Discovery

L'Electronic Discovery fait partie d'un ensemble de mesures juridiques appelées Discovery : indispensable à la recherche de preuve, cette procédure constitue la phase préalable au procès civil ou commercial et s'avère quasi-systématique dans les pays du Common Law, notamment aux Etats-Unis.

Le but d'une procédure de Discovery est d'obliger chacune des parties à livrer à la partie adverse l'ensemble des éléments de preuve dont elle dispose en cas de litige pour, d'une part, réduire les temps et coûts du procès et, d'autre part, garantir une certaine égalité et justice entre elles. Ce processus se déroule de la manière suivante :

Figure 1: Processus de Discovery



Dans le cas de l'E-Discovery, la procédure se concentre principalement sur les éléments de preuve stockés sur des systèmes d'information<sup>6</sup>. Selon Mathias (2016, p.3) :

*« La nature des données électroniques est particulièrement intéressante dans le cadre d'un procès. Ces données peuvent en effet être recherchées beaucoup plus facilement que les informations se trouvant sur un format papier. Cela d'autant plus qu'il est plus complexe de détruire ces données sans laisser de traces. ».*

La règle d'E-Discovery est récente : Burton et Proust expliquent qu'en 2006 une réforme des règles de procédures civiles aux Etats-Unis oblige désormais les entreprises américaines à « conserver et produire tous les documents et informations conservés sous forme électronique » (Burton et Proust 2009, p. 80). Cette exigence, bien que contraignante, permet aux entreprises d'anticiper tous problèmes judiciaires et protège les intérêts des producteurs d'information : pour Exterro (2016, p.3) « Electronic discovery (...) preserve, collect, review and exchange information in

<sup>6</sup> Comme, à titre d'exemple, les ordinateurs, les serveurs web ou encore les réseaux d'entreprise.

electronic formats for the purpose of using it as evidence in the case »<sup>7</sup>. En effet, en systématisant le traitement des données dans un but juridique, on délimite beaucoup plus facilement l'objet du conflit et on évite ainsi de devoir transmettre des informations qui ne seraient pas indispensables lors d'une enquête.

Ce dernier point est le principal challenge de l'E-Discovery : pour sélectionner les données nécessaires, il faut avoir une bonne capacité d'évaluation de l'information. Cette analyse va influencer les autres étapes du Discovery ainsi que l'issue du procès ; pour aider les entreprises à y voir plus clair, EDRM a mis au point en 2005 un modèle de référence divisé en 9 étapes, dont une partie concerne la gouvernance de l'information et la seconde la gestion des données. Ce modèle sert essentiellement de cadre et non de *workflow* à suivre à la lettre.

En outre, appliquer des procédures d'E-Discovery implique une sensibilisation à la préservation des données : qu'elles soient physiques ou numériques, la conservation des informations doit être maîtrisée pour répondre aux besoins de l'E-Discovery.

Pour résumer, l'E-Discovery est une règle indispensable à suivre en cas de procédure judiciaire : elle permet d'anticiper tout risque juridique, de protéger les intérêts des parties concernées et de délimiter l'objet du litige. Elle requiert une évaluation de l'information et une bonne maîtrise de sa préservation.

## Définition de la notion de donnée personnelle et sa place dans le processus d'E-Discovery

Dans le cadre de ce travail, nous nous intéressons exclusivement au traitement des données personnelles : à travers notre analyse, nous allons à présent tenter de comprendre comment ces dernières sont considérées dans les contextes suisse et européen, et quel impact cela peut avoir au niveau international.

La donnée personnelle se définit comme « toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres (article 2 de la loi informatique et liberté). » (Wikipédia, 2017). Il est important de relever qu'une donnée dite personnelle n'est pas automatiquement une donnée sensible : cette dernière fait apparaître les origines raciales ou ethniques, les opinions politiques ou religieuses, ou encore des informations sur la santé de la personne concernée. Ici, nous ne traiterons pas de ce type de données.

Burton et Gufflet (2012, p.116) présentent le traitement des données personnelles comme :

*« Toutes opérations (...) appliquées à des données à caractères personnelles telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, ainsi que le verrouillage, l'effacement et la destruction ».*

---

<sup>7</sup> L'Electronic Discovery (...) préserve, collecte, révise et échange l'information existant en formats électroniques, dans le but de l'utiliser comme preuve lors d'une procédure juridique. (trad. par Silas Krug)

Comme indiqué au chapitre précédent, les procédures de Discovery concernent l'exploitation de toutes informations utiles et exploitables lors d'un procès ; les informations personnelles en font partie. A titre d'exemple, il est possible d'exiger l'ordinateur d'un ou plusieurs employés, ou encore leur disque dur.

Aux Etats-Unis, on estime que « tous les documents et fichiers des salariés sont la propriété de l'entreprise et sont donc accessibles à l'employeur, car ils sont considérés comme relevant de la sphère professionnelle. » (Swan, 2013) : dans son article, Burton (2009, p.82) désigne ces documents comme des *business documents*. En outre, la Discovery étant systématique, la gestion de ces informations est le plus souvent automatisée, étant donné que tout ce qui concerne les données numériques doit répondre à des exigences légales en matière de conservation et de traitement.

En Suisse et dans l'Union Européenne (UE), l'approche est toute autre : en effet, il y a une distinction entre les documents d'entreprise et ceux produits par les employés. Contrairement aux Etats-Unis, la Suisse et l'UE sont dotées de lois et règlements qui régissent la protection des données, dont l'utilisation des informations dans le cadre d'une procédure judiciaire. Dans ce contexte, le traitement des données personnelles doit répondre à deux principes qui sont

- La légitimité, qui exige notamment le consentement de la personne concernée.
- La proportionnalité, obligeant à avoir un véritable contrôle et une analyse précise des informations pour définir si le transfert des données personnelles est indispensable à la résolution du litige (Matthias, 2016, p. 14). S'il est bien appliqué, ce principe permet de « garantir un équilibre entre les intérêts en présence et de limiter l'atteinte à la vie privée en traitant le moins de données possible » (Burton et Gufflet, 2012, p.116).

On constate dès lors une incompatibilité entre la vision des Etats-Unis et celle du continent européen : dans un contexte de mondialisation toujours plus important, cette friction donne lieu à des tensions de la part des deux parties. Ces tensions donnent par exemple naissance à des lois suisses et européennes de blocages qui limitent la mise en œuvre d'une procédure de Discovery. La protection des données personnelles étant un droit fondamental en Europe et en Suisse<sup>8</sup>, ni l'une ni l'autre ne pourrait songer à en systématiser l'échange, surtout avec un pays qui n'a aucune réglementation en la matière.

## La transmission des données personnelles en Suisse et dans l'Union Européenne

### Le contexte suisse

En Suisse, le transfert des données personnelles s'effectue de façon distincte selon deux destinations : la Suisse uniquement, ou d'autres pays.

La protection de ces informations est une préoccupation majeure : elle est d'ailleurs considérée comme un droit fondamental et figure à l'article 13 de la Constitution suisse<sup>9</sup>. Les cantons suisses ont chacun leur réglementation en matière de données personnelles. Néanmoins, leurs pratiques

---

<sup>8</sup> Il est présent dans la constitution suisse, dans la charte des droits fondamentaux et dans le Traité de fonctionnement de l'Union Européenne.

<sup>9</sup> « Toute personne a droit au respect de sa vie privée et familiale, de son domicile, de sa correspondance et des relations qu'elle établit par la poste et les télécommunications.2 Toute personne a le droit d'être protégée contre l'emploi abusif des données qui la concernent. »

sont encadrées au niveau fédéral par la « Loi sur la protection des données (LPD) » et par le Préposé fédéral à la protection des données, qui surveille l'utilisation de ces données par les organes fédéraux, les particuliers et les organisations. En plus du principe de proportionnalité qui doit être appliqué, Winkler (2011, p.111) indique que le traitement et l'exploitation de ces informations n'est autorisé que dans un but clairement indiqué lors de leur récolte. Le principe de transparence des données est donc un élément essentiel à respecter en cas de transmission de données personnelles<sup>10</sup>.

En 2015, le Conseil Fédéral a mis en place la « Stratégie Suisse numérique », qui a pour but d'assurer une sécurité numérique aussi importante et fiable que celle du monde physique : elle poursuit l'objectif de « Transparence et Sécurité » pour le stockage des données et agit dans différents domaines tels que l'économie numérique, la cyberadministration, la cybersanté, la sécurité et la confiance.

Au niveau de ses échanges avec l'étranger, la Suisse est l'un des pays les plus sévères quant aux conditions de transfert, et plus particulièrement pour les données personnelles. Les modalités sont définies à l'article 6 de la LPD (« Communication transfrontière de données ») et par les articles 271 à 274 du Code Pénal suisse : il est indispensable que le pays exigeant des données personnelles à la Suisse assure un niveau de protection adéquat. En outre, et c'est le plus gros obstacle à franchir pour les autres états, la Suisse considère que toute exploitation d'information suisse par un pays étranger est assimilée à de l'espionnage, et se trouve par conséquent interdite et sanctionnée<sup>11</sup>. On peut dès lors considérer que le Code pénal fait office de blocage envers les autres états. Face à cette résistance, il est difficile d'établir des consensus acceptables dans l'échange de données personnelles internationales.

De plus, comme mentionné plus haut, le principe de transparence doit être appliqué à toute procédure visant le traitement de ces informations : l'E-Discovery ne déroge pas à la règle. Ainsi, la Suisse applique un filtre quasi systématique à toute information sortant du pays. En raison de son emprise totale sur les données et de ses lois très contraignantes, cet Etat est l'un des plus redoutés mais est aussi considéré comme le lieu le plus sécurisé au monde pour la protection des données (Gautschi, Gianluigi, Tucci, 2016, pp.18-26).

Néanmoins, les procédures judiciaires internationales se multiplient et la Suisse n'est pas épargnée. Malgré cette constatation, son absence d'efforts et de consensus de sa part devient véritablement problématique. Les Etats-Unis ont donc exigé plus de coopération au travers de mesures et règlements clairs, derrière lesquels la Suisse ne pourra pas se retrancher : le premier est le « Swiss Bank Programm », lancé en 2013. Sous forme d'ultimatum, cet accord force la Suisse à favoriser l'échange des données financières avec les Etats-Unis dans les procédures pénales liées aux impôts (Burrus, 2017, p. 4). En 2017, Le « Swiss-US Privacy Shield » est instauré : il régit la transmission des données personnelles de la Suisse vers les Etats-Unis. Pour le préposé à la protection des données (2017) :

*« Il garantit aux personnes concernées en Suisse une bien meilleure protection, en particulier dans le domaine commercial, notamment grâce à un renforcement de l'application des principes de protection des données par*

---

<sup>10</sup> Cet élément est énoncé à l'art. 8 al. 2 let. B de la LPD : « 2. Le maître du fichier doit lui communiquer : (...) b. Le but et éventuellement la base juridique du traitement, les catégories de données personnelles traitées, de participants au fichier et de destinataires des données. »

<sup>11</sup> Les peines privatives de liberté peuvent aller jusqu'à plus de 3 ans (art. 273 2. Code Pénal Suisse)

*les entreprises participantes et par une amélioration de la gestion et de la surveillance par les autorités américaines. (...) Grâce au Privacy Shield, les données personnelles exportées de Suisse vers les États-Unis bénéficieront des mêmes normes que celles provenant de l'Union européenne, un point fondamental pour la sécurité juridique des échanges économiques et en particulier aussi pour le libre échange des données entre la Suisse et l'UE (précisément dans le domaine commercial). »*

La Suisse a une position ambivalente en cas de procédure d'E-Discovery : elle est peu conciliante et protège au maximum ses informations, mais cette méfiance et ce niveau de protection en fait un pays sûr et fiable, qui attire la confiance du monde entier. Elle pourrait tirer parti de cette qualité en mettant en place une réflexion autour des processus de Discovery qui pourrait à terme conduire la Suisse à avoir des politiques et procédures précises et intégrant ses exigences au niveau de la protection des données. Elle pourrait dès lors servir d'exemple et assurer sa réputation de place forte dans le domaine de la gestion des données.

## Le contexte européen

Comme pour la Suisse, les échanges de données dans le contexte européen se font à deux niveaux : l'interne, qui concerne les états membres de l'UE, et l'externe, qui régule les échanges de données personnelles avec les autres pays.

Les échanges de données personnelles au sein de l'UE sont principalement encadrés par la « Directive sur la protection des données 95/46/Ce » : cette réglementation permet d'harmoniser les pratiques des pays membres, de définir ce qu'est une donnée personnelle et le traitement qui lui convient, ainsi que de mettre en avant les deux principes essentiels à respecter dans le contexte de l'échange, c'est-à-dire la proportionnalité et la légitimité. Bien qu'il existe un règlement commun, chaque état membre est responsable du traitement des données personnelles sur son territoire : cet aspect est organisé dans les articles 16 du Traité de fonctionnement de l'Union Européenne et 39 du traité de l'UE.

Comme précisé dans le chapitre précédent, la protection des données personnelles fait partie des libertés fondamentales de l'UE sur la vie privée : on la retrouve dans l'article 8 de la charte des droits fondamentaux<sup>12</sup> et à l'article 16 du traité de fonctionnement de l'UE, qui indique quel rôle joue le parlement européen dans l'application des règles relatives à la protection des données personnelles<sup>13</sup>.

Lors des procédures d'E-Discovery, le traitement de la correspondance électronique privée doit également répondre au « droit du secret » car on considère que toute communication privée est protégée par le secret de correspondance et de communication.

---

<sup>12</sup> « 1. Toute personne a droit à la protection des données à caractère personnel la concernant. 2. Ces données doivent être traitées loyalement, à des fins déterminées et sur la base du consentement de la personne concernée ou en vertu d'un autre fondement légitime prévu par la loi. Toute personne a le droit d'accéder aux données collectées la concernant et d'en obtenir la rectification. 3. Le respect de ces règles est soumis au contrôle d'une autorité indépendante. »

<sup>13</sup> « 2. Le Parlement européen et le Conseil, statuant conformément à la procédure législative ordinaire, fixent les règles relatives à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel par les institutions, organes et organismes de l'Union, ainsi que par les États membres dans l'exercice d'activités qui relèvent du champ d'application du droit de l'Union, et à la libre circulation de ces données. Le respect de ces règles est soumis au contrôle d'autorités indépendantes. »

L'Union européenne, faisant face à une demande de réglementation toujours plus grande en matière d'E-Discovery, elle a mis en place le « Groupe de Travail de l'article 29 » ; constitué pour répondre aux besoins de l'économie numérique, il traite notamment des procédures en cas de litiges civils ou commerciaux, et propose des recommandations fondées sur l'importance du consentement, le respect des obligations légales et la légitimité des intérêts de chaque partie.

Tout comme la Suisse, l'Union Européenne refuse d'établir une base pour le transfert des données personnelles avec les autres pays non-membres, sauf si le niveau de protection des données est adéquat selon ses normes. Ainsi que nous l'avons constaté, l'échange de ce type de données est problématique. Afin d'avoir des dispositions légales internationales protectrices, la Convention de La Haye de 1970 a eu pour objectif d'organiser la communication des preuves entre ses états membres en cas de procédures judiciaires nationales : « L'autorité judiciaire d'un État peut demander, par commission rogatoire, à l'autorité compétente d'un autre État de faire, notamment, tout acte d'instruction. L'État requis examinera l'existence avérée d'un lien précis et direct avec l'objet du litige, et les documents sollicités devront être limitativement énumérés dans la commission rogatoire. » (Fondation Prometheus, 2011). Toutefois, cette convention a un point faible, exploité par les Etats-Unis. En effet, l'article 23 stipule que les pays membres ne sont pas obligés d'exécuter la procédure dite de « pre-trial discovery of document ». Dès lors, il était difficile de trouver un compromis entre l'UE (souhaitant avoir une réglementation en accord avec sa politique de protection des données) et les Etats-Unis (considérant les données personnelles comme inexistantes dans le cadre d'une entreprise) : différents pays de l'UE ont mis en place des lois de blocage pour limiter au maximum la marge de manœuvre des Etats-Unis en cas de procédure judiciaire<sup>14</sup>.

Dans le but de trouver un terrain d'entente entre l'UE et les Etats-Unis, deux réglementations ont été élaborées :

- La « Data Umbrella Agreement » : il s'agit d'un cadre global assurant un haut niveau de protection des données et fournissant une garantie légale pour le transfert de données ainsi qu'une égalité de traitement entre les adhérents.
- L'« EU-US Privacy Shield » : elle réglemente la protection des données personnelles depuis un état membre vers les USA. Pour en faire partie, les entreprises doivent apparaître dans une liste certifiée. Cette initiative remplace le « Safe Harbor » auparavant en vigueur.

---

<sup>14</sup> Comme la France avec la loi n°80-538 du 16 juillet 1980 relative à la communication de documents et renseignements d'ordre économique, commercial ou techniques à des personnes physiques ou morales étrangères. (Mathias, 2016)

## Comparaison

Tableau 1: récapitulatif des règlements et normes suisses et européens

	Suisse	Union Européenne
Intérieur	Loi fédérale sur la protection des données (LPD) (MAJ en cours) Préposé fédéral à la protection des données Constitution fédérale de la confédération suisse Loir sur le travail (LTr) Initiative "Suisse numérique"	Directive sur la protection des données 95/46/Ce (MAJ 2016) Groupe de travail de l'article 29 Charte des droits fondamentaux de l'UE Traité sur le fonctionnement de l'UE 2012/C 326/01
Extérieur	Swiss Bank Programm Swiss-US Privacy Shield Code pénal suisse	Data Umbrella Agreement EU-US Privacy Shield
En commun	Convention de la Haye 1970 Avoir un niveau de protection des données suffisant Principe de proportionnalité Liberté fondamentale Loi de blocage Pas de partage avec les autres pays	

L'Union Européenne ainsi que la Suisse partagent des points communs en termes de transferts des données personnelles : tout d'abord, la protection de ces informations, érigée en liberté fondamentale, est encadrée par des lois spécifiques. En outre, tous deux refusent le transfert automatique des données personnelles aux autres pays, ou uniquement si ces derniers ont un niveau de protection suffisant, répondant aux normes définies. Dans ce dernier cas, le principe de proportionnalité doit alors impérativement être respecté. Face à des pays ne correspondant pas à ces critères ou n'ayant pas la même vision des données personnelles, des lois de blocage ont été mises en place pour assurer une certaine protection des intérêts des individus et pour réduire au possible le pouvoir d'action de ces états. Enfin, la Suisse et l'UE ont signé la « Convention de la Haye » de 1970.

On note toutefois une approche différente entre ces deux entités. En effet, avec la constitution du « Groupe de Travail de l'article 29 », l'UE manifeste une véritable prise de conscience autour de l'E-Discovery et mène une importante réflexion autour des politiques et procédures qui l'incluraient dans les pratiques professionnelles.

La Suisse reste excessivement protectrice. Bien qu'elle mette l'accent sur l'importance des consensus, elle-même semble peu encline à faire le moindre pas dans ce sens : l'ultimatum lancé au travers du « Swiss Bank Programm » en est un bon exemple. Néanmoins, si elle veut continuer à évoluer dans un contexte de plus en plus mondialisé, la Suisse se doit de faire des efforts en matière d'E-Discovery. Un premier pas en avant est la mise à jour de la LPD, dont l'objectif est d'être en adéquation avec la réforme du règlement européen sur la protection des données personnelles et ratifier la nouvelle convention STE 108 du Conseil de l'Europe concernant l'espace Schengen<sup>15</sup>. La « Tribune de Genève » et le « 24 heures » indiquent également qu'en novembre 2017 le Conseil des Etats a donné son feu vert pour l'échange automatique des informations fiscales avec certains pays... à certaines conditions. Même si cet exemple ne touche pas forcément les données personnelles, il démontre que la Suisse avance en faveur d'une meilleure collaboration avec les autres pays.

<sup>15</sup> DUBOIS, Camille, 2015. Révision de la loi fédérale sur la protection des données : mettre l'accent sur la transparence et le contrôle. *La vie économique* [en ligne]. 26 octobre 2015. [Consulté le 15 novembre 2017]. Disponible à l'adresse : <http://dievolkswirtschaft.ch/fr/2015/10/dubois-11-2015-franz/>

## Conséquences de la gestion suisse et européenne dans la transmission des données personnelles dans le processus d'E-Discovery

À l'heure actuelle, où l'économie se mondialise, les procédures d'E-Discovery ont besoin de se concorder pour permettre une collaboration égale et juste entre Etats. Cependant, comme nous l'avons explicité dans les chapitres précédents, il semble difficile de trouver des compromis, notamment dans le respect des exigences légales de chaque partie.

Burton et Gufflet (2012, p.130) estiment que « le droit reste peu harmonisé et les multinationales se retrouvent fréquemment dans une impasse juridique ».

De la part de l'UE et de la Suisse, où le traitement des données personnelles est un droit fondamental, on recherche surtout la garantie que chaque partie prenante puisse assurer la sécurité et la bonne utilisation de ces informations, dans un souci de protection des intérêts et d'égalité de traitement de chacun. Néanmoins, alors que l'E-Discovery a des exigences en matière de traitement et de conservation des données, les procédures de l'UE et de la Suisse en la matière sont assez opaques : la plupart du temps, la tendance est à l'examen au cas par cas, ce qui entraîne lenteur, coût et difficulté pour les autres Etats lorsqu'ils s'affairent à répondre aux obligations suisses et européennes.

Les lois de blocage mises en place par le continent européen, même si leurs intentions sont louables, peuvent mettre en péril les intérêts de ceux qu'ils cherchent à protéger. Face aux Etats-Unis, le refus des procédures d'E-Discovery peut coûter très cher, spécifiquement au niveau des sanctions infligées : on parle d'un fort pourcentage du chiffre d'affaire ou même de l'issue du jugement, qui peut être défavorable envers la partie qui s'est opposée aux règles d'E-Discovery.

Ne pas vouloir intégrer la Discovery en général conduit inmanquablement les Etat à s'isoler des autres. Ce risque étant réel, on note de la part de la Suisse et de l'UE une volonté de prendre en compte l'E-Discovery dans leurs lois – une révision de la LPD suisse, lui permettant de mieux répondre au cadre de l'UE, est d'ailleurs en cours – et de trouver des consensus. Le Swiss-US Privacy Shield et le EU-US Privacy Shield en sont de bons exemples.

### Propositions de bonnes pratiques

En termes d'E-Discovery, il existe des recommandations qui peuvent être intégrées dans les pratiques, sans pour autant empiéter sur l'espace personnel de chacun.

### Mettre en place une politique de gestion de l'information pour répondre aux exigences de l'E-Discovery

Dans le but d'anticiper des conflits et de retreindre au possible le champ d'une procédure de Discovery, élaborer une politique aide à délimiter pour chaque opération de conservation, d'archivage, d'analyse, de transfert et de communication la quantité et le type de données traitées. De plus, avoir une procédure interne claire et accessible permet de limiter les différences de traitement entre les services et diminuer les risques en termes de protection des données.

### Collaborer

La procédure d'E-Discovery concerne tous les collaborateurs d'une entreprise : il est donc important de les sensibiliser à la question des données personnelles, pour leur permettre de gérer ce qui relève de leur sphère privée et pour les responsabiliser lors de la production de leurs informations et documents. Cette pratique se fait avec le soutien de la politique définie

Le traitement des données personnelles dans les procédures d'E-Discovery  
Sandrine Anderfuhren

préalablement : elle est un outil concret qui donne du sens aux nouvelles pratiques de gestion de l'information.

### Coordonner

L'E-Discovery, tout comme la gouvernance de l'information, touche plusieurs secteurs d'une organisation, notamment les juristes, la direction et les services informatiques : coordonner ces services permet de connaître les besoins légaux et techniques lors d'une procédure judiciaire et d'anticiper efficacement chaque demande juridique.

# État de l'art des documents gouvernant les données de la recherche dans les Hautes écoles suisses (Tania Zuber Dutoit)

## Introduction

Ce travail a pour but de recenser les documents traitant des données de la recherche<sup>16</sup> dans les hautes écoles suisses, de constater leur diversité, ainsi que d'observer leur existence. Ont été pris en compte les documents 'publics', c'est-à-dire publiés sur les sites internet des écoles. Si un document existe mais n'est disponible qu'à l'interne, il ne figurera pas dans l'état des lieux.

## Méthodologie

Les sites internet des hautes écoles suisses ont été passés en revue, afin de trouver les pages, services, directives ou autres documents gouvernant les données de la recherche. Dans quelques cas, il n'était pas possible de les identifier par ce moyen ; des recherches complémentaires ont alors été faites par des requêtes dans Qwant et Google. Les documents repérés n'ont pas été annexés, mais figurent dans la bibliographie.

## Situation en Suisse

### Typologie des institutions

Les hautes écoles considérées sont de plusieurs types :

- 2 écoles polytechniques : Lausanne (EPFL) et Zurich (ETHZ)
- 10 universités : Bâle, Berne, Fribourg, Genève, Lausanne, Lucerne, Neuchâtel, Saint-Gall, Suisse Italienne, Zurich
- 8 hautes écoles spécialisées : Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Fachhochschule Ostschweiz (FHO), Haute école spécialisée bernoise (BFH), Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO), Hochschule Luzern (HSLU), Kalaidos Fachhochschule Schweiz, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI), Zürcher Fachhochschulen (ZFH)

Concernant les universités : la faculté de médecine de l'Université de Lausanne a été considérée comme une institution, car elle a mis en place des services et un espace de stockage des données de manière autonome.

Concernant les HES : elles ont été étudiées dans leur globalité. Les sites des écoles les composant ont été passés en revue, mais comme rien de significatif n'a été trouvé, elles n'ont pas été retenues dans le comparatif.

Les Hautes écoles pédagogiques n'ont pas été prises en compte dans ce travail.

### Typologie des documents

Aucune des institutions étudiées n'a de politique propre aux données de la recherche. Dans un travail de recherche, effectué il y a deux ans dans le cadre du master en sciences de l'information, (Fachinotti et al., 2016), certaines institutions semblaient avoir établi ou étaient en train d'établir

---

<sup>16</sup> Plus loin aussi appelées « DR »

des politiques de gouvernance des données. Soit ces documents n'ont pas été rendus publics, soit ils n'ont pas été validés par les directions, soit la question n'avait pas été comprise, comme le suggéraient les trois étudiantes qui se sont penchées sur la question à l'époque.

A défaut de politique, les données de la recherche peuvent être gouvernées par d'autres types de documents<sup>17</sup>. Ceux trouvés dans le cadre de ce travail sont principalement des directives sur l'intégrité de la recherche (dans huit écoles<sup>18</sup>), mais également le plan d'intentions d'une université, une « politique de records management et d'archivage pour une gouvernance informationnelle » et un « compliance guide ».

Lors de la recherche de ces documents, d'autres politiques concernant l'Open Access (OA) ont été trouvées. Il est frappant de constater que les politiques OA existent dans neuf institutions, alors qu'il n'y en a pas (encore) pour les données de la recherche :

Nom de la Haute école	Politique DR	Autre document DR	Politique OA	Autre document OA
EPFL	Non	Compliance Guide / Directive pour l'intégrité dans la recherche et pour une bonne pratique scientifique à l'EPFL LEX 3.3.2	Non	Compliance Guide
ETHZ	Non	Guidelines for research integrity	Oui	
Université de Bâle	Non	-	Oui	-
Université de Berne	Non	Stratégie de la bibliothèque / Regulations concerning scientific integrity	Oui	-
Université de Fribourg	Non	-	Non	-
Université de Genève	Non	Intégrité dans la recherche scientifique	Oui	Directives par facultés
Université de Lausanne	Non	Directive de la Direction 4.2. Intégrité scientifique dans le domaine de la recherche et procédure à suivre en cas de manquement à l'intégrité Plan d'intentions de l'Université de Lausanne 2017-2021 Politique de records management et d'archivage pour une gouvernance informationnelle et feuille de route	Non	
Université de Lucerne	Non	Reglement über die wissenschaftliche Integrität in der Forschung und die gute wissenschaftliche Praxis	Oui	
Université de Neuchâtel	Non	-	Non	-
Université de St-Gall	Non	Richtlinien zur Integrität wissenschaftlichen Arbeitens	Oui	OA Regulations
Université de Suisse italienne	Non	-	Non	
Université de Zurich	Non	Directive Académie Suisse des Sciences	Oui	

<sup>17</sup> Les documents français ont été retenus prioritairement, puis ceux en anglais et finalement en allemand

<sup>18</sup> D'autres écoles ont des directives sur l'intégrité, mais n'y parlent pas des données de la recherche.

FHNW	Non	-	Non	-
FHO	Non	-	Non	-
BFH	Non	-	Non	Stratégie des bibliothèques
HES-SO	Non	-	Non	Open HES-SO
Hochschule Luzern	Non	Reglement zur wissenschaftlichen Integrität und zur guten wissenschaftlichen Praxis	Oui	
Kalaidos Fachhochschule Schweiz	Non	-	Non	-
SUPSI	Non	-	Non	-
ZHAW	Non	-	Oui	

### Typologie des contenus

Vu leur non-existence, le contenu des politiques gérant les données de la recherche ne seront pas analysées.

Il est cependant intéressant à relever que pour pallier à cette absence, ce sont les directives sur l'intégrité académique qui fixent les objectifs à atteindre et parfois les moyens pour y arriver. Le contenu des directives n'étant pas significativement différent entre elles, elles n'ont pas été étudiées.

### Services gérant les données de la recherche dans les institutions étudiées

S'il n'y a pas de politique établie, les institutions et leurs services se préoccupent bien des données de la recherche. Ce sont souvent des partenariats entre différents services, les bibliothèques en faisant souvent partie :

Institution <sup>19</sup>	Services s'occupant des DR
EPFL	Bibliothèque et Research office
ETHZ	Bibliothèque, Digital Curation Office
Université de Bâle	RDM-Network Basel : groupe transversal, comprenant la bibliothèque, le service informatique et d'autres services de l'université
Université de Berne	Bibliothèque
Université de Fribourg	Service promotion recherche et Bibliothèque
Université de Genève	Bibliothèque et Service recherche
Université de Lausanne	Uniris - Service des ressources informationnelles et archives
Université de Lausanne - CHUV	Bibliothèque
Université de Lucerne	Bibliothèque
Université de St-Gall	Externe (FORS)
Université de Zurich	Bibliothèque et Service informatique
HES-SO	Dicastère recherche innovation

<sup>19</sup> Les institutions pour lesquelles rien n'a été trouvé sur leurs sites internet ne figurent pas dans le tableau par souci de confort de lecture.

## Infrastructures mises en place

Quelques institutions ont mis en place une infrastructure dédiée pour leurs chercheurs, d'autres ont créé des communautés propres sur des plateformes communes, comme Zenodo.

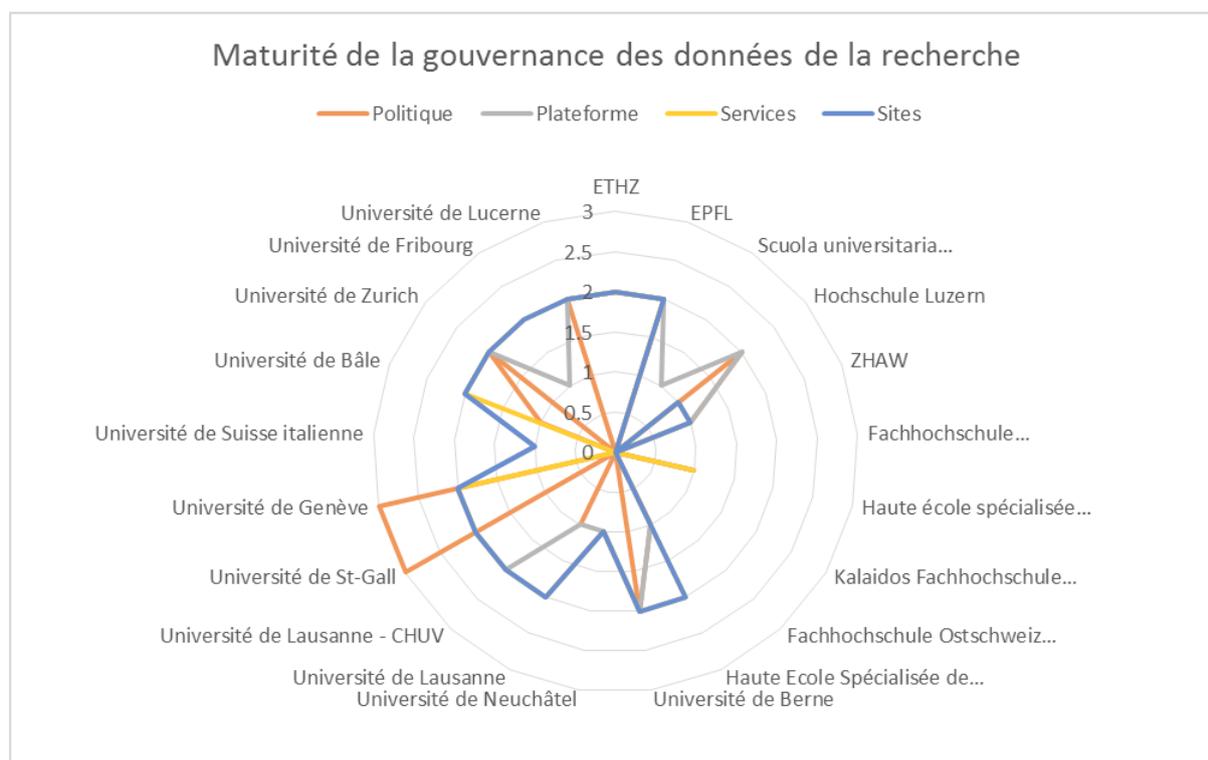
Institution	Nom de l'archive	URL de l'archive
ETHZ	ETH Data Archive	<a href="http://data-archive.ethz.ch">http://data-archive.ethz.ch</a>
Université de Berne	Bern Open Repository and Information System (BORIS)	<a href="http://boris.unibe.ch">boris.unibe.ch</a>
Université de Lausanne - CHUV	Zenodo-FBM/CHUV community ( <a href="https://zenodo.org/communities/fbm_chuv">https://zenodo.org/communities/fbm_chuv</a> ), Dryad ou figshare	<a href="https://zenodo.org/communities/fbm_chuv">zenodo.org/communities/fbm_chuv</a>
Université de Lucerne	Lory, sur Zenodo	<a href="https://zenodo.org/communities/lory">zenodo.org/communities/lory</a>
Université de St-Gall	DARIS (FORS)	<a href="https://forsbase.unil.ch/project/study-public-list">https://forsbase.unil.ch/project/study-public-list</a>
Hochschule Luzern	Lory, sur Zenodo	<a href="https://zenodo.org/communities/lory">zenodo.org/communities/lory</a>

L'EPFL et les universités de Bâle, Genève et Zurich renvoient leurs chercheurs à des plateformes existantes, soit précisément en les nommant, soit en passant par re3data<sup>20</sup>, le registre des archives de données.

Les institutions non mentionnées, principalement les HES, n'ont pas de référence à une archive. La HES de Lucerne profite du développement commun de services et d'infrastructure avec l'Université de Lucerne

## Maturité

Le niveau de maturité est donc très différent d'une institution à l'autre, voire entre types d'institutions, comme on peut le visualiser dans le graphique récapitulatif ci-dessous :



<sup>20</sup> Re3data.org

## Autres institutions s'occupant des données de la recherche

Si les Ecoles n'ont pas (encore) de politique propre relative aux données de la recherche, les instituts de financement ou les académies ont fait le pas, et depuis longtemps pour certaines organisations.

Nom de l'institution	Politique DR	Date politique DR	Politique OA	Date politique OA
Fonds national pour la recherche scientifique	Déclaration de principe	11.05.2017	Stratégie nationale suisse sur l'Open Access	31.01.2017
Commission pour la technologie et l'innovation CTI (Innosuisse dès 2018)	-	-	-	-
Académie suisse des sciences	L'intégrité dans la recherche scientifique	01.01.2008	-	-
Académie suisse des sciences humaines et sociales	Mandat DaSCH	04.06.2016	oui	27.09.2016
Académie suisse des sciences médicales	Feuille de route «Open Access»: pour un accès libre aux résultats de la recherche scientifique	01.01.2014	Feuille de route	01.01.2014
Académie suisse des sciences naturelles <sup>6F21</sup>	-	-	-	-
Académie suisse des sciences techniques	Brochure pour les citoyens	2017 ?	-	-

Ces politiques par les instituts de financement ou par domaine de recherche permettent de combler, provisoirement, la non-existence de politiques par institution. Mais idéalement, tous les organismes intervenant dans la recherche devraient disposer *a minima* d'informations ou d'orientations claires sur le devenir des données de la recherche qu'elles subventionnent ou encadrent.

L'Académie des sciences humaines et sociales va déjà plus loin, puisqu'elle a créé un « *Data and Service Center for humanities (DaSCH)* »<sup>22</sup> pour gérer les données dans ces domaines.

Certains éditeurs commencent également à demander la publication des données liées aux articles. Pour rester en Suisse, l'éditeur Open Access *Frontiers* <sup>23</sup> demande la publication des données dans les recommandations aux auteurs.

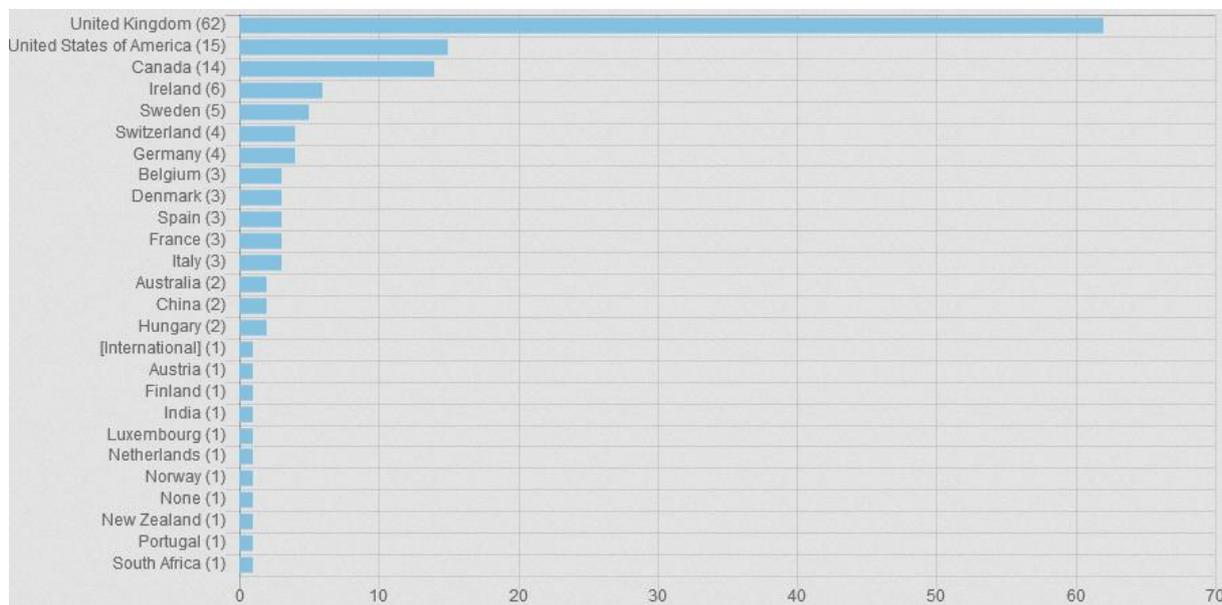
<sup>21</sup> L'ASSN n'a pas de politique ou d'infos sur son site internet. Cependant, elle a organisé en janvier 2017 un congrès sur plusieurs jours "We Scientists Shape Science" à Berne

<sup>22</sup> <http://dasch.swiss>

<sup>23</sup> <https://www.frontiersin.org>

## Perspectives

Il serait intéressant de comparer ce travail sur les documents gérant les données de la recherche en Suisse avec les autres pays. Le site Sherpa Juliet recense par exemple les politiques des financeurs de la recherche :



24

Pour la Suisse, les quatre mentionnés comme ayant une politique sont le CERN, l'OMS, l'Académie des sciences humaines et sociales ainsi que le FNS.

## Conclusion

Aucune politique de gouvernance des données n'existe à l'heure actuelle dans les hautes écoles suisses analysées ... mais tout est en développement. A l'instar des politiques sur l'Open Access<sup>25</sup>, celles sur les données de la recherche vont fleurir ces prochains mois ou prochaines années. Le mouvement est lancé, le FNS obligeant désormais une grande partie des chercheurs suisses à établir un *Data Management Plan*.

Le projet DLCM propose un outil d'aide pour rédiger une politique institutionnelle, fournit un processus type pour l'établir, mentionne les parties prenantes et les contenus qui devraient y figurer ainsi que de nombreux exemples repris des politiques existantes internationales. Ce site en développement pourrait également accueillir les politiques au fur et à mesure de leur établissement, afin de les faire connaître plus largement que sur les sites des institutions.

Les chercheurs sont également appelés à participer : les initiatives doivent venir des instances de gouvernance institutionnelles, mais également depuis la base. Ce n'est qu'ainsi que les données seront réellement libérées.

<sup>24</sup> [http://v2.sherpa.ac.uk/view/funder\\_visualisations/1.html](http://v2.sherpa.ac.uk/view/funder_visualisations/1.html)

<sup>25</sup> Un aperçu est donné par le site Roarmap, qui recense les politiques Open Access du monde entier, par type d'organisation : institut de recherche, organisme de financement, ...

# Gouvernance des données musicales électroniques : le cas des métadonnées de Spotify (Matthieu Putallaz)

## Introduction

Les données précèdent l'argent. S'il est un domaine dans lequel cela a été bien compris, c'est celui de la musique, où les données musicales sont désormais monétisées et les accès à un large public sont désormais possibles grâce au streaming. Il y a 20 ans, la musique était fragmentée, dispersée et éparpillée sur de nombreux supports et dans des formats différents. L'enjeu de l'interopérabilité était alors à son paroxysme tant les types d'appareils de lecture étaient différents.

Avec les nouvelles habitudes de consommation de la musique qu'a apportées internet, des entreprises se sont positionnées en faveur d'un accès pratiquement exhaustif, légal et à un prix abordable à la musique et dont aucune donnée n'est à stocker par l'utilisateur final. Il s'agit là d'une nouvelle approche marketing qui change la manière de consommer la musique.

Ces données musicales sont par conséquent absolument cruciales et représentent le matériau de base d'exploitation financière d'une entreprise qui propose de la musique en streaming. Toutefois, cette technique est encore jeune et souffre de faiblesses, notamment en ce qui concerne la gouvernance des données. Pour explorer plus avant cet aspect, nous nous intéresserons à la plateforme de streaming Spotify : quel est le cycle de vie des données et quels sont les risques et opportunités liés aux métadonnées musicales qui peuvent influencer l'expérience utilisateur.

## La musique en streaming

L'une des principales manifestations de ce changement est la mise à disposition de services de musique en streaming, accessibles grâce à une connexion internet. « [...] le streaming audio [...] est une révolution déjà plus importante que le CD, la cassette audio ou le disque microsillon. C'est la réinvention de la musique la plus cruciale depuis [...] le gramophone et la radio [...] au début du XXe siècle. » (S.Fanen, Boulevard du stream, 2017, p.208)

Le streaming (de stream en anglais qui signifie « courant », « flux » ou « flot ») est une technologie de lecture de contenu en direct, ou en flux direct. Le contenu en question n'est pas hébergé localement, mais accessible simultanément par plusieurs utilisateurs via internet, au moyen d'un site ou d'une application client.

Les exemples de cette technologie sont nombreux : Youtube (pour la vidéo), Netflix (pour les films et les séries), Spotify ou Deezer (pour la musique), etc.

## L'intérêt du streaming

L'intérêt des services de streaming est l'accès légal à un catalogue de très grande envergure, immédiatement utilisable, mobile, sans avoir à en gérer les données et le stockage. En effet, c'est pour la musique, des dizaines de millions de titres accessibles instantanément par l'utilisateur. Pour qu'un tel service puisse être légal, il doit être conforme aux lois sur le droit d'auteur et utiliser des DRM (Data Right Management) pour limiter les usages des clients.

Spotify, créé en 2006 en Suède, est sans doute l'une des plateformes les plus emblématiques. Ce service compte aujourd'hui 140 millions d'utilisateurs qui peuvent accéder à plus de 30 millions de titres musicaux, même les plus récents. Le service est soit distribué par une application client à

installer sur le dispositif de son choix (ordinateur, smartphone, tablette, etc...), soit par un lecteur web HTML. Il faut alors créer un compte spécifique ou se connecter avec un compte Facebook pour s'authentifier et utiliser ce service.

Le modèle économique repose sur un système d'abonnement (9,99 euros par mois dans l'Union Européenne, 12,95 CHF en Suisse). Si l'utilisateur ne souhaite pas payer, le service est accessible gratuitement, mais entrecoupé de publicités et certaines possibilités en sont retirées telles que la sélection d'un morceau particulier dans un album. Cela sert à inciter les usagers à souscrire à un abonnement, mais aussi à créer des recettes grâce à cette publicité. Tous les services de musique en streaming n'ont pas nécessairement le même modèle économique. Ainsi, Apple Music ne propose pas la possibilité d'une utilisation partielle hors abonnement.

## Les métadonnées musicales sur Spotify

La raison première des métadonnées est l'identification d'une œuvre et des personnes qui y ont contribué. N'étant ni une connaissance, ni un savoir, la musique est par conséquent un terrain propice au développement des métadonnées : vecteur d'émotion, le fichier musical doit être enrichi de métadonnées pour être indexé, classé et relié à un genre et une époque. Il existe beaucoup de standards et de normes qui régissent les métadonnées musicales. On retiendra par exemple le standard de catalogage ISBD pour les bibliothèques, l'ISRC (International Standard Recording Code), qui caractérise les enregistrements et leurs producteurs, l'IPI (Interested Parties Information Code) qui attribue un code unique aux artistes (ou autres) pour se prémunir contre les copies illégales ou encore la norme ISO 15707 : 2001 : Code international normalisé des œuvres musicales (ISWC International Standard Musical Work Code), qui caractérise une œuvre (par opposition aux enregistrements).

Bien qu'elles soient nombreuses, ces normes n'ont pas de caractère obligatoire et n'intéressent que peu Spotify car celui-ci ne rémunère pas directement les auteurs mais externalise cette étape. Ce sont les prestataires externes qui ont besoin de toutes les informations permettant de rémunérer les ayants droits. De plus, afin de garantir une expérience utilisateur efficace et de rendre les données interopérables, Spotify cherche à exploiter le minimum d'informations nécessaires. Ce sont les raisons pour lesquelles l'utilisateur n'a à sa disposition que peu de métadonnées lors d'une écoute.

## Droit applicable et modification des métadonnées.

Pour la majorité des pays qui ont accès à Spotify, le droit applicable est celui de la Suède (à l'exception du continent américain et de l'Espagne). C'est par conséquent la loi suédoise sur les droits d'auteur qui est applicable.

S'il est un aspect important à relever concernant les droits d'auteur, c'est que les métadonnées produites par les artistes sont également protégées par le droit d'auteur. Il est donc pratiquement impossible de modifier ces données si ce n'est par l'auteur lui-même qui souhaite les modifier (au sens de l'article 2 de la loi relative au droit d'auteur sur les œuvres littéraires et artistiques suédoise).

C'est là l'une des raisons pour lesquelles il n'est pas possible pour la communauté utilisant Spotify de modifier les éventuelles fautes dans ces métadonnées (dont nous discuterons plus loin), malgré de nombreuses demandes.

## Le cycle de vie des données musicales sur Spotify

Pour commencer, ce sont les producteurs de musique qui transmettent à Spotify les données et les métadonnées musicales. Par producteurs de musique, il faut comprendre les artistes, les musiciens, les éditeurs et maisons de disques et enfin les distributeurs.

La maison de disque ou le distributeur peut posséder un arrangement avec Spotify et lui transmettre directement ses données. Dans d'autres cas, soit la musique est déposée au moyen d'un agrégateur qui va se charger de distribuer la musique à toutes les principales plateformes de musique en ligne et en streaming, dont Spotify. Les agrégateurs compatibles avec Spotify sont au nombre de 10<sup>26</sup>, différents dans leurs approches marketing et de distribution. C'est sur ces plateformes que les métadonnées sont renseignées. Toutes ne proposent pas les mêmes champs de saisie de métadonnées, mais elles sont tout de même assez complètes. Il faut remplir les métadonnées de propriétés intellectuelles et de gestion (noms des ayants droits, des structures impliquées, des contrats de diffusion, etc.), les métadonnées descriptives (titre de l'album, titres des pistes, images de la pochette du CD, tonalité, années de production, genre musical, types d'instruments utilisés etc.) et enfin les métadonnées associées (contenu biographique, paroles d'une chanson, dates de concerts, etc.).

L'intérêt pour un artiste d'utiliser l'un de ces agrégateurs est de confier la gestion de leurs droits d'auteur et leur rémunération à une structure spécialisée et de communiquer directement avec les sociétés de collecte et de gestion des droits d'auteur et droits voisins<sup>27</sup>, comme le fait un distributeur classique. Leur modèle économique repose sur une commission des recettes ainsi créées ou un système d'abonnement mensuel. Aussi, ce sont ces agrégateurs (ou distributeurs) qui vont s'occuper de transmettre les données aux différents services musicaux avec lesquels ils entretiennent un partenariat.

En ce qui concerne les plateformes de musique en streaming, elles présentent pour l'artiste l'avantage de s'occuper directement des questions de droit et de rémunération. Leur tâche est de reverser les sommes dues (en fonction du nombre d'écoutes par artiste) aux agrégateurs et distributeurs, et de les laisser s'occuper de la rémunération des artistes par le biais des sociétés nationales de gestion des droits.

Au bout de cette chaîne, un service comme Spotify récupère les données musicales et encode les fichiers audio dans un format propriétaire (afin d'éviter à la musique d'être massivement copiée). D'un point de vue « utilisateur », les métadonnées disponibles sont bien plus rares que celles demandées par les agrégateurs. On y trouve : un numéro d'identification unique attribué par Spotify, le nom et le numéro de l'album et des titres, leurs durées, le genre musical, le nom du/des artistes, l'image de la pochette de CD, etc. De plus, seuls les différents titres et les artistes sont exploitables par le moteur de recherche de Spotify pour l'utilisateur. Mais plus la description des fichiers musicaux est complexe, plus il est difficile de rendre les données interopérables dans un système.

Pour le sort final des données, dans le cas où un album est retiré de Spotify par son artiste ou par une action en justice, plus aucune donnée n'est accessible par l'utilisateur, il n'est pas possible de savoir si Spotify les conserve.

---

<sup>26</sup> <https://artists.spotify.com/faq#how-do-i-get-a-podcast-on-spotify>

<sup>27</sup> La SUISA pour la Suisse

## La limite de l'utilisabilité des métadonnées sur Spotify

Dans l'usage, Spotify est un outil efficace. Toutefois, l'utilisabilité des données pose de sérieux problèmes dans certains cas. En effet, lors d'une recherche, la distinction entre l'interprète et l'artiste (ou compositeur) est floue.

Considérons à titre d'exemple une chanson de Georges Brassens : « Supplique pour être enterré à la plage de Sète ». Les métadonnées disponibles sur Spotify sont les suivantes :

Track Name	Artist Name	Album Name	Track Number	Track Duration (ms)
Supplique pour être enterré à la plage de Sète	Georges Brassens	Supplique Pour Être Enterré A La Plage De Sète (Version 2011 Avec Deuxième Guitare)	1	434346

Nonobstant le peu de données disponibles, elles sont correctes. En revanche, si l'on cherche un autre artiste qui aurait fait une autre interprétation de cette même chanson, on peut trouver :

Track Name	Artist Name	Album Name	Track Number	Track Duration (ms)
Supplique pour être enterré sur la plage de Sète - Live	Maxime Le Forestier	Le Forestier Chante Brassens - Chansons De Rappel	14	384661
Supplique pour être enterré sur la plage de Sète	Sanseverino	Le petit bal perdu	9	318133

Ici, dans la colonne dédiée aux artistes, il n'est même pas possible de rattacher la chanson au le compositeur original, la paternité de l'auteur est complètement oubliée. Si cette information n'est pas disponible dans le titre de l'album, il n'y a alors aucun moyen de retrouver cette chanson par le nom du compositeur. On note également une erreur dans le titre où « à » est remplacé par « sur ».

S'il s'agit d'une opportunité manquée assez importante pour Spotify, cela l'est d'autant plus en ce qui concerne la musique classique. En effet, cette une musique est rarement exécutée par son compositeur, dont la même œuvre fait l'objet de plusieurs versions, interprétées par des artistes différents.

Il est par conséquent fréquent de trouver une pièce de musique, sans que le nom du compositeur n'apparaisse dans le champ « artiste ».

Track Name	Artist Name	Album Name	Track Number	Track Duration (ms)
String Quartet in B Minor, Op. 33 No. 1: Finale. Presto	Quatuor Terpsycordes	Joseph Haydn: String Quartets Op. 33	1	714893

En menant une recherche par auteur, il est impossible de retrouver ce titre. Malheureusement, ce phénomène est très largement répandu.

Heureusement, il est possible de mettre plus d'un artiste dans ce champ, comme dans l'exemple suivant :

Track Name	Artist Name	Album Name	Track Number	Track Duration (ms)
String Quartet In G Major, Hob.III:66, (Op.64 No.4): 1. Allegro con brio	Franz Joseph Haydn, Amadeus Quartet	Haydn: String Quartets, Opp.51, 54, 55, 64, 71 & 74	5	273813

Cela permet de rattacher l'œuvre à son compositeur, mais sans déterminer la distribution des rôles.

Pourtant, il existe des méthodes de classification de la musique classique afin d'identifier les œuvres. Il s'agit du numéro d'opus, qui vient numéroter les œuvres des compositeurs en fonction de l'édition de leurs musiques, ou le catalogue thématique, qui est une combinaison unique de chiffres et de lettres pour chaque composition d'un artiste donné (par exemple BWV 106 pour la cantate *Gottes Zeit ist die allerbeste Zeit (Actus Tragicus)*, de Jean-Sébastien Bach. Il existe aussi beaucoup de numéros normalisés, exploitables, comme décrit plus haut.

En définitive, pour que le système soit le plus adapté, il devrait devenir plus riche, plus complexe et maintenu par des personnes spécialistes de ces questions.

## Les données utilisateur

Un autre pan important des activités de Spotify, sont les données personnelles des utilisateurs, et des musiques qu'ils écoutent.

En plus des données que l'utilisateur transmet lors de sa création de compte, Spotify collecte les habitudes d'écoute et en détermine des profils pour deux principales raisons <sup>28</sup>:

- Créer des liens entre les musiques (en plus du genre) pour déterminer les suggestions d'écoute. De cette manière il leur est possible de proposer de la musique entre les utilisateurs qui ont le même profil.<sup>29</sup>
- Vendre de la publicité adaptée à un public ciblé<sup>30</sup>.

Aucune mention n'est faite de la suppression de ces données utilisateurs. La seule mention est faite pour les résidents californiens mineurs... L'auteur du présent article s'est permis de contacter Spotify sur cette question. Il a reçu pour réponse qu'aucune mesure n'était prise pour supprimer les préférences d'écoute. Quand il a demandé si cet état de fait allait changer avec les nouvelles lois de protection des données personnelles de l'Union Européenne, on lui a répondu affirmativement. Le for juridique compétent pour la majorité des utilisateurs de Spotify se trouve en Suède, pays européen, et sera donc soumis à la RGPD<sup>31</sup> dès le 25 mai 2018.

<sup>28</sup> La liste complète des informations collectées est disponible sur le site : <https://www.spotify.com/ch-fr/legal/privacy-policy/?language=fr&country=ch>

<sup>29</sup> Le profil est visible sur le site [www.spotify.me](http://www.spotify.me)

<sup>30</sup> Explications sur <https://spotifyforbrands.com/ch-fr/feature/streaming-habits/>

<sup>31</sup> Règlement général sur la protection des données (RGPD) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:32016R0679>

## Conclusion

Pour conclure, on remarque que les métadonnées proviennent directement des producteurs de musique, et sont donc protégées par le droit d'auteur. Cependant, Spotify pourrait parfaitement ajouter des métadonnées supplémentaires, au risque de complexifier son système et de rendre l'interopérabilité des données plus difficile. Pour ce faire, la société devrait engager des spécialistes de ces questions, prêts à considérer une importante masse de données.

Il y aurait un réel avantage à augmenter le nombre de métadonnées exploitables par l'utilisateur. En effet, il existe un fort potentiel d'accroissement du référencement de la musique. Aussi, pourrait-on faire apparaître le nom de personnes (ou groupes de personnes) qui ont contribué à la création d'une œuvre, car dans certains cas la paternité d'une œuvre n'est même pas disponible... Il semblerait qu'ajouter quelques données supplémentaires amélioreraient l'expérience utilisateur sur cette plateforme.

Toutefois, Spotify devrait investir massivement dans une opération chronophage d'enrichissement des métadonnées et mettre en danger l'interopérabilité des données au sein de son système.

Le symptôme de l'éparpillement de la musique est encore très visible dans ce mode de distribution en streaming, pour lequel il conviendrait de chercher une unification et une standardisation des métadonnées. Il s'agirait peut-être d'une nouvelle opportunité de travail pour les différents distributeurs de musique.

## Conclusion

Pour mener proprement leurs missions et leurs activités, les organisations sont confrontées aux diverses exigences techniques, technologiques, administratives et réglementaires de la gestion des ressources informationnelles. La volumétrie grandissante et les formats et supports diversifiés ajoutent un niveau supplémentaire à ce défi. Cependant, si les informations constituent un bien précieux, toutes ne possèdent pas une valeur uniforme et il appartient aux organisations de bien définir ce qu'elles considèrent comme un actif informationnel à protéger et valoriser.

La conformité avec les textes légaux, réglementaires et normatifs est également un enjeu important pour les organismes aussi bien privés que publics. Le développement des technologies de l'information et de la communication pose la question de la valeur probante d'un document numérique. Pour y répondre, plusieurs exigences, notamment l'authenticité et l'intégrité, s'appliquent, pour la plupart également aux documents papier, mais qui, pour les documents numériques, nécessitent des moyens techniques relativement avancés, tels que la cryptographie ou l'usage d'un coffre-fort électronique. Cette problématique de la conformité peut aussi créer des tensions, lorsque des exigences semblent contradictoires, ou du moins difficiles à concilier, comme la protection des données personnelles face à une procédure de *e-discovery*. S'ajoute à cela, les considérations spécifiques liées aux différentes typologies de données (données de la recherche, données publiques, données médicales, données bancaires, etc.).

Pour répondre à ces problématiques complexes, le concept de gouvernance de l'information a peu à peu émergé ; mais il n'a pas encore été adopté par toutes les organisations, car il demande du temps et de l'énergie pour se mettre en place.

# Bibliographie

## Introduction

NICOLET, Aurèle, 2016. *Vers une approche de gouvernance informationnelle pour une PME high-tech* [en ligne]. Carouge : Haute école de gestion de Genève. Mémoire de master. [Consulté le 7 mars 2019]. Disponible à l'adresse: <http://doc.rero.ch/record/277982?ln=fr>

INTERPARES TRUST, [s. d.]. Governance (English). *ITrust Terminology* [en ligne]. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://arstweb.clayton.edu/interlex/en/term.php?term=governance>

PEARCE-MOSES, Richard, 2016. Information. *A Glossary of Archival and Records Terminology* [en ligne]. Chicago : the Society of American Archivists. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www2.archivists.org/glossary/terms/i/information>

SMALLWOOD, Robert F., 2014. *Information governance: concepts, strategies and best practices*. Hoboken : Wiley. Wiley CIO series. ISBN 9781118218303.

## Les actifs informationnels : définitions et évaluations

ADESEMOWO, Adeniji K., VON SOLMS, Rossouw & BOTHA, Reinhard A. (2016). Safeguarding information as an asset: Do we need a redefinition in the knowledge economy and beyond?. *South African Journal of Information Management* [en ligne]. Vol. 18, n° 1. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.4102/sajim.v18i1.706>

AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE MONTRÉAL, 2012. *Bilan de la sécurité des actifs informationnels 2005-2011* [en ligne]. Québec, 14 février 2012. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://santemontreal.qc.ca/fileadmin/user\\_upload/Uploads/tx\\_asssmpublications/pdf/publications/isbn978-2-89510-618-0.pdf](https://santemontreal.qc.ca/fileadmin/user_upload/Uploads/tx_asssmpublications/pdf/publications/isbn978-2-89510-618-0.pdf)

AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE MONTRÉAL, 2015. *Bilan de la sécurité des actifs informationnels 2013-2015* [en ligne]. Québec, 30 mars 2015. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs2460689>

BARCLAYS, 2016. Obligations de contrôle pour les fournisseurs externes : Sécurité des informations [en ligne]. Décembre 2016. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://home.barclays/content/dam/home-barclays/documents/who-we-are/our-suppliers/french/fr-Information-Security-v7.0.pdf>

CHAMBRE DES NOTAIRES DU QUÉBEC, 2016. Cadre de sécurité des actifs informationnels [en ligne]. Québec, 8 septembre 2016. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.cmq.org/DATA/TEXTEDOC/cadre-secur-actifs-inform.pdf>

## Bibliographie

CLAVIER, Viviane, & PAGANELLI, Céline (dir.), 2013. *L'information professionnelle*. Paris : Lavoisier. Systèmes d'information et organisations documentaires.

CLEARWATER COMPLIANCE, 2015. *The Clearwater Definition of an Information Asset (with Examples for different organizations)* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://clearwatercompliance.com/wp-content/uploads/2015/11/Clearwater-Definition-of-Information-Assets-with-Examples\\_V8.pdf](https://clearwatercompliance.com/wp-content/uploads/2015/11/Clearwater-Definition-of-Information-Assets-with-Examples_V8.pdf)

CONSEIL D'ÉTAT DU CANTON DU VALAIS, 2015. *Message accompagnant le projet de décision pour l'octroi d'un crédit d'engagement pour la mise en application de la « Stratégie informatique 2015 - 2024 de l'Etat du Valais »* [en ligne]. Sion, 21 août 2015. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://parlement.vs.ch/common/idata/parlement/vos/docs/2015/10/2015.11\\_Informatikstrategie%202015-2024\\_BOT\\_SR.pdf](https://parlement.vs.ch/common/idata/parlement/vos/docs/2015/10/2015.11_Informatikstrategie%202015-2024_BOT_SR.pdf)

COUNCIL OF ISLINGTON, 2015. *Islington Information Asset Owners: A council-wide information management policy* [en ligne]. Janvier 2015. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.islington.gov.uk/~media/sharepoint-lists/public-records/informationmanagement/businessplanning/policies/20162017/20160418informationassetowners.pdf>

CPA, ORDRE DES COMPTABLES PROFESSIONNELS AGRÉÉS DE QUÉBEC, 2014. *Politique de sécurité de l'information* [en ligne]. Montréal, 29 MAI 2014. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://cpaquebec.ca/~media/docs/profession-ordre/a-propos/gouvernance/politiques/politique-securite-information.pdf>

CRONIN, Blaise, 1989. Value for money: finding and taking fresh opportunities. In Myers, J. (éd), *Information and library services: policies and perspectives, Proceeding of a conference organized by the Institute of Information Scientists*. London : Aslib, pp. 56-65.

CRONIN, Blaise, Davenport, Elisabeth, 1991. *Elements of information management*. Metuchen, NJ : Scarecrow.

CRONIN, Blaise, 1997. Préface : La société informationnelle : enjeux sociaux et approches économiques. In : Mayère, Anne (dir.), *La société informationnelle : enjeux sociaux et approches économiques*. Paris : L'Harmattan, pp. 7-20.

E-HEALTH SUISSE, 2017. *Aide la mise en œuvre concernant la protection et la sécurité des données dans le cadre du DEP* [en ligne]. Berne, 21 juin 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user\\_upload/Dokumente/2017/F/170627\\_Umsetzungshilfe\\_Datenschutz-Datensicherheit\\_f.pdf](https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/F/170627_Umsetzungshilfe_Datenschutz-Datensicherheit_f.pdf)

FONDATION DE BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC, 2016. *Politique de la fondation de bibliothèque et archives nationales du Québec en matière de sécurité informatique des actifs informationnels et de l'information* [en ligne]. 11 février 2016.

## Bibliographie

[Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://fondation.banq.qc.ca/wp-content/uploads/2016/06/FBAnQ\\_Sécurité-de-linformation\\_Politique\\_Révision\\_Final.pdf](https://fondation.banq.qc.ca/wp-content/uploads/2016/06/FBAnQ_Sécurité-de-linformation_Politique_Révision_Final.pdf)

GROUPE CANAM, 2007. Politique de sécurité des actifs informationnels [en ligne]. 31 octobre 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.groupecanam.com/wp-content/uploads/2013/11/Politique-securite-actifs-informationnels.pdf>

HEC MONTRÉAL, 2011. Politique de sécurité de l'information [en ligne]. 10 novembre 2011. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.hec.ca/direction\\_services/secretariat\\_general/juridique/reglements\\_politiques/documents/politique\\_securite\\_information.pdf](https://www.hec.ca/direction_services/secretariat_general/juridique/reglements_politiques/documents/politique_securite_information.pdf)

INFORMATION ASSET DEVELOPMENT, 2018. What is an Information Asset?. *Information Asset Development* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.informationassetdevelopment.com/what.html>

INSTITUTE OF DIRECTORS IN NEW ZEALAND, [s. d.]. Technology terms. *Technology governance* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.iod.org.nz/Governance-Resources/Resource-library/Risk/Technology-governance>

KLING, R. ACKERMAN, M. S., ALLEN, J.P. 1996. Information entrepreneurialism information technologies and the continuing vulnerability to privacy. In : *Information entrepreneurialism and controversy: value conflicts and social choices*. San Diego : Academic Press, pp. 727-743.

LAMBERTON, Donald, 1997. Pour une taxonomie de l'information. In MAYÈRE, Anne (dir.), *La société informationnelle : enjeux sociaux et approches économiques*. Paris : L'Harmattan, pp. 69-86.

LANEY, Doug, 2017. Why a book on infonomics?. *Gartner Blog Network* [en ligne]. 23 août 2017. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://blogs.gartner.com/doug-laney/why-a-book-on-infonomics/>

LANEY, Doug, 2011. Infonomics: The Economics of Information and Principles of Information Asset Management. In : *The Fifth MIT Information Quality Industry Symposium, Cambridge, MA, USA, July 13-15 2011* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://mitiq.mit.edu/IQIS/Documents/CDOIQS\\_201177/Papers/05\\_01\\_7A-1\\_Laney.pdf](http://mitiq.mit.edu/IQIS/Documents/CDOIQS_201177/Papers/05_01_7A-1_Laney.pdf)

LANEY, Doug, 2012. Infonomics: The Practice of Information Economics. *Forbes* [en ligne]. 22 mai 2012. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.forbes.com/sites/gartnergroup/2012/05/22/infonomics-the-practice-of-information-economics/#21e491916ee4>

LEAVITT, Harold J., WHISLER, Tomas L., 1958. Management in the 1980's. *Harvard Business Review* [en ligne]. November-December 1958. Vol. 36, n° 6, pp. 41-48. [Consulté le 8

## Bibliographie

novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://stacks.stanford.edu/file/druid:fv912fw0448/fv912fw0448.pdf>

LESSARD, Benoît, 2009. *Politique concernant la sécurité de l'information* [en ligne]. Québec : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 31 mars 2009. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/ministere/politique/securite-information.pdf>

Loi concernant le partage de certains renseignements de santé (P-9.0001). *LégisQuébec* [en ligne]. 4 juillet 2012. Mise à jour le 12 juillet 2018. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showDoc/cs/P-9.0001?&digest=>

MANCINI, John, 2016. *Infonomics: How do you measure the value of information?* [en ligne]. Executive Leadership Council (ELC), été 2016. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://www.project-consult.de/files/AIIM\\_Studies\\_Fall\\_2016/AIIM\\_IW\\_Value\\_of\\_Information\\_2016\\_Sep16.pdf](http://www.project-consult.de/files/AIIM_Studies_Fall_2016/AIIM_IW_Value_of_Information_2016_Sep16.pdf)

Moody, Daniel, Walsh, Peter, 1999. Measuring the value of information: An asset valuation approach. In : *7th European Conference on Information Systems (ECIS'99), Copenhagen Business School, Frederiksberg, Denmark, 23-25 June 1999* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://si.deis.unical.it/zumpano/2004-2005/PSI/lezione2/ValueOfInformation.pdf>

THE NATIONAL ARCHIVES, 2017. *Information assets factsheet* [en ligne]. Février 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/information-assets-factsheet.pdf>

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE), 2016. *Information Governance Management Framework* [en ligne]. Janvier 2015. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.nice.org.uk/Media/Default/About/Who-we-are/Policies-and-procedures/Information-governance-policy-and-management-framework.pdf>

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE, 2005. *Actif informationnel. Le grand dictionnaire terminologique* [en ligne]. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=8365500](http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8365500)

OXFORDSHIRE COUNTY COUNCIL, 2015. *Security Incident Management Policy* [en ligne]. 27 janvier 2015. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.oxfordshire.gov.uk/cms/sites/default/files/folders/documents/business/providers/securityincidentmanagementpolicy.pdf>

SAPIR, Jacques, 2005. *Quelle économie pour le XXIe siècle ?*. Paris : Odile Jacob.

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR, 2016. *Guide de catégorisation de l'information* [en ligne]. Québec, juillet 2016. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse :

## Bibliographie

[https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources\\_informationnelles/securite\\_information/categorisation\\_information.pdf](https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/securite_information/categorisation_information.pdf)

SERVAIS, Paul (eds), 2015. *Archivistes de 2030 : Réflexions prospectives*. Louvain-la-Neuve : Academia. Publications des Archives de l'Université catholique de Louvain, 32.

STEWART, Thomas A., 1997. *Intellectual capital: The new wealth organization*. Doubleday Dell : New York.

TASMANIAN ARCHIVE + HERITAGE OFFICE (TAHO), 2015. *38 Information Management Advice 38 Information Asset Owner and Digital Continuity* [en ligne]. Tasmania: Department of Education, mars 2015. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.informationstrategy.tas.gov.au/Records-Management-Principles/Document%20Library%20%20Tools/Advice%2038%20Information%20Asset%20owner%20and%20Digital%20Continuity.pdf>

ULTIMA, 2016. *Politique sur la gestion et la sécurité de l'information* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://www.ultima.qc.ca/wp-content/uploads/2016/11/Politique-sur-la-gestion-et-la-sécurité-de-linformation-2016-REV\\_nov2016.pdf](http://www.ultima.qc.ca/wp-content/uploads/2016/11/Politique-sur-la-gestion-et-la-sécurité-de-linformation-2016-REV_nov2016.pdf)

UNIRIS - SERVICES DES RESSOURCES INFORMATIONNELLES ET ARCHIVES, 2016. *Records management et gouvernance informationnelle : Concepts et explications* [en ligne]. Université de Lausanne, 26 janvier 2016. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.unil.ch/uniris/files/live/sites/uniris/files/documents/references/UNIL\\_RM\\_Gouvernance\\_Info\\_concepts\\_explications\\_VF-1.pdf](https://www.unil.ch/uniris/files/live/sites/uniris/files/documents/references/UNIL_RM_Gouvernance_Info_concepts_explications_VF-1.pdf)

UNIVERSITÉ LAVAL, 2012. *Règlement de sécurité de l'information sur l'utilisation des actifs informationnels* [en ligne]. 28 novembre 2012. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.bsi.ulaval.ca/sites/default/files/cadre/publics/reglement\\_de\\_sdi\\_sur\\_utilisation\\_des\\_actifs\\_informationnels.pdf](https://www.bsi.ulaval.ca/sites/default/files/cadre/publics/reglement_de_sdi_sur_utilisation_des_actifs_informationnels.pdf)

UNIVERSITY OF TASMANIA - RECORDS MANAGEMENT UNIT (RMU), 2018. *RMU Information Sheet 18* [en ligne]. 6 octobre 2017. Mis à jour le 6 février 2018. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://www.utas.edu.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0020/1046243/RMU-Information-Sheet-18-Information-Assets.pdf](http://www.utas.edu.au/_data/assets/pdf_file/0020/1046243/RMU-Information-Sheet-18-Information-Assets.pdf)

VICTORIAN GOVERNMENT, 2018. *Information Management Glossary* [en ligne]. Mai 2018 [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.enterprisesolutions.vic.gov.au/wp-content/uploads/2018/05/IM-GUIDE-03-Information-Management-Glossary1-1-1.pdf>

WALLACE, Chris, 2014. *Information Governance: Framework and Strategy* [en ligne]. Hambleton, Richmondshire and Whitby Clinical Commissioning Group, juillet 2014. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse :

<https://www.hambletonrichmondshireandwhitbyccg.nhs.uk/documents/59993/91161/HRWCCG+IG+Framework/56a42479-4b79-490b-ac80-ab8996f1ff05?version=1.1>

WOODS, Bernard, 1992. The evaluation of marketing information: some current practices and trends. *Aslib Proceedings* [en ligne]. Vol. 44, n° 10, pp. 361-364. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1108/eb051297>

YATES-MERCER, Penelope, BAWDEN, David, 2002. Managing the paradox: the valuation of knowledge and knowledge management. *Journal of Information Science* [en ligne]. Vol. 28, n° 1, pp. 19-29. [Consulté le 8 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1177/016555150202800103>

## Valeur probante du document électronique

BANAT-BERGER, Françoise, BORGEAUD, Emily, NOUGARET, Christine, 2016. Les concepts de fiabilité, d'exactitude et d'authenticité revus à cette aune. In: *Archivistique et diplomatique numériques : une traduction en français d'une partie des livrables du projet InterPARES 2* [en ligne]. Paris : Editions en ligne de l'Ecole des Chartes. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://elec.enc.sorbonne.fr/interpares2/revision>

BARREAU, Ivan, 2011. *L'écrit comme meilleure preuve : toujours une vérité à l'ère numérique ?* [en ligne]. Montréal : Université de Montréal - EBSI. Travail de recherche. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/5079/barreau-i-ecrit-preuveere-numerique.pdf?sequence=7>

CANTON DE VAUD, 2017. Archiver les documents numériques. *Site officiel du Canton de Vaud* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.vd.ch/themes/etat-droit-finances/communes/administration-generale/archives-communales/archivage-electronique/>

CASTEX, Eric, 2016. Les critères d'authenticité d'une archive électronique. *Portail international archivistique francophone* [en ligne]. 24 mars 2016. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.piaf-archives.org/actualites/les-criteres-dauthenticite-dune-archive-electronique>

Code de procédure civile (RS 272). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 19 décembre 2008. Mise à jour le 1er janvier 2018. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20061121/index.html>

Code de procédure pénale suisse (RS 312.0). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 05 octobre 2007. Mise à jour le 1er mars 2018. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20052319/index.html>

CONFÉDÉRATION SUISSE, 2017. Signature électronique. *egovernment schweiz suisse svizzera*. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse :

## Bibliographie

<https://www.egovernment.ch/fr/dokumentation/questions-juridiques/signature-electronique/>

DUMONT, Renaud, 2009-2010. *Cryptographie et Sécurité informatique* [en ligne]. Support de cours : Cours « Cryptographie et sécurité informatique », Université de Liège, Faculté des Sciences appliquées, année académique 2009-2010. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.montefiore.ulg.ac.be/~dumont/pdf/crypto.pdf>

DUNANT GONZEBACH, Anouk, 2013. La gouvernance des documents électroniques dans l'administration cantonale genevoise: genèse et mise en oeuvre. *Ressi* [en ligne]. N°14, 18 décembre 2013. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://www.ressi.ch/num14/article\\_93](http://www.ressi.ch/num14/article_93)

DUNANT GONZEBACH, Anouk, DUCRY, Emmanuel, 2014. *La gouvernance des documents électroniques- Cycle pratique archivistique suisse 2014* [en ligne]. 3 octobre 2014. Genève: Département présidentiel. Archives d'Etat. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.bar.admin.ch/dam/bar/it/dokumente/veranstaltungen/regelwerke\\_zum\\_umgangmitdigitalendokumentenwaehrendihresadminist.pdf.download.pdf/la\\_gestione\\_dei\\_documentidigitalinelcorsodellaloroesistenzaammin.pdf](https://www.bar.admin.ch/dam/bar/it/dokumente/veranstaltungen/regelwerke_zum_umgangmitdigitalendokumentenwaehrendihresadminist.pdf.download.pdf/la_gestione_dei_documentidigitalinelcorsodellaloroesistenzaammin.pdf)

Loi fédérale complétant le Code civil suisse (RS 220). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 30 mars 1911. Mise à jour le 1er avril 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19110009/index.html>

Loi fédérale sur les services de certification dans le domaine de la signature électronique et des autres applications des certificats numériques (RS 943.03). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 18 mars 2016. Mis à jour le 1er janvier 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse: <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20131913/index.html>

NITULESCU, Anca, 2016. *Authentification et Intégrité : Signature numérique et hachage* [en ligne]. Support de cours : Cours « Introduction à la cryptographie », Université Paris 13 Villetaneuse, année académique 2015-2016. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.di.ens.fr/~nitulesc/files/CRYPTO13/cours8.pdf>

Ordonnance concernant la tenue et la conservation des livres de comptes (Olico) (RS 221.431). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 24 avril 2002. Mise à jour le 1er janvier 2013. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20001467/index.html>

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2009. *Risk management — Principles and guidelines = Management du risque — Principes et lignes directrices*. 1ère éd. Genève : ISO, 15 novembre 2009. ISO 31000.

## Bibliographie

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2011. *Information technology — Security techniques — Information security risk management = Technologies de l'information — Techniques de sécurité — Gestion des risques liés à la sécurité de l'information*. 2e éd. Genève : ISO. 1er juin 2011. ISO/IEC 27005.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2011. *Information and documentation — Management systems for records — Requirements = Information et documentation — Systèmes de gestion des documents d'activité — Exigences*. 1ère éd. Genève : ISO, 15 novembre 2011. ISO 30301.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2011. *Information and documentation — Management systems for records — Fundamentals and vocabulary = Information et documentation — Systèmes de gestion des documents d'activité — Principes essentiels et vocabulaire*. 1ère éd. Genève : ISO, 15 décembre 2011. ISO 30300.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2012. *Electronic archiving — Part 1: Specifications concerning the design and the operation of an information system for electronic information preservation = Archivage électronique — Partie 1: Spécifications relatives à la conception et au fonctionnement d'un système d'informations pour la conservation d'informations électroniques*. 1ère éd. Genève : ISO, 1er février 2012. ISO 14641-1.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2014. *Information and documentation — Risk assessment for records processes and systems = Information et documentation — Evaluation du risque pour les processus et systèmes d'enregistrement*. 1ère éd. Genève : ISO, 15 mars 2014. ISO/TR 18128.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2016. *Information and documentation — Records management — Part 1: Concepts and principles = Information et documentation — Gestion des documents d'activité — Partie 1: Concepts et principes*. 2<sup>e</sup> éd. Genève : ISO, 15 avril 2016. ISO 15489-1.

PARISCOAT, Jérôme, 2016. Archivage de documents dématérialisés, contraintes légales et sécurité des données : Comment protéger au mieux ses documents? *Archimag* [en ligne]. 09 mai 2016. [Consulté le 30 novembre 2017]. Disponible à l'adresse : <http://www.archimag.com/demat-cloud/2016/05/09/archivage-documents-dematerialises-securite-donnees-proteger>

PARK, Eun G., 2004. Rôle de l'authenticité dans le cycle de vie des documents numériques. In : SAVARD, Réjean (dir.). *Le numérique : impact sur le cycle de vie du document*, Université de Montréal, 13 au 15 octobre 2004 [en ligne]. Lyon : école nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques, pp. 200-205. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1223-lenumerique-impact-sur-le-cycle-de-vie-du-document.pdf>

ROGERS, Corinne, 2015. *Virtual authenticity: authenticity of digital records from theory to practice*. [en ligne]. Vancouver : University of British Columbia. Thèse de doctorat.

[Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse: <https://open.library.ubc.ca/media/stream/pdf/24/1.0166169/1>

UNIRIS - SERVICES DES RESSOURCES INFORMATIONNELLES ET ARCHIVES, 2014. *Politique de Records management - Glossaire* [en ligne]. 12 mars 2013. Mis à jour le 11 juin 2014. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.unil.ch/uniris/files/live/sites/uniris/files/documents/references/UNIL\\_POL\\_R\\_M\\_Glossaire\\_VF.pdf](https://www.unil.ch/uniris/files/live/sites/uniris/files/documents/references/UNIL_POL_R_M_Glossaire_VF.pdf)

## **Le traitement des données personnelles dans les procédures d'E-Discovery**

ALLISON, Peter Ray, 2017. UK Data Protection Bill vs EU General Data Protection Regulation. *Computer Weekly* [en ligne]. Novembre 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.computerweekly.com/feature/UK-Data-Protection-Bill-vs-EU-General-Data-Protection-Regulation>

BURRUS, Louis, 2017. US DoJ Program for Swiss Banks: Lessons Learned and Perspectives. *Institut suisse de droit comparé* [en ligne]. 23 juin 2017. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.isdc.ch/media/1409/dip2017burrus.pdf>

BURTON, Cédric, GUFFLET, Myriam, 2012. Procédure d'E-discovery et protection des données : entre le marteau et l'enclume. In : DEMOULIN, Marie (dir.). *L'archivage électronique et le droit*. Bruxelles : Larcier, 2012, pp.105-131. Collection du CRIDS, 34. ISBN 9782804452001.

BURTON, Cédric, PROUST, Oliver, 2009. Le conflit de droits entre les règles américaines d'e-discovery et le droit européen de la protection des données à caractère personnel...entre le marteau et l'enclume. *Revue Lamy droit de l'immatériel* [en ligne]. N° 46, février 2009. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.wsg.com/attorneys/BIOS/PDFs/burton-ediscovery-0209.pdf>

Charte des droits fondamentaux de l'union européenne (2000/C 364/01). *Journal officiel des Communautés européennes* [en ligne]. 18 décembre 2000. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text\\_fr.pdf](http://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_fr.pdf)

Code pénal suisse du 21 décembre 1937 (RS 311.0). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 21 décembre 1937. Mise à jour le 1er mars 2018. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19370083/index.html>

COMMISSION EUROPEENNE, 2016. European Commission - Fact Sheet: Questions and Answers on the EU-U.S. Data Protection "Umbrella Agreement". *Commission européenne* [en ligne]. 1<sup>er</sup> décembre 2016. [Consulté le 5 octobre 2017]. Disponible à l'adresse : <http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-16-4183 en.htm>

CONFÉDÉRATION SUISSE, 2016. *Stratégie Suisse numérique* [en ligne]. Avril 2016. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.bakom.admin.ch/dam/bakom/fr/dokumente/informationsgesellschaft/strategie/strategie\\_digitale\\_schweiz.pdf.download.pdf/strategie\\_digitale\\_schweiz\\_FR.pdf](https://www.bakom.admin.ch/dam/bakom/fr/dokumente/informationsgesellschaft/strategie/strategie_digitale_schweiz.pdf.download.pdf/strategie_digitale_schweiz_FR.pdf)

## Bibliographie

Convention sur l'obtention des preuves à l'étranger en matière civile et commerciale. *Conférence de la Haye de droit international privé* [en ligne]. 18 mars 1970. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://assets.hcch.net/docs/41558329-d3e0-44ce-94ec-e827a1feff20.pdf>

Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999 (101). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 18 avril 1999. Mise à jour le 1er janvier 2018. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19995395/index.html>

LE COURRIER, 2017. Mieux protéger les données des Suisses. *Le Courrier* [en ligne]. 15 septembre 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.lecourrier.ch/152619/mieux\\_protoger\\_les\\_donnees\\_des\\_suisses](https://www.lecourrier.ch/152619/mieux_protoger_les_donnees_des_suisses)

Directive (UE) 2016/680 du parlement européen et du conseil du 27 avril 2016 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel par les autorités compétentes à des fins de prévention et de détection des infractions pénales, d'enquêtes et de poursuites en la matière ou d'exécution de sanctions pénales, et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la décision-cadre 2008/977/JAI du Conseil. *Journal officiel de l'Union européenne* [en ligne]. 4 mai 2016. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/fr/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L0680&from=EN>

DUBOIS, Camille, 2015. Révision de la loi fédérale sur la protection des données : mettre l'accent sur la transparence et le contrôle. *La vie économique* [en ligne]. 26 octobre 2015. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://dievolkswirtschaft.ch/fr/2015/10/dubois-11-2015-franz/>

EDRM. Quick Reference EDRM Workflow Poster — A Training Tool for Legal Professionals and E-Discovery Practitioners. *EDRM Duke Law* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.edrm.net/frameworks-and-standards/edrm-model/edrm-wall-poster/>

EXTERRO, 2016. The basics of e-discovery. *Exterro* [en ligne]. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.exterro.com/basics-of-e-discovery/>

FONDATION PROMETHEUS, 2011. La procédure dite de Discovery. *Fondation Prometheus* [en ligne]. Mai 2011. [Consulté le 14 octobre 2017]. Disponible à l'adresse : <http://www.fondation-prometheus.org/wsite/publications/newsletter/201105/la-proc%C3%A9dure-dite-de-discovery/>

FTI CONSULTING, 2010. E-Discovery and Legal Frameworks Governing Privacy and Data Protection in European Countries: Part 1 – Implications. *FTI Consulting Technology* [en ligne]. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.ftitechnology.com/resources/white-papers/rand-global-privacy-and-data-protection-part-1>

GAUTSCHI, Heidi, GIANLUIGI, Viscusi, TUCCI, Christopher L, 2016. *Switzerland's digital future : facts, Challenges, Recommendations* [en ligne]. Rapport de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.egovernment.ch/index.php/download\\_file/force/821/3343/&usg=AOvVaw33SnjoCx00OU67Y0sJ4iLg](https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/821/3343/&usg=AOvVaw33SnjoCx00OU67Y0sJ4iLg)

GREENBERG, Michael, LYNSKEY, Orla, ROBINSON, Neil, 2010. E-Discovery and legal frameworks governing Privacy and Data Protection in European countries. *FTI Consulting Technology* [en ligne]. Novembre 2010. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://static.ftitechnology.com/docs/white-papers/white-paper-rand-implications-part-two-2010.pdf>

## Bibliographie

HILGARD, Mark C., LEFFERT, Kim A., SAUTTER, Edmund, 2013. European Union: E-Discovery In The European Union. *Mondaq* [en ligne]. 5 novembre 2013. [Consulté le 13 octobre 2018]. Disponible à l'adresse :

<http://www.mondaq.com/unitedstates/x/273078/disclosure+electronic+discovery+privilege/EDiscovery+In+The+European+Union>

Loi fédérale sur la protection des données du 19 juin 1992 (LPD ; 235.1). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 19 juin 1992. Mise à jour le 1<sup>er</sup> janvier 2014. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19920153/index.html>

Loi fédérale sur le travail dans l'industrie, l'artisanat et le commerce du 13 mars 1964 (LTr ; 822.11). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 13 mars 1964. Mise à jour le 1<sup>er</sup> décembre 2013. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19640049/index.html>

MATHIAS, Garance, 2016. Discovery & transfert de données. *Mathias Avocats* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.avocats-mathias.com/wp-content/uploads/2016/02/Discovery-Transfert-de-donn%C3%A9es-Mathias-Avocats-F%C3%A9vrier-2016.pdf>

Ordonnance relative à la loi fédérale sur la protection des données du 14 juin 1993 (OLPD ; 235.11). *Recueil systématique du droit fédéral (RS)* [en ligne]. 14 juin 1993. Mise à jour le 16 octobre 2012. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19930159/index.html>

PRÉPOSÉ FÉDÉRAL À LA PROTECTION DES DONNÉES ET À LA TRANSPARENCE, [s. d.]. Protection des données. *Confédération suisse* [en ligne]. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.edoeb.admin.ch/edoeb/fr/home/protection-des-donnees/generalites/protection-des-donnees.html>

PRÉPOSÉ FÉDÉRAL À LA PROTECTION DES DONNÉES ET À LA TRANSPARENCE, 2014. *Guide pour le traitement des données personnelles dans le secteur du travail : traitement par des personnes privées* [en ligne]. Berne, 2 octobre 2014. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.edoeb.admin.ch/edoeb/fr/home/protection-des-donnees/dokumentation/guides/traitement-des-donnees-personnelles-dans-le-secteur-du-travail.html>

QUIQUEREZ, Florent, 2017. « Les contribuables ont droit à leur sphère privée ». *Tribune de Genève* [en ligne]. 16 novembre 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.tdg.ch/suisse/contribuables-droit-sphere-privee/story/17947873>

Règlement relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données). *Cnil* [en ligne]. 23 mai 2018. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>

SAFFADY, William, 2013. *E-mail retention and archiving: issues and guidance for compliance and discovery*. Overland Park : ARMA International, 2012. ISBN 9781936654260

## Bibliographie

SAUNOIS, Lucie, 2017. LPD – Loi fédérale sur la Protection des Données : qu'est-ce qui change ? *Net4All* [en ligne]. 20 avril 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.net4all.ch/blog/lpd-loi-federale-protection-donnees-quest-change/>

SWAN, Carole, 2013. L'enjeu de la protection des données personnelles lors de l'utilisation de la procédure d'E-Discovery. *Dalloz Actualité : le quotidien du droit* [en ligne]. 21 juin 2013. [Consulté le 12 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.dalloz-actualite.fr/chronique/l-enjeu-de-protection-des-donnees-personnelles-lors-de-l-utilisation-de-procedure-de-e-dis#.Web-GVt-q70>

LE TEMPS, 2017. La Suisse étend l'échange automatique à la Russie et la Chine. *Le Temps* [en ligne]. 16 juin 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/economie/2017/06/16/suisse-etend-lechange-automatique-russie-chine>

THARIN, Arien, WILLI, Anna, 2017. Protection des données : évolution du panorama Suisse et Européen. *Altenburger* [en ligne]. Avril 2017. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.altenburger.ch/fr/actualites/newsletter/protection-des-donnees-evolution-du-panorama-suisse-et-europeen/>

Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (version consolidée). *Journal officiel de l'Union européenne* [en ligne]. 26 octobre 2012. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A12012E%2FTXT>

TRIBUNE DE GENÈVE, 2017a. Feu vert à l'échange automatique avec 40 pays. *Tribune de Genève* [en ligne]. 18 octobre 2017. [Consulté le 12 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.tdg.ch/suisse/feu-vert-echange-automatique-40-pays/story/29137478>

TRIBUNE DE GENÈVE, 2017b. Le secret bancaire pour les Suisses sauve sa peau. *Tribune de Genève* [en ligne]. 16 novembre 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.tdg.ch/suisse/secret-bancaire-suisse-sauve-peau/story/14375804>

UEBERSCHLAG, Leila, 2017. Législation européenne sur la protection des données : les entreprises suisses en retard. *Economie Digitale : Dé-cryptage* [en ligne]. 3 avril 2017. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://blogs.letemps.ch/leila-ueberschlag/2017/04/03/legislation-europeenne-sur-la-protection-des-donnees-les-entreprises-suissees-en-retard/>

THE UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE, 2013. Joint Statement between the U.S. Department of Justice and the Swiss Federal Department of Finance. *The United States Department of Justice* [en ligne]. Février 2009. [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.justice.gov/tax/file/631356/download>

24 HEURES, 2017. Berne défend l'échange d'infos avec Wellington. *24 heures* [en ligne]. 3 novembre 2017. [Consulté le 12 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.24heures.ch/suisse/berne-defend-echange-dinfos-wellington/story/22065478>

WINKLER, Maria, 2011. La protection des données dans l'entreprise – Un mode d'emploi pour sa mise en œuvre. *TREX L'expert fiduciaire* [en ligne]. 2011, n° 2 [Consulté le 13 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://www.itandlaw.ch/fileadmin/user\\_upload/Publikationen/2\\_11\\_Fachb\\_Winkler\\_Datenschutz\\_f\\_r\\_Druckdatei.pdf](http://www.itandlaw.ch/fileadmin/user_upload/Publikationen/2_11_Fachb_Winkler_Datenschutz_f_r_Druckdatei.pdf)

## Etat de l'art des documents gouvernant les données de la recherche dans les Hautes écoles suisses

ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES, 2016a. Mandat de la Commission « Data and Service Center for the Humanities » de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales. *Data and Service Center for the Humanities (DaSCH)* [en ligne]. 4 juin 2016. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.sagw.ch/dms/sagw/unternehmen/dasch/Mandat-DaSCH-fr/Mandat%20DaSCH%20fr.pdf>

ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES, 2016b. *Stratégie Open Access de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales* [en ligne]. 23 septembre 2016. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://www.assh.ch/dms/sagw/open\\_access/Open-Access\\_Strategie\\_def\\_fr](http://www.assh.ch/dms/sagw/open_access/Open-Access_Strategie_def_fr)

ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES MÉDICALES, 2014. « Open Access » : pour un accès libre aux résultats de la recherche scientifique. *Swiss academies communications* [en ligne]. Vol. 9, n° 1. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.assm.ch/dam/jcr:4a725c9b-958e-45f6-9c4c-658e4ba88a8b/feuille\\_de\\_route\\_assm\\_open\\_access.pdf](https://www.assm.ch/dam/jcr:4a725c9b-958e-45f6-9c4c-658e4ba88a8b/feuille_de_route_assm_open_access.pdf)

BERNER FACHHOCHSCHULE. FACHGRUPPE BIBLIOTHEKEN, 2015. Strategische Ausrichtung der BFH - Bibliotheken als Informations -, Medien - und Lernzentren. In : *Bibliothèques BFH* [en ligne]. 25 novembre 2015. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.bfh.ch/fileadmin/docs/campus/bibliotheken/Strategiepapier\\_BFH-Bibliotheken.pdf](https://www.bfh.ch/fileadmin/docs/campus/bibliotheken/Strategiepapier_BFH-Bibliotheken.pdf)

DLCM, 2016. *Research Data Management Policy Template: version 1.3* [en ligne]. S.l. : Swissuniversities septembre 2016. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.dlcm.ch/download\\_file/force/68/276](https://www.dlcm.ch/download_file/force/68/276)

ETH ZÜRICH, 2008. ETH Zurich's Open-Access Policy. In : *Wissensportal ETH-Bibliothek* [en ligne]. juillet 2008. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.library.ethz.ch/en/ms/Open-Access-at-ETH-Zurich/ETH-Zurich-s-Open-Access-Policy>

FACHINOTTI, Elena, GOZZELINO, Eva, LONATI, Sara, 2016. *Les bibliothèques scientifiques et les données de la recherche : défis et enjeux* [en ligne]. Carouge : Haute école de gestion de Genève. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://doc.rero.ch/record/258991>

FRONTIERS, s.d. Author Guidelines. *Frontiers - Peer Reviewed Articles Journals* [en ligne]. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.frontiersin.org/about/author-guidelines>

## Bibliographie

GAILLARD, Rémi, 2014. *De l'Open data à l'Open research data : quelle(s) politique(s) pour les données de recherche ?* [en ligne]. Master thesis. Lyon : Ecole Nationale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://eprints.rclis.org/22746>

HÄMMERLI, Bernhard (éd.), 2017. Comment gérer des données de manière sûre et durable ? [en ligne]. Académie suisse des sciences techniques [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.satw.ch/fileadmin/user\\_upload/documents/02\\_Themen/03\\_Cyber/SATW\\_Broschure\\_Cyber\\_FR.pdf](https://www.satw.ch/fileadmin/user_upload/documents/02_Themen/03_Cyber/SATW_Broschure_Cyber_FR.pdf)

HES-SO, [sans date]. Open HES-SO. In : *HES-SO Haute école spécialisée de Suisse occidentale* [en ligne]. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.hes-so.ch/fr/open-hes-so-10501.html>

HOCHSCHULE LUZERN, 2014. Reglement zur wissenschaftlichen Integrität und zur guten wissenschaftlichen Praxis. In : *Systematische Rechtssammlung - Hochschule Luzern* [en ligne]. 13 juin 2014. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.hslu.ch/-/media/campus/common/files/dokumente/h/ueber%20uns/systematische%20rechtssammlung/1%20hochschule%20luzern/h%2015%20reglement%20wissenschaftsethos.pdf?la=en>

JAMBÉ, Carmen, 2015. *La gestion des données de recherche à l'Université de Lausanne : enjeux transdisciplinaires* [en ligne]. Carouge : Haute école de gestion de Genève. [Consulté le 14 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://doc.rero.ch/record/258023>

KILLIAS, Susan, CHAMBAZ, Marc, GOZEL, David et GUÉDON, Géraldine (éd.), 2018. *Compliance guide : Code de bonnes pratiques*. [en ligne]. Lausanne : EPFL, juin 2018. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://polylex.epfl.ch/files/content/sites/polylex/files/recueil\\_pdf/ComplianceGuideEPFL\\_FR.pdf](https://polylex.epfl.ch/files/content/sites/polylex/files/recueil_pdf/ComplianceGuideEPFL_FR.pdf)

SALATHÉ, Michelle, 2008. L'intégrité dans la recherche scientifique : principes de base et procédures. [en ligne]. Académies suisses des sciences [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://www.akademien-schweiz.ch/dms/F/Publications/Directives\\_Recommandations/Integritaet/Directive.pdf](http://www.akademien-schweiz.ch/dms/F/Publications/Directives_Recommandations/Integritaet/Directive.pdf)

STAB WISSENSCHAFTSKOORDINATION, RECHTSDIENST, 2011. *Richtlinien für integrität in der Forschung = Guidelines for research integrity* [en ligne]. ETHZ, décembre 2011. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/main/research/pdf/forschungsethik/Broschure.pdf>

SWISSUNIVERSITIES et FONDS NATIONAL SUISSE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, 2017. *Stratégie nationale suisse sur l'Open Access*. In : *Open access to publications - SNF* [en ligne]. 31 janvier 2017. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse :

## Bibliographie

[https://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/Hochschulpolitik/Open\\_Access/Open\\_Access\\_strategy\\_final\\_f.pdf](https://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/Hochschulpolitik/Open_Access/Open_Access_strategy_final_f.pdf)

UNIVERSITÄT BASEL, 2013. Open Access Policy of the University of Basel. In : [en ligne]. 19 mars 2013. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://www.ub.unibas.ch/fileadmin/redaktion/ub/publizieren/REGL\\_Open-Access-Policy\\_eng\\_20130419\\_pub.pdf](http://www.ub.unibas.ch/fileadmin/redaktion/ub/publizieren/REGL_Open-Access-Policy_eng_20130419_pub.pdf)

UNIVERSITÄT BERN, 2012. Regulations concerning scientific integrity. In : *Integrity - University of Bern* [en ligne]. 16 octobre 2012. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://www.unibe.ch/e1133/e2828/e38316/e38317/e50871/section50872/files251888/rgl\\_regulations\\_integrity\\_121016\\_ger.pdf](http://www.unibe.ch/e1133/e2828/e38316/e38317/e50871/section50872/files251888/rgl_regulations_integrity_121016_ger.pdf)

UNIVERSITÄT LUZERN, 2015. Reglementüber die wissenschaftliche Integrität in der Forschung und die gute wissenschaftliche Praxis an der Universität Luzern. In : *Personalgesetz, Verordnungen und Reglemente - Universität Luzern* [en ligne]. Dezember 2015. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [http://srl.lu.ch/frontend/versions/2607/download\\_pdf\\_file](http://srl.lu.ch/frontend/versions/2607/download_pdf_file)

UNIVERSITÄT LUZERN, 2016. Richtlinien zur Open Access Policy der Universität Luzern. In : *Personalgesetz und Reglemente - Universität Luzern* [en ligne]. 15 juin 2016. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.unilu.ch/fileadmin/universitaet/personal/pd/Reglemente\\_und\\_Richtlinien/Richtlinien\\_zur\\_Open\\_Access\\_Policy\\_der\\_Universitaet\\_Luzern.pdf](https://www.unilu.ch/fileadmin/universitaet/personal/pd/Reglemente_und_Richtlinien/Richtlinien_zur_Open_Access_Policy_der_Universitaet_Luzern.pdf)

UNIVERSITÄT ST.GALLEN, 2007. Open Access Policy der Universität St.Gallen. In : *Universität St.Gallen* [en ligne]. 12 novembre 2007. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.unisg.ch/-/media/dateien/unisg/forschung/forschungsplattformalexandria/2007-11-12\\_unisg\\_open\\_access\\_policy.pdf](https://www.unisg.ch/-/media/dateien/unisg/forschung/forschungsplattformalexandria/2007-11-12_unisg_open_access_policy.pdf)

UNIVERSITÄT ST.GALLEN, 2008. Regulations concerning the Open Access Policy. In : *Universität St.Gallen* [en ligne]. 15 décembre 2008. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : [https://www.unisg.ch/-/media/dateien/unisg/forschung/forschungsplattformalexandria/2008-12-15\\_university\\_st\\_gallen\\_regulations\\_open-access-policy.pdf](https://www.unisg.ch/-/media/dateien/unisg/forschung/forschungsplattformalexandria/2008-12-15_university_st_gallen_regulations_open-access-policy.pdf)

UNIVERSITÄT ST.GALLEN, 2015. Richtlinien zur Integrität wissenschaftlichen Arbeitens (Wissenschaftliche Integrität). In : *Universität St.Gallen* [en ligne]. 24 février 2015. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.unisg.ch/-/media/dateien/unisg/forschung/forschen-an-der-hsg/richtlinien-integrit%C3%A4t-wissenschaft20150224.pdf>

UNIVERSITÄT ZÜRICH, 2017. UZH Policy. In : *Main library* [en ligne]. 21 novembre 2017. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.hbz.uzh.ch/en/open-access-und-open-science/open-access/policy.html>

## Bibliographie

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK BERN, 2017. Strategie 2017 - 2020. In : *Strategie 2017-2020 - Universität Bern* [en ligne]. 22 février 2017. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse :

[http://www.unibe.ch/unibe/portal/content/e809/e962/e963/e6382/e6386/e552940/Strategie\\_A5\\_Web\\_ger.pdf](http://www.unibe.ch/unibe/portal/content/e809/e962/e963/e6382/e6386/e552940/Strategie_A5_Web_ger.pdf)

UNIVERSITÉ DE GENÈVE, 2009. Directive sur le dépôt et la diffusion des documents scientifiques dans l'Archive ouverte UNIGE. In : *Université de Genève* [en ligne]. 18 mai 2009. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse :

[http://web.archive.org/web/20160914033857/http://www.unige.ch/biblio/openaccess/files/3814/3989/9799/Directive\\_Archive\\_ouverte\\_UNIGE.pdf](http://web.archive.org/web/20160914033857/http://www.unige.ch/biblio/openaccess/files/3814/3989/9799/Directive_Archive_ouverte_UNIGE.pdf)

UNIVERSITÉ DE GENÈVE, 2012. Directive relative à l'intégrité dans le domaine de la recherche scientifique et à la procédure à suivre en cas de manquement à l'intégrité (Chercheurs-euses). In : *Mémento* [en ligne]. 12 avril 2012. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://memento.unige.ch/doc/0003>

UNIVERSITÉ DE LAUSANNE, 2017. *Plan d'intentions de l'Université de Lausanne 2017 - 2021* [en ligne]. 9 mars 2017. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse :

[https://www.unil.ch/central/files/live/sites/central/files/docs/plan\\_intentions\\_unil\\_17\\_21.pdf](https://www.unil.ch/central/files/live/sites/central/files/docs/plan_intentions_unil_17_21.pdf)

UNIVERSITÉ DE LAUSANNE. DIRECTION, 2006. Intégrité scientifique dans le domaine de la recherche et procédure à suivre en cas de manquement à l'intégrité. In : *Directives internes de l'Université de Lausanne - Unil interne* [en ligne]. 1 septembre 2006. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse :

[https://www.unil.ch/interne/files/live/sites/interne/files/textes\\_leg/4\\_rech/dir4\\_2\\_integrite\\_scientifique3.pdf](https://www.unil.ch/interne/files/live/sites/interne/files/textes_leg/4_rech/dir4_2_integrite_scientifique3.pdf)

UNIVERSITÉ DE LAUSANNE. UNIRIS, 2014. *Politique de records management et d'archivage pour une gouvernance informationnelle* [en ligne]. 30 juin 2014. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse :

[http://www.unil.ch/uniris/files/live/sites/uniris/files/documents/references/UNIL\\_POL\\_Records\\_management\\_archivage\\_VF.pdf](http://www.unil.ch/uniris/files/live/sites/uniris/files/documents/references/UNIL_POL_Records_management_archivage_VF.pdf)

UNIVERSITÉ DE LAUSANNE. UNIRIS, 2017. Gestion des données de la recherche : feuille de route 2017-2021. *uniris.unil.ch/researchdata* [en ligne]. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse :

[https://uniris.unil.ch/files/researchdata/image/UNIRIS-Infographie\\_Gestion17-21.png](https://uniris.unil.ch/files/researchdata/image/UNIRIS-Infographie_Gestion17-21.png)

ZHAW. BIBLIOTHEK, 2015. ZHAW Open Access Policy. In : *Publishing and Open Access - ZHAW University library* [en ligne]. 22 octobre 2015. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse :

[https://gmppublic.zhaw.ch/GPMDocProdZPublic/1\\_Management/1\\_04\\_Governance/1\\_04\\_01\\_Fuehrungsgrundlagen/Z\\_PY\\_Open\\_Access\\_Policy\\_ZHAW\\_engl.pdf](https://gmppublic.zhaw.ch/GPMDocProdZPublic/1_Management/1_04_Governance/1_04_01_Fuehrungsgrundlagen/Z_PY_Open_Access_Policy_ZHAW_engl.pdf)

## Gouvernance des données musicales électroniques

BAUMANN, Alexandre, 2015. *L'impact économique du téléchargement illégal sur le marché de la musique*. Paris : L'Harmattan. ISBN 23-430-5233-6

BERT, Jean-François, 2012 Un concert de métadonnées. *Arabesques* [en ligne]. Juillet - août - septembre 2012, n°67, pp. 14-17. [Consulté le 8 novembre 2018] Disponible à l'adresse : <http://www.abes.fr/content/download/2378/10090/version/2/file/ABES+N67+sommaire.pdf>

BOUTON, Rémi, 2011. L'enjeu des métadonnées musicales : la musique n'est pas qu'un fichier son. *Centre d'information et de ressources pour les musiques actuelles* [en ligne]. 4 avril 2011. [Consulté le 8 novembre 2018. Disponible à l'adresse : <http://www.irma.asso.fr/L-ENJEU-DES-METADONNEES-MUSICALES>

FANEN, Sophian, 2017. *Boulevard du stream : du MP3 à Deezer, la musique libérée*. [Bègles] : Le Castor Astral. ISBN 979-10-278-0133-6

FÉDÉRATION INTERNATIONALE DES ASSOCIATIONS DE BIBLIOTHÉCAIRES ET DES BIBLIOTHÈQUES, *Description bibliographique internationale normalisée des "non-livres" (ISBD for non-book material)* [en ligne], traduction française, 2010, [en ligne] disponible à l'adresse : [http://www.bnf.fr/documents/Isbd\\_nbm.pdf](http://www.bnf.fr/documents/Isbd_nbm.pdf)

HAUPT, John, 2012. Spotify (review). *Notes* [en ligne]. Septembre 2012. Vol. 69, n° 1, pp. 132-138. [Consulté le 8 novembre 2018. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1353/not.2012.0115>

Loi relative au droit d'auteur sur les œuvres littéraires et artistiques, (loi n° 729 du 30 décembre 1960, modifiée en dernier lieu par la loi n° 1274 du 7 décembre 1995), 7.12.1995, [Suède], [trad. française]

Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) (Text with EEA relevance). *eur-lex* [en ligne]. 27 avril 2016. [Consulté le 13 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

ROBERGE, Marc-André, 2018. Titres d'œuvres, d'ouvrages et de périodiques. *Guide des difficultés de rédaction en musique* [en ligne]. 2 novembre 2018. [Consulté le 8 novembre 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.mus.ulaval.ca/roberge/gdrm/03-categ.htm>

SPOTIFY, 2016, Conditions générales d'utilisation de Spotify. *Spotify.com* [en ligne], 1<sup>er</sup> novembre 2016. [Consulté le 8 novembre 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.spotify.com/ch-fr/legal/end-user-agreement/>

## Bibliographie

SPOTIFY, 2018, Politique de confidentialité de Spotify. *Spotify.com* [en ligne]. 25 mai 2018. [Consulté le 8 novembre 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.spotify.com/ch-fr/legal/privacy-policy/>]

TANG, Muh-Chyun, YANG, Mang-Yuan, 2017. Evaluating Music Discovery Tools on Spotify: The Role of User Preference Characteristics. *Journal of Library and Information Studies* [en ligne]. Juin 2017. Vol. 15, n° 1, pp. 1-16. [Consulté le 8 novembre 2018. Disponible à l'adresse : <https://jlis.lis.ntu.edu.tw/article/v15-1-1.pdf>]

WLÖMERT, Nils, PAPIES, Dominik, 2016. On-demand streaming services and music industry revenues: Insights from Spotify's market entry. *International Journal of Research in Marketing* [en ligne]. Juin 2016. Vol. 33, pp. 314-327. [Consulté le 8 novembre 2018. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2015.11.002>]

## Conclusion

ACCART, Jean-Philippe, 2004. Le Sommet mondial sur la société de l'information : Caractéristiques et enjeux pour les professionnels de l'information. *Bulletin des bibliothèques de France (BBF)* [en ligne]. Novembre 2004. N° 6, pp. 68-73. [Consulté le 14 décembre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2004-06-0068-010>