

Table des matières

Déclaration.....	i
Remerciements	ii
Résumé.....	iii
Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures.....	vi
Liste des abréviations.....	vii
1. Introduction	1
1.1 Cadre général	1
1.2 Contexte du travail.....	2
1.3 Objectifs et axes.....	2
1.4 Structure et méthodologie.....	3
2. La gestion des données de recherche dans les sciences humaines et sociales.....	6
2.1 Généralités sur les données de recherche en SHS	6
2.2 La GDR en Europe et en Suisse : un aperçu.....	8
2.3 Perspectives envisageables.....	11
3. Les formations à la gestion des données de recherche.....	13
3.1 Formations et compétences au cœur de la GDR.....	13
3.2 Des exemples pour les SHS	14
4. La GDR à l'Institut de plurilinguisme et au Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme de Fribourg	18
4.1 Une petite identité institutionnelle complexe et hybride	18
4.1.1 L'Institut de plurilinguisme (IDP).....	18
4.1.2 Le Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme (CSP).....	18
4.1.3 Le personnel scientifique de l'IDP et du CSP	19
4.1.4 Le Centre de documentation du CSP	20
4.2 Cartographie des projets et des données de recherche	22
4.3 La mise en place de l'archive de données de recherche	28
4.3.1 Enjeux stratégiques à partir de l'analyse environnementale et des besoins des parties prenantes	28
4.3.2 Evaluation des ressources et des solutions adoptées à la lumière de la littérature	29
4.3.3 La plate-forme SKCA et son architecture	32
4.4 La gestion des données de recherche en coopération avec les chercheurs	35
4.4.1 Les bonnes pratiques.....	35

4.4.2	Le DMP	37
5.	Proposition de formation en présentiel à la GDR.....	40
5.1	Fondements de didactique pour transmettre l'expertise du Centre de documentation.....	40
5.2	Unités d'apprentissage pour professionnels de l'information.....	43
5.2.1	Contextualisation au sein de l'Ecole d'automne	43
5.2.2	Planification du cours	46
5.2.3	Développement des activités didactiques.....	54
5.2.3.1	Activités didactiques de la première unité d'apprentissage.....	54
5.2.3.2	Activités didactiques de la deuxième unité d'apprentissage	57
5.2.3.3	Activités didactiques de la troisième unité d'apprentissage	58
5.2.4	Limites et recommandations pour le déroulement de la formation.....	60
6.	Pistes pour le transfert de l'apprentissage sous format e-learning.....	62
6.1	La capitalisation du savoir	62
6.2	Une suggestion de e-learning pour les catalogueurs de données	63
6.3	Pour aller plus loin : une valorisation globale de la GDR pour l'IDP et le CSP	64
7.	Conclusion.....	67
	Bibliographie	69
	Annexe 1 : Modèles de cycle de vie de la recherche en SHS et des données	79
	Annexe 2 : Modèles de curation et d'archivage des données.....	80
	Annexe 3 : Formations à la GDR dans les SHS.....	81
	Annexe 4 : Extrait de l'Ordonnance sur les langues	87
	Annexe 5 : Canevas pyramidal des formations à la GDR.....	88
	Annexe 6 : Programme du Module 5 de l'Ecole d'automne en français	89
	Annexe 7 : DMP du CSP en français.....	92
	Annexe 8 : DMP du CSP en allemand	95
	Annexe 9 : DMP pour la NSF	100
	Annexe 10 : Didactisation d'un onglet de catalogage	101
	Annexe 11 : Fiche du projet 0002 à cataloguer	104
	Annexe 12 : Questionnaire de satisfaction du module de formation	106
	Annexe 13 : Evaluation de logiciels de screencasting	107
	Annexe 14 : Grille d'entretien pour chercheurs de l'IDP/CSP	108

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synopsis des formations en GDR dans les SHS	15
Tableau 2 : Les domaines de recherche de l'IDP et du CSP	22
Tableau 3 : Les projets de recherche de l'IDP et du CSP	23
Tableau 4 : Les types de données produites/recueillies	25
Tableau 5 : Les projets de recherche archivés.....	26
Tableau 6 : Plan général du cours	47
Tableau 7 : Plan détaillé de la 1 ^{ère} unité d'apprentissage	48
Tableau 8 : Plan détaillé de la 2 ^{ème} unité d'apprentissage	50
Tableau 9 : Plan détaillé de la 3 ^{ème} unité d'apprentissage	52
Tableau 10 : Brainstorming en binôme sur les types de données	54
Tableau 11 : Comparaison de deux DMP dans les SHS	57
Tableau 12 : Exemple de document Metadata.docx dans le dossier Raw results	58
Tableau 13 : Liste des métadonnées pour les SHS	59

Liste des figures

Figure 1 : « Metro Map » sur une échelle de trois niveaux de compétences.....	14
Figure 2 : Visualisation de la complexité organisationnelle de l'IDP, du CSP et du Centre de documentation	21
Figure 3 : Schéma de l'implémentation de SKCA	32
Figure 4 : Page d'accueil de la plate-forme SKCA.....	33
Figure 5 : Page des résultats.....	33
Figure 6 : Fiche du projet de recherche et ses trois onglets.....	34
Figure 7 : Hiérarchie de la plate-forme SKCA sur quatre niveaux	34
Figure 8 : Exemple de structure de sauvegarde des données sur le serveur institutionnel	36
Figure 9 : Ecole d'automne 2016.....	44
Figure 10 : Interaction collective avec aide visuelle sur les enjeux d'une archive	55
Figure 11 : Checklist « Start small & be strategic ».....	56
Figure 12 : Aperçu de la didactisation d'un onglet de catalogage de SKCA.....	60
Figure 13 : Organisation des ressources sur les données de recherche à l'Institut fribourgeois	66

Liste des abréviations

ADDIE Analysis Design Development Implementation Evaluation
AID Assistant en information documentaire
ASSH Académie Suisse des sciences humaines et sociales
BeQuali Banque d'enquêtes qualitatives en sciences sociales
BLE Bibliothèque des langues étrangères et du plurilinguisme
CAA Centre d'auto-apprentissage des langues étrangères
CER Conseil européen de la recherche
CESSDA Consortium of European Social Science Data Archives
CMS Content Management System
CRSH Conseil de recherches en sciences humaines
CSP Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme
CSV Comma-separated values
CUS P-2 Programme CUS 2013-2016 P-2 : « Information scientifique : accès, traitement et sauvegarde »
DANS Data Archiving and Networked Services
DARIAH Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities
DARIS Data and Research Information Services
DART Data Access and Research Transparency
DaSCH Data and Service Center for the Humanities
DCC Digital Curation Center
DDI Data Documentation Initiative
DH Digital Humanities
DHDCI Digital Humanities Data Curation Institute
DigCurV Digital Curator Vocational Education Europe
DLCM Data Life-Cycle Management
DMP Data Management Plan
DOI Digital Object Identifiers
DPOE Digital Preservation Outreach & Education
EPFL Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
ERIC European Research Infrastructure Consortium
ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
FNS Fonds national suisse de la recherche scientifique
FORS Foundation for Research in Social Sciences
FOSTER Facilitate Open Science Training for European Research
GDR Gestion des données de recherche
HEP Haute école pédagogique

HES-SO Haute école spécialisée de Suisse occidentale
HTW Hochschule für Technik und Wirtschaft
ICPRS Inter-university Consortium for Political and Social Research
IDP Institut de plurilinguisme
Inist-CNRS Institut de l'information scientifique et technique - Centre national de la recherche scientifique
JISC Joint Information Systems Committee
LADHUL Laboratoire de cultures et humanités digitales
LLC Loi sur les langues
LPD Loi fédérale sur la protection des données
NARA National Archives and Records Administration
Nestor Network of Expertise in long-term Storage and availability of digital Resources
NIH National Institutes of Health
NSF National Science Foundation
NTIC Nouvelles technologies de l'information et de la communication
OA Open Access
OAIS Open Archival Information System
OCDE Organisation de coopération et de développement économiques
OD Open Data
OLang Ordonnance sur les langues
ORD Open Research Data
RDA Research Data Alliance
RDM Research Data Management
RERO Réseau romand
ROI Return On Investment
SHS Sciences humaines et sociales
SITel Service de l'informatique et des télécommunications de l'Etat de Fribourg
SKCA Star Knowledge Center for Archives
SUDAMIH Supporting Data Management Infrastructure for the Humanities
TEI Text Encoding Initiative
TRAIN2Dacar Train the Trainer for Data Curation in Advanced Research
UNIBE Université de Berne
UNIFR Université de Fribourg
UNIGE Université de Genève
UNIL Université de Lausanne
UNIRIS Services des ressources informationnelles et archives de l'UNIL
USI Université de la Suisse italienne
UZH Université de Zurich

1. Introduction

1.1 Cadre général

A l'heure actuelle la gestion des données de recherche (GDR) est l'un des enjeux majeurs auxquels font face les institutions scientifiques. Les bibliothèques universitaires et centres de documentation sont en train de développer des nouveaux services, afin de pouvoir remplir leurs fonctions et de répondre aux attentes des chercheurs.

Avec un temps de retard sur d'autres pays, notamment les pays anglo-saxons, la Suisse tient particulièrement faire face aux exigences du programme européen Horizon 2020, en faveur du libre accès aux données de recherche. Pour ce faire et pour renforcer la compétitivité scientifique, en 2015 le Fonds national suisse (FNS) a adopté une réglementation plus contraignante pour l'octroi de subsides en faveur de l'open data et plusieurs projets helvétiques sont en cours de réalisation au sein du programme CUS P-2 « Information scientifique : accès, traitement et sauvegarde ». Parmi ces projets, on cite : Data Life-Cycle Management (DLCM), chapeauté par l'Université de Genève (UNIGE), et Train the Trainer for Data Curation in Advanced Research (Train2Dacar), conçu au sein de la HEG de Genève. DLCM vise à créer au niveau national des solutions adaptées à la gestion des données de recherche tout au long de leur cycle de vie, tandis que Train2Dacar propose un programme de formation de futurs formateurs à la GDR.

Dans ce cadre en évolution très rapide, tous les domaines scientifiques sont concernés, en tant qu'acteurs principaux du développement du processus de recherche, qui s'implante entièrement dans l'environnement numérique. Si les sciences dures se sont démontrées depuis longtemps particulièrement sensibles à la GDR, les sciences humaines et sociales (SHS) n'ont vu que récemment une forte augmentation des besoins en gestion des données.

Dans ce contexte la formation des professionnels et le support aux chercheurs à la GDR, surtout en SHS, sont des étapes prioritaires.

A partir de l'analyse de l'expérience de l'Institut de plurilinguisme (IDP) de Fribourg, ce travail de master en Sciences de l'information vise premièrement à concevoir un cours de formation à la GDR destiné aux bibliothécaires qui participeront à la deuxième volée de l'Ecole d'automne, organisée par Train2Dacar, et deuxièmement à donner des pistes de valorisation des supports à la GDR sous forme d'e-learning.

1.2 Contexte du travail

L'Institut de plurilinguisme est un centre de recherche interinstitutionnel de l'Université de Fribourg (UNIFR) et de la Haute école pédagogique (HEP) de Fribourg. Sur mandat de la Confédération, l'Institut dirige le Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme (CSP). Au sein du CSP, le Centre de documentation est en train de développer son service de gestion de données de recherche.

En tant que mandant de ce travail, le Centre de documentation du CSP nous a gentiment mis à disposition les données non sensibles produites par les chercheurs et nous a donné accès à son système d'archivage, afin de pouvoir accomplir nos tâches de « didactisation » du savoir lié à la GDR.

Dans le cadre de l'Ecole d'automne de Train2Dacar, ce travail a comme but spécifique la formation des professionnels à la GDR à travers une approche didactique basée sur l'expérience concrète de l'IDP en matière de GDR et sur le matériel authentique, c'est-à-dire les données produites au sein de l'Institut fribourgeois. Le projet de la HEG de Genève en partenariat avec la HTW de Coire a déjà abouti à la première volée de l'Ecole d'automne dédiée à la GDR, qui a eu lieu à Genève et à Zurich entre octobre et novembre 2015. Après avoir abordé les principes de base de l'archivage à long terme, de l'accès et de la publication des données ainsi que de la mise en place de services de GDR, la deuxième volée prévoit des modules d'approfondissement. Afin d'ancrer cette formation continue à la pratique professionnelle, les intervenants sont des spécialistes de l'information ayant mené des projets en matière de GDR au sein de leurs institutions, comme dans le cas des bibliothécaires de l'Ecole polytechnique de Lausanne (EPFL) et de l'Université de Genève.

Ayant pris connaissance du service de gestion et d'archivage développé par le Centre de documentation de Fribourg, les coordinateurs de Train2Dacar ont demandé à M. Sommet, bibliothécaire responsable, d'intervenir à la prochaine volée de l'Ecole en octobre 2016 à Genève et à Zurich. A ce propos, l'intervention que nous avons conçue dans ce travail porte principalement sur l'apprentissage de la gestion d'un système d'archivage et de catalogage des données de recherche des SHS.

1.3 Objectifs et axes

Dans une perspective plus large, l'objectif général du présent travail est la mise en valeur de l'importance de la GDR dans une petite institution de recherche en SHS à travers la formation, la médiation et la capitalisation de ce nouveau savoir.

Comme nous l'avons déjà vu, l'objectif spécifique est l'élaboration de trois unités d'apprentissage à la GDR, à partir de l'analyse de l'archive mise sur pied par le Centre de documentation et des données de recherche produites par les chercheurs de l'Institut fribourgeois dans différents domaines des SHS : sociolinguistique, psycholinguistique et didactique des langues étrangères.

Dans cet axe principal de travail nous avons conçu une formation en présentiel pour un public de professionnels de l'information très hétérogène, avec des expériences disparates en matière de GDR. Le cours a pour objectif essentiel l'apprentissage d'un système d'archivage et de catalogage des données de recherche. Par le biais du matériel authentique opportunément « didactisé », les participants pourront se confronter avec des différents types de données des SHS. Les thèmes abordés concernent les enjeux dans la mise en place et dans la gestion d'une archive des données de recherche, l'analyse des données en fonction du Data Management Plan (DMP) et du pré-catalogage, ainsi que le catalogage des données dans une plateforme spécifique.

Ensuite, le travail se donne pour objectif la capitalisation du savoir du Centre de documentation fribourgeois cumulé au fil du temps en matière de GDR.

Dans ce deuxième axe de travail nous avons proposé des pistes pour le transfert d'apprentissage sous format e-learning : la transposition d'une unité d'enseignement conçue pour l'École d'automne qui pourra être destinée aux collaborateurs temporaires du Centre de documentation et la valorisation globale de tous les supports à la GDR grâce à une mise en ligne structurée en fonction didactique.

Pour résumer, les objectifs et les problématiques de recherche du présent travail ne proposent pas de solutions pour la GDR, mais plutôt portent sur la compréhension et la transmission des défis et des enjeux de la GDR dans les petites institutions en SHS.

1.4 Structure et méthodologie

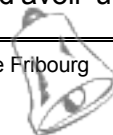
Afin d'atteindre les objectifs mentionnés, nous avons premièrement cherché à définir les spécificités des données de recherche et de leur gestion dans les SHS, en faisant appel à la littérature, avec une attention particulière au cadre européen et suisse (chapitre 2).

Ensuite, nous avons élaboré un état de l'art correspondant à la situation des formations en GDR et aux compétences relatives, à la recherche de modèles pour les SHS (chapitre 3). Le point de départ pour cette partie théorique a été le synopsis des formations que nous avons précédemment conçu dans le projet de recherche *Les*

bibliothèques scientifiques et les données de la recherche : défis et enjeux (Fachinotti, Gozzelino et Lonati 2016). A partir de cette synthèse, nous avons isolé un échantillon des formations les plus représentatives et réussies, satisfaisant le cadre évaluatif des compétences élaboré par Schneider (2013). A différence du projet de recherche plutôt exploratoire, ici la finalité a été l'identification d'exemples didactiques dans les SHS.

Pour passer de la théorie à la partie pratique du travail, l'analyse et l'évaluation de la GDR au sein de l'IDP et du CSP de Fribourg ont été un point central auquel nous avons dédié une certaine attention (chapitre 4). L'analyse du contexte environnemental, particulièrement complexe malgré la petite taille de l'Institut, l'identification du personnel scientifique et des autres parties prenantes ainsi que la cartographie élaborée des projets et des données de recherche ici produites, nous ont permis de comprendre les enjeux stratégiques de l'archive mise sur pied par le Centre de documentation et d'évaluer les solutions adoptées pour la GDR. L'examen approfondi des enjeux, des ressources, de l'architecture du système d'archivage ainsi que des bonnes pratiques de la GDR a été possible grâce à la mise à disposition de la documentation du Centre, à l'accès à la plate-forme SKCA et aux échanges avec le responsable du Centre et une cheffe de projet du CSP. Nous avons mis ce matériel en lien avec d'autres cas similaires issus de la littérature afin d'avoir des termes de comparaison et d'évaluation.

L'étude présentée dans le chapitre 4 a été préparatoire à la conception du contenu de la formation en présentiel pour l'Ecole d'automne (chapitre 5). En tenant compte des fondements de la didactique et de l'apprentissage, de la littérature spécialisée dans les formations en bibliothèque et en GDR ainsi que de l'expérience personnelle, nous avons conçu le cours pour l'Ecole d'automne en s'inspirant du modèle ADDIE (Wegener 2006). L'acronyme anglais ADDIE signifie « Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation » et identifie les étapes logiques à suivre dans la création d'un dispositif formatif. Nous avons ainsi procédé à l'analyse du contexte de la formation (§ 5.2.1, « analysis »), à la planification du cours (§ 5.2.2, « design ») et au développement des activités didactiques (§ 5.2.3, « development »). Ce travail est toutefois limité car nous n'avons pas encore implémenté ce dispositif, celui-ci étant seulement applicable en octobre avec les classes des participants genevois et zurichois. Pour cette raison nécessairement liée au contexte d'apprentissage, des hypothèses des risques et des recommandations pour le bon déroulement ont été proposées. Concernant la dernière étape de l'évaluation, en s'inspirant de plusieurs modèles (Merrill 2006 et Torras ; Sætre 2009), nous avons prévu d'avoir un feedback



général des participants sur le module de formation et de donner des suggestions de solutions, des inputs aux apprenants à la fin de chaque activité. Nous avons interprété cette phase comme une évaluation réciproque, fondamentale pour améliorer l'implémentation du cours donné à Genève en vue de celui de Zurich.

Pour conclure, à partir des analyses présentées au chapitre 4, des unités d'apprentissage contenues dans le chapitre 5 et de la littérature consultée pendant tout ce travail, nous avons suggéré des pistes pour le transfert d'apprentissage sous format e-learning destinées au personnel du Centre de documentation et de l'Institut fribourgeois (chapitre 6).

2. La gestion des données de recherche dans les sciences humaines et sociales

2.1 Généralités sur les données de recherche en SHS

A partir de la *Déclaration de Berlin sur le Libre accès à la connaissance en sciences exactes, sciences de la vie, sciences humaines et sociales* (2003), des nouvelles perspectives de définition des données de recherche se sont ouvertes. La déclaration sur l'open access incluait déjà les données scientifiques dans les résultats des recherches à rendre librement accessibles : « les contributions au libre accès se composent de résultats originaux de recherches scientifiques, de données brutes et de métadonnées, de documents sources, de représentations numériques de documents picturaux et graphiques, de documents scientifiques multimédia ».

Point de départ nécessairement indéniable de tout processus de recherche, les données ont suscité un nouvel intérêt dans l'environnement numérique contemporain de l'open access et, ensuite, de l'open data. En 2007 l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a défini les données de recherche

« comme des enregistrements factuels (chiffres, textes, images et sons), qui sont utilisés comme sources principales pour la recherche scientifique et sont généralement reconnus par la communauté scientifique comme nécessaires pour valider des résultats de recherche. [...] Ces Principes et Lignes directrices portent essentiellement sur les données de la recherche sur support numérique exploitable sur ordinateur. C'est en effet ce format qui offre le plus de possibilités d'améliorer la distribution efficiente des données et leur application pour la recherche, dans la mesure où les coûts marginaux de la transmission de données via l'internet sont pratiquement nuls. » (OCDE 2007, p. 18)

Dans cette définition très large, point de référence pour toute institution scientifique, deux caractéristiques des données de recherche sont évidentes : l'hétérogénéité et le format numérique. Pour ce dernier, on fait l'éloge de son efficacité et de ses bas coûts, mais il faut aussi considérer la dépendance des formats à la vitesse du progrès technologique, poussant rapidement à l'obsolescence des supports. En effet, il s'agit d'un aspect crucial dans la curation des données, surtout à long terme.

Concernant l'aspect de l'hétérogénéité, en simplifiant par dichotomie, on peut identifier : des données qualitatives et quantitatives, primaires et secondaires, brutes et analysées, numériques et analogiques, structurées et non structurées (RDA Europe 2014, p. 11). D'autres classifications proposent la distinction à partir de la méthode de collecte entre des données d'observation, des données expérimentales obtenues en laboratoire et des données computationnelles issues des simulations de modèles informatiques (National Science Board 2005, p. 19). Pour compléter le cadre

taxonomique, Harvey classe les données à propos des données, soit les métadonnées, en descriptives des objets numériques, structurelles indiquant les relations entre les données, techniques concernant le format, administratives et de préservation relatives à la gestion, aux droits et à la provenance des données (Harvey 2012, pp. 83-84).

Si les classifications peuvent sembler simples, leur mise en pratique n'est pas aussi claire et nécessite un examen au cas par cas. Par exemple, « à partir de quel moment une donnée n'est-elle plus un simple enregistrement objectif du réel ? » (Gaillard 2014, p. 17), ou quand un document peut-il être considéré en tant que donnée ? Ou encore, quand une donnée devient-elle une donnée dérivée ? La situation se complique lorsqu'on traite des données textuelles, qualitatives, dynamiques et très peu structurées. La plupart des données produites dans les SHS sont de ces types.

Dans la définition du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), en plus des ensembles quantitatifs des données sociales, politiques et économiques, on trouve des « renseignements qualitatifs sous forme numérique, des données de recherche expérimentale, des bases de données d'images et de sons fixes et mobiles, ainsi que d'autres objets numériques utilisés à des fins d'examen analytique » (Guindon 2013, p. 188).

Face à cette complexité et hétérogénéité, la littérature se partage entre défenseurs des spécificités des données des SHS et partisans de positions plus généralistes, minimalisant les enjeux relatifs. Ainsi pour Jacobson, Larrousse et Massol (2014, p. 1) :

« dans les sciences humaines et sociales, la typologie des informations numériques manipulées est assez vaste sans pour autant présenter de réelles particularités que l'on ne trouverait pas aussi dans d'autres champs disciplinaires. On trouvera donc comme ailleurs : de la production bureautique, de l'édition, de la correspondance, de l'image, de la modélisation, de la mesure, etc. »

Au contraire, Henry (2014), Both et Garcia (2014), Chaudiron et l'équipe de l'Université de Lille (2015), Whitmire, Boock et Sutton de l'Université de l'Oregon (2015), Thelwall et Delgado (2015), ainsi que Davis-Kahl (2016), insistent sur les particularités des données des SHS qui impactent sensiblement leur gestion, curation et accessibilité :

« Humanities data is some of the richest information available and provides some of the greatest challenges for digital curation. Unlike structured scientific data, humanities data consists of unstructured text, audio, moving images, and visual works that often are not as easy to manage online. » (Henry 2014, p. 370)

A ces difficultés de gestion en ligne s'ajoute l'attitude réfractaire au partage des données des chercheurs dans les SHS (Davis-Kahl 2016, p. 149). Dans ce sens, Both et Garcia expliquent le retard des SHS face à l'open data en citant l'exemple de

BeQuali, une banque d'enquêtes menées avec des méthodes qualitatives dans le domaine des sciences sociales. Les auteurs de cette étude mettent le doigt sur le retard en partie imputable

« aux réticences des chercheurs français en sciences sociales : pour des motifs déontologiques d'une part, chacun hésitant à partager avec d'autres collègues des données produites sur la base d'un contrat de confiance entre enquêteur et enquêtés ; pour des motifs épistémologiques d'autre part, la plupart refusant de dissocier les données enregistrées des conditions de leur production. »

(Both et Garcia 2014, p. 354)

Il y aurait encore d'autres motifs qui constituent des spécificités des données en SHS : les possibilités réduites d'être réutilisées en dehors de leur contexte primaire (Fayet Montagne 2015, p. 46) ou régénérées dans d'autres situations. Si des données qualitatives comme les enregistrements sonores sont difficilement mais potentiellement réutilisables par d'autres chercheurs, éventuellement dans plusieurs domaines (linguistique, psychologie ou sociologie), ils ne seraient pas forcément aussi régénérables dans le cas des données d'intérêt patrimonial, comme par exemple l'enregistrement du dernier locuteur s'exprimant dans une langue en voie d'extinction (Jacobson, Larrousse et Massol 2014, p. 5).

2.2 La GDR en Europe et en Suisse : un aperçu

En confirmation de l'intérêt stratégique pour le sujet, l'Union européenne a suivi l'exemple des Etats-Unis, où les National Institutes of Health (NIH) et la National Science Foundation (NSF) exigent depuis 2011 la soumission d'un plan de gestion des données (DMP) accompagnant les propositions de recherche. Entre 2014 et 2020, par le biais du programme Horizon 2020, le Conseil européen de la recherche (CER) vise à diffuser la même pratique, déjà introduite au Royaume-Uni par les principaux bailleurs de fonds publics.

Dans le domaine des sciences humaines, la plate-forme Digital Research Infrastructure for Arts and Humanities (DARIAH), née en 2006, est devenue en 2014 un consortium au niveau européen (ERIC : European Research Infrastructure Consortium), promouvant le libre accès pour les matériaux de recherche (données et publications), encourageant le développement de l'archivage à long terme et proposant des bonnes pratiques de GDR (David et Larrousse 2014). Pour les sciences sociales, le correspondant est représenté par le Consortium of European Social Science Data Archive (CESSDA), actif depuis 1976 et très engagé dans la formation à la GDR (§ 3.2). L'infrastructure rappelle l'Inter-university Consortium for Political and Social Research (ICPRS), né au sein de l'Université du Michigan en 1962 en tant que Survey

Data Archive et affirmé internationalement en tant que consortium spécialisé dans la gestion et curation des données issues des sciences sociales, comptant aujourd'hui plus de 700 institutions scientifiques dans le monde entier.

Sur le cadre européen se base la vision élaborée par DARIS, service de données et d'information sur la recherche rattaché à l'Institut FORS (centre de compétences de recherche en sciences sociales) situé à l'Université de Lausanne. Dans le document visant à changer les pratiques traditionnelles de recherche dans les sciences sociales, les chercheurs sont encouragés à déposer et à partager leurs données quantitatives et qualitatives dans FORSbase, base de données spécifique pour les SHS et librement accessible (FORS 2013). En 2014, le *Manifesto to advance Data Access and Research Transparency (DART)*, rédigé par l'Institut lausannois (FORS 2014), prend nettement position en Suisse en faveur du libre accès aux données de recherche. Il définit les rôles et les enjeux de toutes les parties prenantes : chercheurs, bailleurs de fonds, archives, universités et éditeurs. Le but est alors d'accroître la visibilité, la transparence et la vérifiabilité de la recherche. Le manifeste, conjointement avec FORSbase et les workshops de sensibilisation organisés par l'Institut, constitue « un bon pas vers un meilleur contrôle des études scientifiques et vers un réseau optimal d'échanges des données » (ASSH 2015a, p. 12).

En 2015, en tenant compte du cadre européen, le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) a explicité sa position en faveur de l'open access et de l'open data dans l'art. 47 du Règlement relatif à l'octroi de subsides :

« les bénéficiaires de subsides s'engagent à ce que les résultats de recherche soutenus par des ressources du FNS soient rendus accessibles au public de manière appropriée ; dans ce contexte, ils mentionnent le soutien du FNS. Cela implique notamment :

- qu'ils respectent les exigences du FNS visant à rendre accessibles au public les publications scientifiques, notamment les dispositions relatives au libre accès ;*
- qu'ils mettent à disposition d'autres chercheuses et chercheurs les données recueillies durant les travaux de recherche soutenus par le FNS et qu'ils les déposent dans des bases de données scientifiques reconnues, conformément aux prescriptions du FNS. »*

(FNS 2015, p. 15)

Cependant, le principal bailleur de fonds pour la recherche en Suisse ne s'est pas encore prononcé avec une directive sur l'obligation de soumettre un plan de gestion des données.

Toujours en 2015, grâce aux financements du programme CUS 2013-2016 P-2 « Information scientifique : accès, traitement et sauvegarde » de Swissuniversities (né

de la fusion des trois anciennes Conférences des recteurs), Pilot-ORD@CH de FORS a abouti à la création d'un catalogue national de métadonnées de recherche (openresearchdata.ch). Pendant la même année et dans le cadre du même programme CUS P-2, trois projets concernant les données de recherche ont démarré. Il s'agit de Train2Dacar, le projet de formation à la GDR dont on a déjà parlé dans l'introduction (§ 1.2) et sur lequel on va revenir pour une contextualisation plus précise des unités d'apprentissage proposées (§ 5.2.1), de Data Analysis Service et de DLCM (CUS P-2 2015). Data Analysis Service de l'Institut Paul Scherrer en partenariat avec l'Ecole polytechnique de Zurich (ETHZ), se concentre sur l'analyse des données expérimentales dans les sciences naturelles et de l'ingénierie.

DLCM est un projet de niveau national, dirigé par l'UNIGE en partenariat avec les Universités de Lausanne, de Zurich et de Bâle, le fournisseur de services pour la recherche et l'enseignement SWITCH, la Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) et, en particulier, la HEG, ainsi que les deux Ecoles polytechniques fédérales. Le projet vise à proposer à la communauté universitaire des nouveaux services à l'échelle nationale dans la gestion et curation des données de recherche, tout au long de leur cycle de vie, suivant l'exemple anglo-saxon du Data Curation Centre (Higgins 2008 ; Jones, Pryor et Whyte 2013). L'EPFL est chargée, quant à elle, du développement de guidelines, politiques et modèles de DMP ; l'ETHZ de la gestion active des données ; l'UNIGE de la publication et préservation à long terme ; la HES-SO et la HEG de la formation, ainsi que SWITCH de la communication.

Afin d'éviter de se perdre dans les objectifs de DLCM, « deux disciplines "pilotes" sont considérées : les sciences de la vie et les humanités numériques. Ces disciplines, de prime abord antinomiques, vont au contraire forcer une conceptualisation de plus haut niveau de l'information, pour conduire à des solutions plus génériques » (Burgi 2015, p. 50). En effet, si les typologies et les enjeux de gestion des données des SHS et des sciences naturelles, de la vie et de l'ingénierie peuvent être très différentes, le cycle de vie à la base du processus de recherche reste assez similaire. Si l'on compare le *Research Data Lifecycle* de l'UK Data Service (2012) sur lequel se base DLCM et le modèle de cycle de vie de la recherche en sciences sociales de Green et Guttman (2007, Annexe 1), on trouve les étapes suivantes : découverte/création des données, collecte/traitement des données, préparation des données et analyse, publication et partage/accessibilité des données, gestion à long terme/préservation des données. La seule étape non présente dans le modèle de 2007 est la réutilisation des données, but final de la révolution de l'open data et qui n'est pas encore perçue dans les SHS.

2.3 Perspectives envisageables

Malgré ces points en commun du cycle de vie des données à la base de toute curation, comme l'œuvre du DCC a aussi bien démontré au Royaume-Uni, les retours d'expérience dans la littérature mettent en garde contre les généralisations faciles : « while it is possible to generalize about the common challenges that researchers face with respect to RDM, it is also undoubtedly true that in the endeavor to address those challenges, the devil is in the details » (Whitmire, Boock et Sutton 2015, p. 396).

Même si certains enjeux peuvent être communs, surtout au début de l'implémentation de ce nouveau savoir lié à la GDR, il est fréquent que les institutions prennent des parcours différents pour développer leur propre stratégie à ce sujet, comme dans le cas comparé de l'Université d'Edimbourg, de Southampton et de Surrey (Rans et Jones 2013). L'expérience de l'Université de Lille est plus radicale, celle-ci s'orientant vers des solutions internes avec une attention toute particulière aux SHS : « pour répondre aux besoins des chercheurs, il faut prendre en compte leurs pratiques [...]. Dès le départ, il faut abandonner l'idée d'une solution unique en faveur d'une approche modulaire, différenciée » (Chaudiron et al. 2015, p. 8).

En Suisse, dans les SHS, l'expérience du Data and Service Center for the Humanities (DaSCH) peut faire école, en rappelant l'importance de la flexibilité et de l'adaptabilité des infrastructures et des systèmes aux besoins de leur public : « it has become clear that non single, monolithic virtual research environment with a generic user interface can meet the needs of all projects » (ASSH 2015b, p. 2).

L'alignement entre besoins particuliers, pratiques spécifiques, infrastructures existantes et services de GDR (Carlson 2014, p. 79) reste donc un facteur clé de succès. C'est pourquoi, en plus des grands projets d'envergure nationale qui pourraient jouer le rôle de modèles ou de points de référence, les universités suisses sont en train de répondre aux besoins de leurs communautés en s'appuyant aussi sur les infrastructures ou les compétences déjà existantes sur place. L'UNIGE « travaille à étendre son système d'archive ouverte à l'absorption des données de recherche et à leur conservation à long terme » (Fachinotti, Gozzelino et Lonati 2016, p. 56). L'UNIL, pour le moment, se concentre plutôt sur la sensibilisation des chercheurs par le biais d'un portail et des workshops, ainsi que sur la mise en place d'une politique de gestion et d'un réseau d'experts en GDR. L'EPFL offre déjà un service d'accompagnement, des formations *ad hoc* et maintenant se dédie à établir des guidelines et des workflows spécifiques (*ibidem*). Du côté alémanique, Zurich est l'un des centres de recherche les

plus avancés de la Suisse. Depuis 2010, l'ETHZ a mis sur pied le Digital Curation Office. En 2014 l'ETH Data Archive a vu le jour et, maintenant, se concentre sur la gestion active des données, en mettant ces connaissances à disposition du projet national DLCM (Töwe 2014). La bibliothèque de l'Université de Zurich représente le contact national au sein du projet OpenAIRE2020 (open access et open data dans Horizon 2020) et, en collaboration avec la Zentralbibliothek, vise à offrir des services de conseil en GDR, dans l'archivage à long terme et dans la publication des données, en se basant sur son expérience dans l'archive ouverte. En mai 2016 le poste ouvert à la Zentralbibliothek pour un spécialiste des données de recherche dans les SHS témoigne de l'engagement croissant vers notre problématique spécifique.

Tous ces exemples montrent les bénéfices d'une dialectique de knowledge sharing entre les projets à l'échelle nationale et locale, sans que les uns excluent les autres. Dans cette phase encore primitive en Suisse et très vite en développement, il est à partir des expériences maturées au niveau local qu'on peut partager les connaissances en GDR plus ou moins spécifiques à certains domaines scientifiques et à certains contextes institutionnels plutôt compliqués, dans une optique de durabilité pragmatique des services à offrir.

Dans le chapitre 4, nous irons dans les détails de la GDR au sein de l'Institut de plurilinguisme de Fribourg, constituant un cas d'approche stratégique et viable, répondant aux besoins des chercheurs et aux enjeux environnementaux dans les petites institutions des SHS.

3. Les formations à la gestion des données de recherche

3.1 Formations et compétences au cœur de la GDR

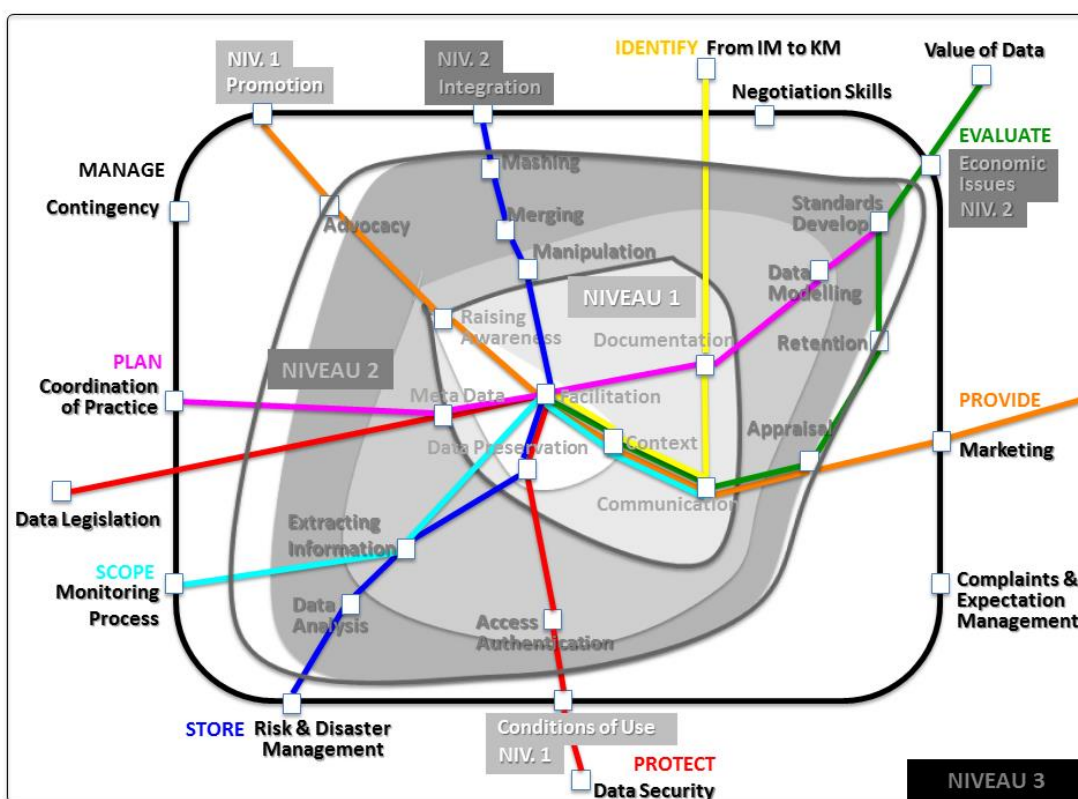
Comme évoqué précédemment, ce travail peut s'appuyer sur les résultats du projet de recherche *Les bibliothèques scientifiques et les données de la recherche : défis et enjeux*, mené le semestre passé en collaboration avec Train2Dacar dans le cadre du master en Sciences de l'information. La veille sur l'offre internationale des formations à la GDR représente un bon point de départ pour l'examen comparatif des modules et du matériel didactique conçus pour les SHS, ayant comme destinataires les professionnels de l'information et les chercheurs. L'enquête menée dans le projet de recherche et dressée aux professionnels suisses constitue également une analyse des besoins en formation à la GDR qui sera prise en compte au chapitre 5.

Au niveau national, lors de la dernière année, l'offre de formations continues et de workshops au sein des universités ainsi que l'organisation de colloques consacrés aux données de recherche témoigne de l'intérêt croissant pour la thématique. On fait notamment référence à la première volée de formation de Train2Dacar (Schneider 2015), aux Open Science Workshops 2015 organisés par la bibliothèque de l'EPFL, avec l'intervention de Sarah Jones du DCC (Jones 2015) et à la journée dédiée à la GDR, organisée en mars 2016 par UNIRIS à l'Université de Lausanne (UNIRIS 2016). Concernant plus précisément le domaine des SHS, les cas ne manquent pas et remarquent l'importance de sensibiliser et de former dès le début les parties prenantes à la GDR ainsi que de médiatiser ce nouveau savoir. Une journée de formation pour les chercheurs à propos des bases de données en SHS s'est déroulée à Lausanne en février 2015, sous le titre *Domestiquez vos données ! Structurer, préserver et diffuser les données de recherche en sciences humaines et sociales* (LADHUL 2015 et Annexe 3, n. 2). Le Colloque annuel DH2015 de l'Académie suisse des SHS a été consacré à *La recherche en sciences humaines et ses données : état, défis et perspectives à l'ère numérique* (ASSH 2015a). Deux marathons de développement informatique collaboratif *Open Cultural Data Hackathon* ont eu lieu, respectivement en 2015 à la Bibliothèque nationale suisse et en 2016 à la bibliothèque de l'Université de Bâle (Opendata 2016).

Dans le cadre des réflexions théoriques autour des compétences générales en GDR, le DCC, le Digital Preservation Outreach & Education (DPOE 2016) de la bibliothèque du Congrès et le Digital Curator Vocational Education Europe (DigCurv 2013) restent

des points de référence indéniables. A partir des 33 *Core skills for data management du DCC* (Donnelly 2008), Schneider a élaboré un système de classement en 8 huit axes de compétences : « scope, identify, plan, store, protect, provide, evaluate, manage » (Schneider 2013 et 2015). Cela nous a aidé à encadrer nos modules de formation, concentrés surtout sur les axes « store » et « plan ». En partant de ce modèle visualisé sous forme de plan du métro, nous avons développé une échelle sur trois niveaux de compétences (Figure 1 ; Fachinotti, Gozzelino et Lonati 2016, pp. 20-21), qui permet de situer ultérieurement notre cours dans un niveau 2, soit d'approfondissement des thèmes de la GDR.

Figure 1 : « Metro Map » sur une échelle de trois niveaux de compétences



(Adapté de Schneider 2015, Fachinotti, Gozzelino et Lonati 2016, p. 20)

3.2 Des exemples pour les SHS

Dans le synopsis qui suit (Tableau 1), nous avons sélectionné et évalué, selon cette échelle de trois niveaux de compétences, un échantillon représentatif de six formations dans la gestion, préservation et curation des données des SHS, à partir de notre veille précédente (*ibidem*, pp. 83-150). Vu l'évolution continue de certaines formations, nous avons également profité pour faire une mise à jour de cette sélection. Une analyse plus pointue de chaque formation se trouve dans l'Annexe 3.

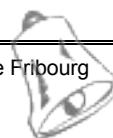


Tableau 1 : Synopsis des formations en GDR dans les SHS

Nom	Type de formation	Public	Année	Scope	Identify	Plan	Store	Protect	Provide	Evaluate	Manage
1. Cessda (EU)	FC - AF	Professionnels ID et formateurs	2013-...	2	2	2	2	3	1	2	1
2. Domestiquez vos données (UNIL-EPFL, CH)		FU Chercheurs	2015	1		1		1	1		
3. DATUM for health (Northumbria, UK)		AF - FU Chercheurs	2010-2011	1	2	2	2	2	1		
4. SUDAMIH (Oxford, UK)	FC - AF	Chercheurs	2010-2012	2	3		1	1	1		
5. GESIS (D)	FC	Chercheurs	2004-...	3	3	3	3	3	3	3	2
6. Digital Humanities Data Curation Institute (USA)	FC - AF	Chercheurs	2013-2014	2	2	2	1	2			

FC - Formation continue (summer school, webinars, workshops, conférences)

AF - Auto-formation (ressources en ligne, portail)

FU - Formation universitaire (cours, journées de formation dans le cadre universitaire)

L'offre la plus complète et approfondie est sans doute celle de Gesis du Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (Gesis 2016), qui revendique une expérience décennale de formations dans la gestion des données des sciences sociales, surtout celles issues des recherches quantitatives. Il s'agit d'une formation très spécifique, adressée aux chercheurs, dans différents formats en présentiel (summer school, workshops, conférences et séminaires, d'un jour jusqu'à trois semaines). La formation suit le cycle de vie des données, de la planification à la création des données par le biais des enquêtes, de l'analyse à travers outils propres au domaine, jusqu'à la gestion et à l'évaluation. A l'époque des big data qui capturent l'attention de la recherche scientifique, une spécialisation très intéressante est le German Microdata Lab, consacré à l'analyse des micro-données, qui constituent la plupart des données en sciences sociales. Il est dommage que les supports des programmes de formation ne soient pas disponibles en ligne. Les seules présentations accessibles sont celles des formations données dans le cadre des programmes européens de FOSTER (Recker et Netscher 2015) et de CESSDA, avec lesquels Gesis collabore.

CESSDA offre des formations continues aussi pour les professionnels de l'information et les formateurs dans le domaine des sciences sociales (CESSDA 2016). Tous les axes des compétences liées à la GDR sont touchés avec une attention particulière à la protection des données (sécurité, consentement à l'exploitation, propriété intellectuelle, licences), un thème très sensible au niveau déontologique dans les SHS. A côté des workshops et des webinars, l'offre se complète avec un guide, des checklists, des fiches thématiques et les présentations des formations en présentiel, qui sont téléchargeables.

Financé par le Joint Information Systems Committee (JISC), le programme DATUM for health a eu lieu à l'Université de Northumbria entre 2010 et 2011 (Northumbria University 2014). Les présentations, les exemples de DMP et les exercices sur la documentation des données sont disponibles en ligne et sont encore d'actualité, offrant la possibilité de s'auto-former. La formation, adressée aux chercheurs des domaines de la santé et des SHS, se concentre sur la gestion de données qualitatives, non structurées, issues des méthodes mixtes. Cette focalisation a permis l'approfondissement des questions éthiques, de la protection et du stockage des données sensibles des sciences de la vie et des SHS. Malgré les aspects positifs de ce programme, le rapport final des coordinateurs met en évidence des points, dont il faut tenir compte dans la planification des formations en GDR :

« Resourcing discipline-specific training is, however, costly and probably not

sustainable. [...] A pragmatic and sustainable way of delivering the disciplinary focus and contextualisation is to 'tailor' generic materials through (a) discussion about research philosophy/epistemology; (b) covering specific requirements of qualitative or quantitative data; and (c) incorporating discipline-specific examples, case studies, exercises and references. » (McLeod 2011, p. 10)

Dans ce sens, l'expérience de Supporting Data Management Infrastructure for the Humanities (SUDAMIH), financé par le JISC à l'Université d'Oxford, est très similaire (University of Oxford 2009). Présentée entre 2010 et 2012, cette formation offrait une première sensibilisation à la GDR dans les humanités, avec un accent particulier sur la documentation et l'organisation des données hétérogènes. Les supports de formation (livres, présentations, brochures et exercices) sont encore accessibles en ligne et ont constitué l'un des points de départ pour le développement du portail universitaire des services génériques de GDR Research Data Oxford, rassemblant également les ressources du DCC, de MANTRA de l'Université d'Edimbourg et de l'UK Data Archive.

Dans le même domaine des sciences humaines, le Digital Humanities Data Curation Institute (DHDCI) de l'Université du Maryland, à partir des trois journées de workshop en 2013-2014, a capitalisé son savoir en constituant un portail, surtout riche de ressources bibliographiques pour les humanités numériques (University of Maryland 2016).

En Suisse l'année passée, la collaboration entre le Laboratoire de cultures et humanités digitales (LADHUL) de l'UNIL et le DHLab de l'EPFL a mené à l'organisation de la journée dédiée aux bases de données dans les SHS et à la planification, protection et préservation des données de recherche (LADHUL 2015). Il s'agit d'une première formation en Suisse pour les chercheurs de ce domaine scientifique, à laquelle suivront cette année les modules d'approfondissement de l'Ecole d'automne de Train2Dacar, dédiés aux formateurs et professionnels de l'information et entièrement consacrés à la GDR dans les SHS (§ 5.2.1).

4. La GDR à l'Institut de plurilinguisme et au Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme de Fribourg

4.1 Une petite identité institutionnelle complexe et hybride

4.1.1 L'Institut de plurilinguisme (IDP)

Né en 2008, l'Institut de plurilinguisme (IDP) est un « institut interdisciplinaire de la Faculté des Lettres de l'Université de Fribourg ; il s'agit d'un institut interinstitutionnel dirigé conjointement avec la Haute école pédagogique de Fribourg » (IDP 2008, p. 2). L'institut promeut la recherche scientifique et l'enseignement « dans les domaines du plurilinguisme et de la pluriculturalité » (*ibidem*). Plus en détail, ses tâches concernent :

- la conduite de projets de recherche dans le domaine du plurilinguisme,
- le soutien de l'enseignement à tous les niveaux de l'UNIFR et de la HEP (Bachelor, Master, Doctorat),
- la diffusion des connaissances scientifiques,
- l'organisation de manifestations scientifiques (colloques, séminaires et formations continues) et
- l'offre de prestations de service pour des tiers.

Financièrement l'Institut est soutenu principalement par la Fondation Adolphe Merkle et par la Fondation pour la recherche et le développement du plurilinguisme du Canton de Fribourg (IDP 2016a). D'après son statut, concernant les infrastructures disponibles, « la Haute école pédagogique fribourgeoise met à la disposition de l'institut les locaux nécessaires » (IDP 2008, p. 7).

4.1.2 Le Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme (CSP)

Depuis 2011, le Conseil fédéral a chargé l'IDP de diriger le Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme (CSP). Ce mandat se fonde sur la Loi sur les langues, qui prévoit le soutien à l'institution scientifique d'encouragement du plurilinguisme : « Afin de coordonner, d'initier et de conduire la recherche appliquée dans les domaines liés aux langues et au plurilinguisme, la Confédération et les cantons peuvent soutenir un centre de compétences scientifique » (LLC, art. 17).

Sur cette base légale et sur l'art. 12 de l'Ordonnance sur les langues (voir Annexe 4), le Centre est financé par la Confédération. Il est également soutenu « par un groupe de pilotage institué par la Confédération et composé de membres des offices fédéraux concernés ainsi que de la Conférence des directeurs cantonaux de l'instruction

publique. Le groupe de pilotage se prononce notamment sur le programme de travail du CSP. De plus, le CSP est accompagné par un conseil scientifique international » (IDP 2015, p. 10). Les tâches du CSP comprennent :

- la conduite des travaux de recherche appliquée sur le plurilinguisme, aussi pour le compte de services fédéraux, cantonaux ou de tiers,
- la production de publications scientifiques,
- l'évaluation de pratiques d'enseignement,
- le développement et la gestion d'un réseau d'institutions suisses faisant de la recherche appliquée sur le plurilinguisme,
- l'agencement d'un centre de documentation et d'un service de renseignement ouvert à tout public sur les questions concernant le plurilinguisme.

4.1.3 Le personnel scientifique de l'IDP et du CSP

Raphael Berthele est actuellement chargé de la direction du CSP et de l'IDP. Professeur ordinaire en sciences et didactique du plurilinguisme à l'UNIFR, il est le référent à l'IDP et au CSP pour le domaine de recherche en psycholinguistique, s'intéressant aux mécanismes cognitifs d'apprentissage de plusieurs langues, à la réception et à l'intercompréhension. Sont également membres du Conseil de direction Thomas Studer et Alexandre Duchêne. Le premier est professeur associé pour l'allemand langue étrangère à l'UNIFR ; au sein de l'IDP et du CSP, il est responsable du domaine de la linguistique appliquée à l'enseignement, à l'apprentissage et à l'évaluation des compétences langagières. Alexandre Duchêne est professeur de sociologie du langage et plurilinguisme à l'UNIFR et membre de l'unité de recherche « Inégalités, diversité et institutions scolaires » (IDIS) au sein de la HEP ; à l'IDP et au CSP il est responsable du domaine de recherche en sociolinguistique, consacré à l'étude et à l'analyse des enjeux sociaux, politiques, économiques et institutionnels du plurilinguisme.

La composition tripartite de la direction de l'IDP et du CSP reflète parfaitement les intérêts de recherche liés au plurilinguisme : compétences plurilingues des individus, didactique et pédagogie du plurilinguisme, ainsi que ses impacts au niveau local, national et international. Dans § 4.2 nous irons plus en détail dans ces aspects en présentant aussi les enjeux liés à la typologie des données produites et à leur gestion.

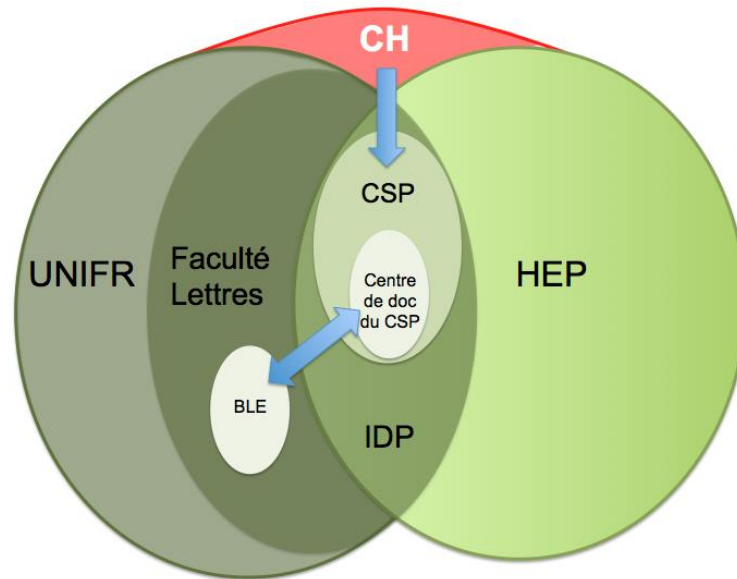
Concernant le personnel scientifique de l'IDP et du CSP, les deux institutions comptent une trentaine de chercheur-e-s, entre doctorant-e-s, post-doc, collaborateurs-trices scientifiques et chef-cheffes de projet (IDP 2015, pp. 129-130). Des équipes comprenant plusieurs chercheurs et l'internationalisation de la recherche poussant vers

de nombreux partenariats représentent des aspects à prendre en considération dans la gestion des données produites/recueillies. Dans leurs projets les chercheurs de l'IDP travaillent et ont travaillé avec de nombreuses institutions partenaires : plusieurs départements de l'UNIFR et de la HEP de Fribourg, l'Université de Bâle, de Neuchâtel, la Haute école pédagogique du Valais, l'Universidad Autònoma de Barcelone et l'Université de Toronto. Les chercheurs du CSP dans leurs travaux de recherche appliquée collaborent et ont collaboré également avec les Hautes écoles pédagogiques des Grisons, de Lucerne, de Schaffhouse et de St. Gallen, avec l'Osservatorio linguistico della Svizzera Italiana et la Scuola universitaria professionale della Svizzera Italiana ainsi qu'avec les Universités de la Suisse italienne, de Berne, de Genève, de Lausanne et de Zurich. Dans le cas du CSP, « la collaboration au sein de réseaux nationaux et internationaux de recherche et la participation aux travaux d'organisations scientifiques » sont établies par la loi (art. 12 al. 3 lit. e OLang).

4.1.4 Le Centre de documentation du CSP

Afin d'accompagner et de soutenir les chercheurs dans leurs travaux de recherche, l'Ordonnance sur les langues a établi « la création et l'exploitation d'un centre de documentation » (art. 12 al. 3 lit. b OLang). Concrètement, ce centre de documentation se présente comme une joint-venture avec la Bibliothèque des langues étrangères et du plurilinguisme (BLE) qui fait partie du Domaine d'études « Plurilinguisme et didactique des langues étrangères » de la Faculté des Lettres et du Centre de langues de l'UNIFR. Dans les mêmes locaux, la BLE abrite le Centre de documentation du CSP ainsi que le Centre d'auto-apprentissage des langues étrangères (CAA) en constituant un pôle documentaire remarquable pour l'étude des langues à Fribourg. Depuis 2012 Moritz Sommet est le bibliothécaire responsable de ce pôle. Dans son travail, comportant un taux d'occupation de 80%, il est aidé par une assistante en information documentaire engagée à 30%, par des surveillant-e-s qui assurent l'accueil et le renseignement des usagers et par des étudiant-e-s aidant à la saisie des données (IDP 2015, pp. 129-130).

Figure 2 : Visualisation de la complexité organisationnelle de l'IDP, du CSP et du Centre de documentation



Intégré dans le système bibliothécaire universitaire de Fribourg, le Centre de documentation du CSP met à disposition des professionnels et du grand public toutes sortes de documents issus de la recherche sur le plurilinguisme. Publications, résultats scientifiques et rapports de recherche du CSP, livres, périodiques et médias audiovisuels peuvent être recherchés par le biais du catalogue du Réseau romand (RERO). Les collections sous forme physique sont consultables en libre-accès dans les locaux de la BLE et s'élèvent à environ 32 000 monographies, un millier de revues et environ 6 000 autres médias consacrés aux langues étrangères et au plurilinguisme (IDP 2015, p. 10).

A cela il faut rajouter les ressources électroniques actuellement disponibles sur le portail de recherche du Centre de documentation qui est accessible depuis le site internet du CSP et consultable en quatre langues (français, allemand, italien et anglais) grâce à l'usage des métadonnées plurilingues. Le portail quadrilingue permet la recherche selon différents critères (mots-clés, couverture géographique, année et langue) à l'intérieur de deux outils documentaires produits par le Centre de documentation : le *Guide web du plurilinguisme* et la *Bibliographie annuelle de la recherche suisse sur le plurilinguisme*. Le *Guide web* est un guide quadrilingue offrant l'accès à environ 300 ressources et sites concernant le plurilinguisme. Depuis 2011, la *Bibliographie annuelle* rédigée par le Centre de documentation du CSP référence les publications suisses (articles de revues, monographies, chapitres de livres, documents en ligne) consacrées au plurilinguisme dans différents domaines : linguistique,

sciences de l'éducation et sociologie. Jusqu'à présent, les éditions de la *Bibliographie annuelle* publiées entre 2011 et 2014 comptent plus de 1 300 entrées, également consultables dans le portail de recherche du Centre de documentation sous forme de base de données constamment mise à jour.

En plus de ces ressources électroniques, depuis 2014, le Centre de documentation a entrepris la mise en place d'une archive de données de recherche qui seront partiellement consultables sur le même portail quadrilingue. Avant d'entrer dans les détails organisationnels et techniques (§ 4.3 et § 4.4), nous allons analyser les projets et les données produites/recueillies qui sont censés être catalogués dans cette archive afin de mieux comprendre quels sont les enjeux et les problématiques de gestion.

4.2 Cartographie des projets et des données de recherche

Comme nous l'avons déjà abordé, l'IDP et le CSP concentrent leurs recherches autour de trois grandes disciplines des SHS : la psycholinguistique, la linguistique appliquée et la sociolinguistique. A l'IDP l'étude du plurilinguisme s'articule autour des compétences langagières de l'individu, des enjeux didactiques et scolaires, ainsi qu'autour des composantes sociales, politiques et économiques. Plus spécifiquement, les projets du CSP se consacrent au plurilinguisme individuel, à l'enseignement et apprentissage des langues, ainsi qu'au plurilinguisme institutionnel et sociétal (Tableau 2).

Tableau 2 : Les domaines de recherche de l'IDP et du CSP

Disciplines	Domaines de recherche de l'IDP	Domaines de recherche appliquée du CSP
Psycholinguistique	Compétences plurilingues et contact de langues	Plurilinguisme individuel
Apprentissage et enseignement des langues	Apprentissage des langues, enseignement et évaluation	Enseignement et apprentissage des langues, évaluation des compétences langagières
Sociolinguistique	Société, institutions et politique	Plurilinguisme institutionnel et sociétal

En huit ans, l'Institut a mené 47 projets de recherche, dont 11 dans le domaine de la psycholinguistique, 17 dans l'apprentissage et l'enseignement des langues, 19 en sociolinguistique. Parmi les études de l'IDP, sept rentrent dans le cadre des projets soutenus par le FNS, dont deux actuellement en cours. Nous avons voulu préciser cet aspect du financement du FNS à certains projets de recherche parce que dans ce cas le bailleur de fonds demande explicitement la mise à disposition d'autres chercheurs des données produites ou recueillies, en les déposant par exemple dans des bases de

données scientifiques (FNS 2015, art. 47). Les données issues des projets de l'IDP trouvent naturellement leur place dans l'archive mise sur pied par le Centre de documentation du CSP.

Depuis 2011, parmi les 47 études de l'IDP, figurent 25 travaux de recherche appliquée du CSP, dont 10 en cours dans tous les domaines. Dans ce calcul nous n'avons pas considéré la rédaction de trois rapports de synthèse, issus des différents projets menés dans toutes les disciplines du Centre. Les travaux de recherche du CSP consistent en :

- cinq projets dans le domaine « Plurilinguisme individuel », dont deux en cours ;
- 12 projets dans le domaine « Enseignement et apprentissage des langues, évaluation des compétences langagières », dont quatre en cours ;
- huit projets dans le domaine « Plurilinguisme institutionnel et sociétal », dont quatre en cours.

Tableau 3 : Les projets de recherche de l'IDP et du CSP

	Institut de plurilinguisme				Total par domaine
	Études IDP		Recherches appliquées CSP		
	Achevées	En cours	Achevées	En cours	
Psycholinguistique	5	1	3	2	11
Apprentissage et enseignement des langues	4	1	8	4	17
Sociolinguistique	10	1	4	4	19

Projets achevés/ en cours	19	3	15	10
Projets IDP/CSP	22		25	
Total des projets	47			

Les données présentées dans le Tableau 3 ont été collectées à partir du site internet de l'IDP (IDP 2016a), du CSP (IDP 2016b) ainsi que des *Rapports annuels* 2008-2014 (IDP 2009, 2010, 2011, 2012, 2013b, 2014, 2015). En s'appuyant sur les mêmes sources, il faut ajouter à ces données les projets réalisés pour le compte de tiers (ex. Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique, Départements de l'instruction de différents Cantons, Office fédéral des migrations, etc.). Depuis 2008, une vingtaine d'institutions et organismes différents ont mandaté l'IDP pour mener des études et des enquêtes ainsi que pour apprécier des compétences linguistiques. Concernant le CSP, depuis 2011, six sont les recherches mandatées des Cantons et de la Confédération afin d'évaluer des outils pédagogiques et l'enseignement des langues ainsi que de développer le portfolio européen pour les langues. A ce propos, il

faut souligner que la gestion des données des recherches mandatées et en partenariat avec d'autres institutions demande une attention particulière du point de vue juridique.

Le cadre des projets de recherche qu'on vient d'esquisser se montre varié et les disciplines concernées présentent un niveau de complexité élevé, avec des approches mixtes, combinant recherches qualitatives et quantitatives, exploratoires et interprétatives, longitudinales et transversales. Du point de vue des données produites/recueillies, cela signifie un ensemble très hétérogène, avec beaucoup d'enjeux juridiques et politiques, touchant la sphère privée des individus et des thèmes très sensibles comme l'éducation.

Dans le domaine de la psycholinguistique, l'IDP et le CSP mènent respectivement des études et des recherches appliquées sur l'acquisition, le transfert, les processus cognitifs et l'usage de plusieurs langues, ayant comme cibles différents âges et différents groupes de la population, selon des approches longitudinales et transversales. Les données produites/recueillies sont plutôt quantitatives, issues des sondages en ligne, des tests, des questionnaires et des corpus textuels. Dans ce cas, l'anonymisation des données ne présente pas beaucoup de difficultés et on manifeste de l'intérêt dans le partage et dans la réutilisation des données.

Dans le domaine de l'apprentissage et enseignement des langues, les recherches sont plutôt exploratoires et interprétatives, se basant sur des observations en classe et des entretiens semi-directifs. Dans ce contexte didactique et pédagogique, les données sont pour la plupart qualitatives, si on exclut l'usage des tests standardisés et des questionnaires électroniques dans certains projets. L'exploitation des données qualitatives en dehors de leurs contextes de production est donc plus compliqué et les chercheurs perçoivent beaucoup moins les enjeux de l'open data.

Pour conclure, en sociolinguistique dans les analyses des enjeux sociaux et institutionnels du plurilinguisme on préfère les approches ethnographiques, en se focalisant sur les interactions sociales. En général, les données qualitatives issues des entretiens, des focus-groupes et des observations sont très utilisées, conjointement aux données statistiques, issues des questionnaires électroniques. L'hétérogénéité des données complique leur gestion et réutilisation.

Tableau 4 : Les types de données produites/recueillies

Disciplines	Approches	Types de données
Psycholinguistique	Quantitative (mais aussi qualitative)	Production et analyses de corpus textuels, tests de compréhension, sondages en ligne et questionnaires, statistiques
Apprentissage et enseignement des langues	Qualitative (mais aussi quantitative)	Observations (vidéos), entretiens (enregistrements), analyses interprétatives, tests
Sociolinguistique	Qualitative (mais aussi quantitative)	Entretiens (enregistrements), observations et focus-groupes (vidéos), analyses ethnographiques et des interactions sociales, questionnaires, analyses statistiques

Le Tableau 5 donne une idée plus détaillée de la variété et de la complexité des projets, des parties prenantes et des données de recherche produites/recueillies. Il s'agit des premiers projets catalogués dans l'archive des données de recherche mise en place par le Centre de documentation : cinq projets de recherche du CSP, une recherche mandatée au CSP, une thèse de la Faculté des Lettres de l'UNIFR en collaboration avec le CSP et un projet de l'IDP financé par le FNS. Cette cartographie nous permet d'identifier quel projet et quelles données pourront être utilisés avec des buts didactiques dans la conception d'une formation à la GDR (chapitre 5). En particulier, le projet *0002 Receptive multilingualism across the lifespan* de Jan Vanhove se prête à cet usage, étant intégralement un projet « open data » qui ne pose pas de restrictions ou de conditions spécifiques à l'accès, au partage et à la réutilisation des données.

Tableau 5 : Les projets de recherche archivés

N. & type de projet	Domaine	Titre	Chercheurs/ Auteurs principaux	Année	Langue	Couvert. géograph.	Approches	Types de données	Open Data
0001 CSP Mandat de la CDIP de la Suisse centr.	Enseignement et apprentissage des langues, évaluation des compétences langagières	Evaluation des Fremdsprachenunterrichts in der Bildungsregion Zentralschweiz	Peyer, Elisabeth	2014-2015	All.	ZG,UR,NW OW,SZ,LU	quantitative	Tests standardisés Questionnaires électroniques	oui (à partir de 2016)
0002 Thèse UNIFR (CSP)	Plurilinguisme individuel	Receptive multilingualism across the lifespan	Vanhove, Jan	2011-2014	Angl.	CH	quantitative	Tests standardisés Enregistrements Analyses statistiques Codebook Format : CSV,R	oui
0003 CSP	Plurilinguisme institutionnel et sociétal	Accès au marché du travail, chômage et compétences linguistiques	Duchêne, Alexandre ; Coray, Renata ; Singy, Pascal (UNIL)	2013-2014	Fr.	CH	qualitative	Transcriptions des interviews Questionnaires Guides/fiches d'entretien Analyses des entretiens Codebooks Ebauches et évolution du projet	non (mais demander l'accès aux chercheurs)

0004 IDP (FNS)	Plurilinguisme institutionnel et sociétal	Formulierung, Inszenierung, Instrumentalisierung der deutsch-französischen Sprachgrenze im touristischen Kontext	Duchêne, Alexandre ; Werlen, Iwar (UNIBE)	2013-2015	All.	VS,FR	qualitative	Corpus de textes	à décider
0005 CSP	Plurilinguisme institutionnel et sociétal	Sprachkurse für Mitarbeitende der Bundesverwaltung: Evaluation und Analyse des Angebotes und dessen Nutzung	Duchêne, Alexandre ; Coray, Renata ; Rocci, Andrea (USI)	2012-2013	All.	CH	qualitative quantitative	Statistiques de l'Office fédéral du personnel Entretiens Questionnaire électronique	non
0006 CSP	Plurilinguisme institutionnel et sociétal	Swiss Federal Administration and the representation of language communities: An analysis of processes and strategies for recruiting personnel	Duchêne, Alexandre ; Coray, Renata ; Kübler, Daniel (UZH)	2012-2013	Angl.	CH	qualitative quantitative	Statistiques de BV PLUS (banque de données de l'administration fédérale) Questionnaire électronique	non
0007 CSP	Plurilinguisme individuel	Langue d'origine et langue de scolarisation : dans quelle mesure les compétences langagières sont-elles transférables ?	Berthele, Raphael ; Lambelet, Amelia	2012-2014	Fr.	CH	qualitative	Tests (compréhension et production écrite)	à décider
0008 CSP	Enseignement et apprentissage des langues, évaluation des compétences langagières	Task Lab: Analysen und Untersuchungen zum besseren Verständnis und zur Erhöhung der Validität von kommunikativen Testaufgaben	Studer, Thomas ; Lenz, Peter	2014-2015	All.	BS,BL,FR, VS,SO,BE	qualitative quantitative	Tests (prototypes de tâches)	à décider

4.3 La mise en place de l'archive de données de recherche

4.3.1 Enjeux stratégiques à partir de l'analyse

environnementale et des besoins des parties prenantes

Il y a deux ans le Centre de documentation du CSP a décidé de constituer une archive des données de recherche et de développer un service de gestion de ces données afin de répondre :

- aux besoins du personnel scientifique (mais aussi de tout public intéressé) d'accessibilité et de conservation des données (Sommet 2014b, p. 1),
- à la nécessité d'accroître la visibilité des données produites et des recherches menées par le CSP (*ibidem*),
- aux nouvelles exigences de la recherche nationale (*Manifesto DART*, FORS 2014) et internationale (Horizon 2020),
- aux principes et valeurs inspirés aux bonnes pratiques scientifiques, à la transparence et à la protection des données, évoqués aussi dans la charte de l'IDP (IDP 2013a), et
- aux sollicitations des bailleurs de fonds publics (en premier lieu du Fonds national, FNS 2015) et des autres mandants.

Au début de 2014, afin d'identifier les objectifs à atteindre par le biais de ce projet, le Centre de documentation a mené des analyses environnementales et des entretiens avec les chercheurs du CSP. Les entretiens ont montré de l'intérêt des chercheurs pour le système d'archivage des données, leur donnant la possibilité d'accéder aux données, stockées correctement dans le moyen/long terme, sans problèmes de mises à jour des logiciels. Concernant l'intérêt au partage des données à l'extérieur, les chercheurs ont plutôt manifesté de la prudence face aux types des données sensibles qu'ils produisent ou récoltent¹.

Comme nous l'avons déjà évoqué dans nos analyses de l'environnement institutionnel (§ 4.1) et des typologies de recherches menées (§ 4.2), il s'agit d'un contexte très complexe qui forcément a des conséquences sur la gestion des données du point de vue logistique, technologique et juridique. Au niveau de l'environnement institutionnel et du contexte général du monde de la recherche, il faut tenir compte de plusieurs acteurs et parties prenantes :

- le CSP, son mandat de la Confédération et son rôle dans le cadre de l'IDP qui le dirige,
- l'IDP lui-même, institut interinstitutionnel, qui s'appuie d'un côté au réseau et

¹ Entretien avec M. Sommet, responsable du Centre de documentation du CSP, Fribourg, 5 janvier 2016.

aux services informatiques de l'UNIFR et de l'autre côté aux infrastructures de l'HEP rattachées au SITel, le Service de l'informatique et des télécommunications de l'Etat de Fribourg,

- les institutions universitaires partenaires dans les projets de recherche, au niveau national et international,
- les mandants privés et publics, cantonaux et fédéraux,
- les équipes de recherche, constituées par plusieurs chercheurs, provenant des différents pôles et instituts de recherche.

Concernant les typologies de recherches, il faut considérer une série de facteurs :

- les recherches sont menées dans plusieurs disciplines des SHS,
- les approches sont mixtes, quantitatives et qualitatives, avec une prévalence de ces dernières,
- les données produites et recueillies sont très hétérogènes, se présentant sous des formats différents, souvent propriétaires,
- les données concernent des personnes, elles sont donc très sensibles et soumises à la Loi fédérale sur la protection des données (LPD).

Une liste des exigences du Centre de documentation pour la mise en place de l'archive se trouve dans la présentation *Archivage numérique des données de recherche : Le cas de l'Institut de plurilinguisme de l'Université de Fribourg et de la HEP Fribourg* : « Des serveurs et connexions sécurisés, des restrictions concernant les données qui peuvent être sauvegardées sur un serveur, une gestion flexible des droits d'accès, des restrictions concernant l'exportation et le sharing des données [sensibles] » (Sommet 2015c, p. 13), tout en respectant les directives des mandants et des autres partenaires.

4.3.2 Evaluation des ressources et des solutions adoptées à la lumière de la littérature

L'évaluation des ressources disponibles dans un environnement hybride et des exigences spécifiques a mené au choix d'une solution d'archivage institutionnel intégré aux services déjà en place. Plus précisément, on poursuit l'intégration des données de recherche dans le portail quadrilingue qui contient déjà les autres ressources électroniques et publications du CSP : le *Guide web du plurilinguisme* et la *Bibliographie annuelle de la recherche suisse sur le plurilinguisme*. Le projet d'intégrer l'archive des données de recherche dans un seul portail institutionnel a été mis en place avec succès dans d'autres institutions, comme le Center for Digital Research and Scholarship à l'Université Columbia avec des buts assez similaires au Centre de documentation du CSP :

- « *Reducing the overall number of platforms managed within the center [...]*,

- *Taking advantage of the preservation functionality of the repository infrastructure and avoiding content duplication,*
- *Multichannel dissemination, facilitating discovery, reach, and impact of the submitted content from different interfaces,*
- *Repurposing of content and metadata from a unique authoritative source, improving consistent dissemination and interoperability capabilities,*
- *Coordinating outreach opportunities: leveraging both the repository and publishing program user bases for coordinated messaging and outreach. »*
(Sacchi et Newton 2016, p. 179)

Concernant l'environnement externe à l'institution fribourgeoise, l'exportation des métadonnées non-sensibles vers la plate-forme nationale openresearchdata.ch, mandaté par Swissuniversities, sera prévue dans un deuxième temps car la gestion et la curation de toutes données ont été prioritaires. La base de données de recherche en SHS en Suisse FORSbase sera également prise en compte comme cible privilégiée pour l'exportation des données afin d'accroître leur visibilité (Sommet 2014b, p. 3). Pour ce faire, l'adoption de DOI et de standards d'interopérabilité est fondamentale au niveau des données, des métadonnées et des formats.

En considérant la taille totale des données existantes (environ 2 To, avec une croissance annuelle prévue d'environ 30 Go, *ibidem*), les infrastructures technologiques requises ont été mises en place en automne 2014, dans le but de les intégrer à celles déjà présentes. Un serveur (Debian Linux virtual server) a été créé par les services informatiques de l'UNIFR, ayant plus de marge de manœuvre que le SITel. Deux serveurs web ont été également mis à disposition (un de l'IDP et un du CSP, un hébergé à l'UNIFR et l'autre à la HEP) et un serveur dédié pour les données multimédia a été mis sur pied.

Vu la carence de ressources humaines compétentes au sein des services informatiques dans les logiciels open source pour les dépôts des données, le Centre de documentation a choisi d'adopter une solution propriétaire. STAR Knowledge Center for Archives (SKCA), développé par la boîte américaine Cuadra STAR et distribué en Europe par l'entreprise allemande GLOMAS, a été préféré à Fedora, DSpace, EPrints, Alfresco et à d'autres logiciels, après une évaluation :

- de l'adaptabilité du système aux exigences demandées et à l'environnement existant,
- des coûts de gestion et de maintenance,
- de la qualité des prestations offertes, y compris formations et assistance continue².

² Entretien avec M. Sommet, responsable du Centre de documentation du CSP, Fribourg, 9

D'ailleurs, la littérature a beaucoup insisté sur l'importance initiale de l'évaluation des besoins, des ressources disponibles et des services existants, avant la mise en place d'un dépôt de données de recherche :

« Before beginning to develop research data services, librarians should identify which services are needed by researchers on their campus and what services are already available. This will help to identify any service gaps and overlaps, avoid expensive duplication of effort, ensure that different services are based in the unit that is best equipped to offer it, and save time and money for all stakeholders. » (Vellucci 2015, p. 90)

Dans l'optique de l'économie des ressources, il est bien de remarquer que le choix des logiciels et des systèmes de gestion et d'archivage ne devrait pas être seulement idéologique, mais tout d'abord pragmatique, comme l'étude de cas *Virginia Commonwealth University : from open source to proprietary* rappelle :

« a hosted solution is an excellent long-term option for many institutions that do not have the local resources to develop and sustain a repository built using open source software. A hosted solution can also serve as a first step during the time that a local repository is being developed. » (Corbett et al. 2016, p. 10)

Comme on peut le constater, les choix menés par le Centre de documentation du CSP, d'entente avec toutes les parties prenantes, ne sont pas des cas isolés dans la littérature. Par exemple, Cuadra STAR a été choisi par d'autres institutions de petite/moyenne taille n'ayant pas assez de ressources technologiques à l'interne ou dans des environnements complexes et avec des fonds et des données hétérogènes. Le rapport de recherche *Archival management software* de Lisa Spiro pour le Council on Library and Information Resources recueille plusieurs témoignages de cas similaires aux Etats-Unis³. Parmi les institutions qui ont adopté cet outil nous pouvons citer : l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario, la National Archives and Records Administration (NARA) et plusieurs bibliothèques parlementaires allemandes.

février 2016.

³Voici quelques extraits des entretiens menés par Spiro : « *I'm a one-man shop with one assistant, a paraprofessional. I started to look into it [Archon], but when we tried to install it, our IT group refused. They don't support it and wouldn't let us put anything on our computers that they couldn't support. [...] When we met with Cuadra STAR, we saw a demo; the electronic-resources librarian understood everything, and I understood everything on archives side. We both liked the service and liked it from the user side of things. It's pricier than freeware, but they worked with us to find the appropriate price based on how many users can use it at one time. Since we're small, we didn't need many licenses. We have lots of different types of materials — book, archival collections, history, AV, etc. [...] I think it was a choice based on flexibility* » ; « *Depending on what you want to do, the system is customizable* » ; « *Cuadra is not a big company — it's not like you call an 800 number. We can call to talk directly to someone who is familiar with our needs* » ; « *Cuadra/STAR was designed I think by archivists. The terminology and hierarchy are familiar — scope/content, biographical/historical note* » ; « *The search interface is almost like a Google search.* » (Spiro 2009, pp. 104-107)

4.3.3 La plate-forme SKCA et son architecture

Le positionnement stratégique et le business plan définis, le projet SKCA a été mise en route entre octobre 2014 et avril 2015. Coordonné par le responsable du Centre de documentation du CSP, le projet a impliqué une dizaine des participants : l'AID du Centre de documentation, la directrice adjointe de l'IDP et du CSP, une représentante des chercheurs, le webmaster du portail du CSP, l'administrateur du serveur Linux de l'UNIFR, le responsable de la sécurité informatique à l'UNIFR, le développeur du CMS, le référent de GLOMAS ainsi que les formateurs à la plate-forme SKCA (Sommet 2014b, p. 2). L'implication des parties prenantes a permis la prise en compte de toutes exigences au fil de l'implémentation du système, qui est ici schématisé.

Figure 3 : Schéma de l'implémentation de SKCA



(Sommet 2015c, p. 20)

Il y a une année, la migration des collections existantes (*Guide web* et *Bibliographie annuelle*) dans la plate-forme SKCA a été faite et le catalogage des données de recherche est commencé avec les projets présentés dans le Tableau 5. Pour l'instant, l'Archive numérique des médias sur le plurilinguisme, mentionnée dans la Figure 3, n'a pas encore vu le jour dans la même plate-forme, car l'archivage et catalogage des projets et des données de recherche a été prioritaire.

Dans les Figures 4, 5, 6 et 7, vous trouvez un aperçu de la plate-forme avec :

- ses spécificités (interface plurilingue, thésaurus quadrilingue, exportation de la liste des résultats en format PDF ou CSV, téléchargement de toutes les données dans un paquet ZIP),
- ses outils de recherche et de navigation (recherches style Google et avancée, arborescence thématique, navigation hiérarchique, filtrage des résultats par plusieurs critères – mots-clés, couverture géographique, année et langue),
- sa structure hiérarchique sur 4 niveaux (Cuadra associates, 2012, p. 6 : Collection, Série/Projet, Dossier, Fichier) ainsi que les métadonnées

associées aux projets et aux dossiers des données de recherche.

Figure 4 : Page d'accueil de la plate-forme SKCA

The screenshot shows the SKCA platform home page with a navigation menu on the left, a search bar, and a main content area with a hierarchical tree of topics and a list of collections. Annotations point to various features:

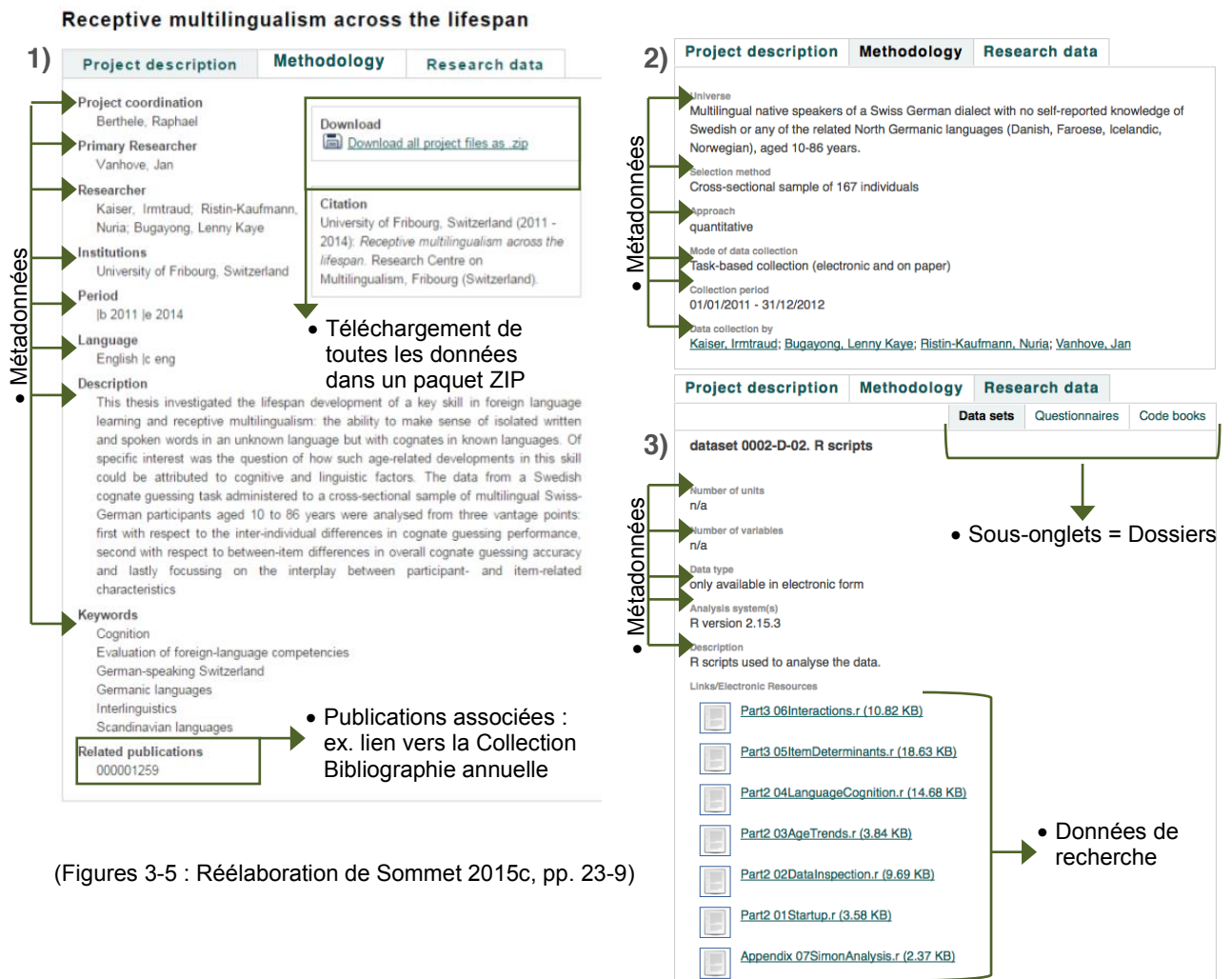
- Interface plurilingue**: Points to the top navigation bar with language options (IT, FR, DE, EN).
- Même look & feel du site du CSP**: Points to the overall layout and branding.
- Liens vers le CSP, le Centre de doc et l'IDP**: Points to the left navigation menu.
- Arborescence thématique**: Points to the hierarchical tree of topics.
- Recherche style Google dans toutes les Collections**: Points to the search bar.
- Recherche avancée**: Points to the search options (match all words, match any word).
- Navigation hiérarchique à partir des Collections**: Points to the 'Collections' list on the right.
- Navigation par mots-clés**: Points to the 'Mots-clés' list on the right.
- Thésaurus quadrilingue**: Points to the 'Mots-clés' list.

Figure 5 : Page des résultats

The screenshot shows the search results page for the keyword 'Enseignement des langues étrangères'. Annotations highlight specific features:

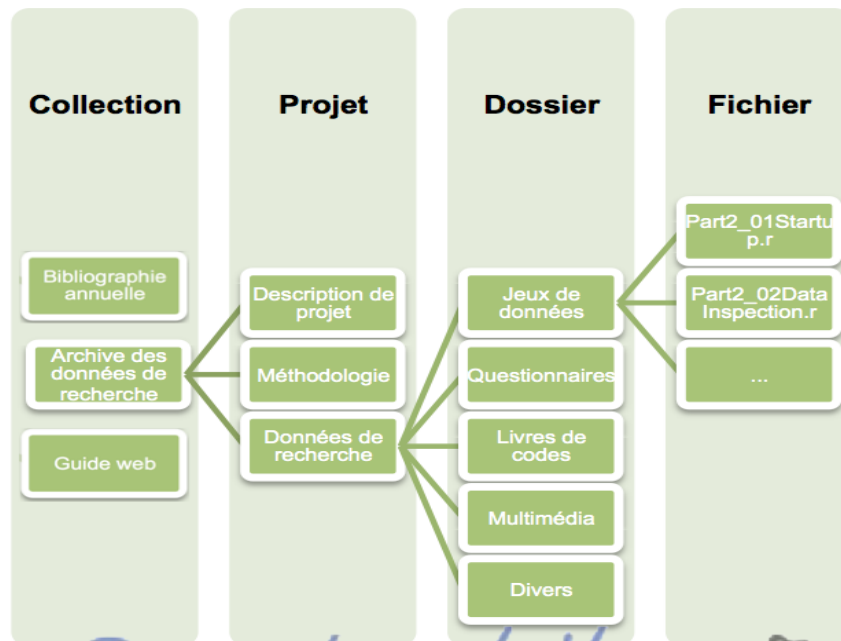
- Collection « Research Data Archive »**: Points to the 'Research Data Archive' link in the results list.
- Aperçu de tous les résultats**: Points to the snippet of the first result.
- Pour aller à la fiche du projet de recherche**: Points to the 'Show project details' and 'Details' buttons.
- Exportation de la liste des résultats (PDF ou CSV)**: Points to the 'Display Selection' menu with options for Download, Print/save, and Print/save PDF.
- Filtrage des résultats par plusieurs critères (mots-clés, langue, couverture géographique, année)**: Points to the 'Mots-clés', 'Language', and 'Geographic Coverage' filter sections.

Figure 6 : Fiche du projet de recherche et ses trois onglets



(Figures 3-5 : Réélaboration de Sommet 2015c, pp. 23-9)

Figure 7 : Hiérarchie de la plate-forme SKCA sur quatre niveaux



Nous attirons l'attention sur une modification que nous nous sommes permise de suggérer à propos du nommage (*labelling*) des collections (Figure 7). Dans ce premier niveau nous avons utilisé « Archive des données de recherche » (*Research Data Archive*) au lieu de « Données de recherche », afin d'éviter une confusion avec le deuxième niveau, organisé en « Description de projet », « Méthodologie » et « Données de recherche ».

4.4 La gestion des données de recherche en coopération avec les chercheurs

4.4.1 Les bonnes pratiques

Il est important de retenir la hiérarchie de l'archive, des collections jusqu'aux plus petites unités (les fichiers de données eux-mêmes), car sur cette structure se basent les bonnes pratiques de curation des données élaborées par le Centre de documentation et adressées au personnel scientifique. Il s'agit d'un document interne (Sommet 2015a), basé sur l'expérience de l'UK Data Archive (Corti et al. 2014, pp. 38-85), qui sensibilise et aide les chercheurs dans la gestion des données au fil de leurs recherches et, en même temps, facilite le pré-catalogage en prévision de l'archivage dans le portail institutionnel.

Le document explique concisément quelles données sont archivées (toutes données non-sensibles issues d'un projet), où (dans l'archive institutionnelle), comment (par le biais du logiciel SKCA) et pourquoi on le fait, en renseignant les chercheurs concernant la sécurité des sauvegardes et du partage, l'importance de la transparence de la recherche ainsi que l'intérêt de la mise en valeur et de la réutilisation des données.

Dans l'optique de l'archivage et du catalogage des données, les chercheurs sont encouragés à organiser leurs données selon la structure hiérarchique qui prévoit à l'intérieur de chaque projet les dossiers suivants : « Code books », « Data sets », « Multimedia », « Publications » et « Various », contenant à leur tour les fichiers des données (Figure 8). Il s'agit d'un aspect parfois difficile à mettre en pratique pour les chercheurs qui ont plutôt l'habitude de hiérarchiser personnellement leurs projets, selon leur propre méthodologie et selon le type de projet. Toutefois, cela peut les sensibiliser sur l'importance d'avoir une structure standard intelligible par tout le monde⁴.

⁴ Entretien avec E. Peyer, cheffe de projet au sein du CSP, Fribourg, 14 juillet 2016.

Figure 8 : Exemple de structure de sauvegarde des données sur le serveur institutionnel



Après avoir créé et stocké les données dans les formats conseillés, un aspect crucial dans leur gestion est la documentation. La documentation est fondamentale pour le chercheur lui-même tout au long de son projet, pour ses collègues au sein d'une équipe, pour les bibliothécaires et pour un éventuel partage. Vu l'habitude à travailler dans des équipes de recherche, les chercheurs de l'Institut ont particulièrement conscience de cet aspect⁵. Pour cela, les bonnes pratiques suggèrent une certaine rigueur au niveau du *labelling* et des versions, prévoient le dossier « Code book » contenant les descriptions des données et des variables, et recommandent la création d'un fichier Word nommé « Metadata.docx » à l'intérieur de chaque dossier. Ce fichier standardisé sous forme de tableau donne des informations précieuses au bibliothécaire chargé du catalogage, en précisant les liens entre les données et les documents (appartenant aussi à d'autres collections) ainsi que le consentement à la publication (voir Tableau 12).

4.4.2 Le DMP

Parallèlement au développement de l'archive des données de recherche, les chercheurs, en particulier les chefs de projets du CSP, ont été impliqués dans la création d'un Data Management Plan (DMP). Comme dans le cas des bonnes pratiques, la composante didactique et de sensibilisation des destinataires à ce nouveau savoir informationnel est un facteur clé de réussite de la mise en place d'une archive de données.

Elaboré en deux mois entre 2014 et 2015⁶, le DMP du Centre de documentation (Sommet 2015b) s'inspire des outils développés par les institutions anglaises et américaines (notamment DMPonline du DCC et DMPtool de l'Université de Californie), répondant essentiellement aux demandes des bailleurs de fonds. En faisant des analyses comparatives, cinq thèmes doivent être pris en compte dans tous les DMPs :

- description des données (contenu, type, format, volume, métadonnées),
- méthodologie pour la collection et la gestion des données pendant la recherche,
- questions éthiques et droits de propriété intellectuelle,
- partage et accès aux données,
- préservation à long terme (Sommet 2014a, p. 1 ; Jones 2015, p. 13).

⁵ *Ibidem.*

⁶ Entretien avec M. Sommet, responsable du Centre de documentation du CSP, Fribourg, 9 février 2016.

Comme la plupart des modèles, le DMP du Centre de documentation s'articule en sections qui traitent ces thèmes : « Types de données », « Aspects éthiques et droits d'auteur », « Accessibilité des données », « Organisation et traitement des données ». Les sections sont précédées d'un tableau récapitulatif du projet de recherche. Il s'agit d'une sorte de fiche d'identité (titre, type et durée du projet, auteurs, domaine de recherche) suivie d'un espace laissé à la description du projet.

Toutefois, par rapport aux modèles existants, le DMP du Centre de documentation ne répond pas seulement aux exigences des bailleurs de fonds et des autres partenaires et mandants, mais il satisfait surtout les besoins de son public restreint, spécialisé dans certaines branches des SHS ⁷. C'est pourquoi ce document se présente essentiellement sous forme de QCM, un format qui d'un côté oriente et aide les chercheurs responsables des projets dans la compilation et de l'autre côté facilite le catalogage des données. Les réponses standardisées du QCM font gagner du temps au personnel scientifique et bibliothécaire et évitent des réponses vagues ou ambiguës. Des champs libres sont également toujours présents afin que les chercheurs puissent mieux préciser leurs réponses.

D'après les DMPs compilés par les chefs de projet du CSP que nous avons pu consulter, nous constatons que les questions avec des réponses libres restent parfois vides ou sont l'occasion pour demander des clarifications ou de l'assistance au Centre de documentation. Faisant partie à plein titre du processus de recherche dès le début, le DMP est donc un outil de dialogue et de mise en question du projet et des moyens déployés pour sa réalisation⁸. Le Centre de documentation reste à disposition du chef de projet chargé de la compilation du DMP au début de la recherche. A la différence des projets pilotes dans le cadre de Horizon 2020 qui prévoient la rédaction d'un DMP au stade initial, intermédiaire et final de la recherche, les chercheurs du CSP, menant des projets de courte durée (normalement d'environ une année), sont censés remplir ce document au début du processus. Cela signifie que certaines questions méthodologiques et de gestion des données peuvent être encore ouvertes et se prêtent à la discussion afin de trouver les meilleures solutions possibles, par exemple au niveau du stockage, des formats ou des logiciels envisagés.

⁷ A ce sujet, Grootveld du Data Archiving and Networked Services (DANS), dans sa présentation sur les aspects du DMP dans les sciences sociales, adapte le proverbe latin « Nous n'apprenons pas pour l'école, mais pour la vie » qui devient : « Non pecuniae investigationis curatore sed vitae facimus programmas datorum procurationis : Not for the research funder but for life we make data management plans » (Grootveld 2016).

⁸ Il s'agit d'un aspect aussi confirmé dans l'entretien avec Mme E. Peyer, cheffe de projet au sein du CSP, Fribourg, 14 juillet 2016.

Pour le personnel du Centre de documentation, ce modèle de DMP, conçu en coopération avec les chercheurs, « aide à déterminer le responsable des données pendant le projet, des solutions pour le stockage et le backup des données, la nature des données (sensible / à partager) et les restrictions de sécurité, les ayants-droits et les droits d'accès » (Sommet 2015c, p. 30). Les thèmes de la sécurité, du stockage et de l'accès sont particulièrement cruciaux, vu les types de données produites, les domaines de recherche, les populations cibles et les typologies de projets menés sous mandat ou en partenariat avec d'autres institutions. Il s'agit des aspects qui ont été pris en considération tant dans la conception du DMP que dans la création de l'archive de données, en établissant pour les données trois niveaux d'accès (open data, données à accès restreint et données personnelles) ainsi que les modalités relatives de stockage (sous forme digitale et physique) et de durée de conservation (long terme ou moyen/court terme) (Sommet 2014b, p. 4). Cette analyse fondamentale des données suit le modèle élaboré par le UK Data Service (UK Data Service 2014) et repris par le DCC (Whyte 2015, p. 6).

En plus, nous remarquons que ce DMP est pour les bibliothécaires un outil aidant au catalogage des projets et des données de recherche, car les questions formulées concernent les métadonnées établies dans SKCA au niveau :

- du projet (rôle de chaque chercheur de l'équipe et des institutions partenaires, titre, année, domaine de recherche/catégorie, résumé/description, couverture géographique),
- de sa méthodologie (approche, méthode de sélection et de collecte des données),
- de ses données (type de données, formats, logiciel/système d'analyse utilisé).

Deux exemples en allemand et en français, traduits et adaptés en fonction de la formation pour bibliothécaires Ecole d'automne, sont fournis dans les Annexes 7 et 8.

5. Proposition de formation en présentiel à la GDR

5.1 Fondements de didactique pour transmettre l'expertise du Centre de documentation

Pendant notre évaluation du contexte et des étapes de la mise en place d'un service de GDR (chapitre 4), nous avons déjà évoqué la nécessité de la prise en compte, de l'engagement et de la sensibilisation des chercheurs. En effet, ces éléments sont fondamentaux pour le succès du nouveau service adressé au personnel scientifique. Dans l'analyse des outils créés pour la GDR et destinés aux chercheurs (les bonnes pratiques et le DMP, § 4.4), nous avons pu constater la volonté didactique d'aider le personnel scientifique et les bibliothécaires eux-mêmes à l'accomplissement des tâches liées au service. Par le biais des présentations (Sommet 2016), des explications, des exemples, des modèles fournis, des formats adéquats (comme le QCM), les chercheurs se familiarisent avec un nouveau savoir et coopèrent activement avec les bibliothécaires à la GDR.

D'ailleurs, la littérature a déjà mis en évidence cet aspect didactique dans la mise au point d'une archive des données de recherche : parmi les buts de l'entrepôt du Carleton College au Minnesota on parle clairement de « pedagogical goals — e.g., data management education » au sein de l'institution (Partlo, Symons et Carlson 2015, p. 186).

Il s'agit de saisir cette opportunité pour médiatiser, apprendre, transmettre et partager l'expertise de la GDR au sein d'un institut, mais aussi avec d'autres professionnels de l'information rattachés à d'autres centres de recherche. Pour ce faire, le Centre de documentation du CSP a accepté de participer au programme de l'Ecole d'automne 2016, organisé par la HEG de Genève et la HTW de Coire, en donnant un cours de formation continue concernant la GDR dans les SHS. L'objectif principal de ce travail de master est la conception des unités de formation dans le cadre de ce programme. Cela sera présenté plus en détail dans § 5.2.

Afin de pouvoir créer ce dispositif de formation nous nous sommes basée :

- sur les fondements de la didactique et de l'apprentissage,
- sur la littérature spécialisée dans les formations en bibliothèque et en GDR,
- sur l'expérience personnelle d'enseignante et d'étudiante (ayant aussi participé à des workshops au sujet de la GDR, parmi lesquels la dernière volée de l'Ecole d'automne).

Tout d'abord, il est nécessaire d'insister sur la centralité des apprenants. Le savoir doit

être à chaque fois adapté à son public cible, qui a des besoins spécifiques et des connaissances préalables, ainsi qu'au contexte d'apprentissage. En se concentrant sur l'apprenant et sur son système sensoriel, on distingue quatre types d'apprentissage :

- auditif : l'apprentissage à travers l'écoute (par ex. par le biais des mots-clés récurrents dans une présentation orale, dans une chanson et dans des enregistrements),
- visuel : l'apprentissage par la vue (par ex. par le biais des schémas, illustrations, diagrammes, mindmaps et couleurs),
- communicatif : l'apprentissage par l'interaction (par ex. par le biais des dialogues, conversations et échange en groupe),
- moteur : l'apprentissage par le mouvement (selon l'approche « learning by doing », en faisant des actions, l'apprenant construit son expérience individuelle dans le domaine enseigné).

Baumgartner et Kalz se sont concentrés en particulier sur l'approche de l'apprentissage par la pratique et ils ont classifié trois types de savoirs :

- savoir I : « Savoir que », c'est-à-dire apprendre des informations, des faits et des concepts (« Faktenwissen – know-that »),
- savoir II : « Savoir comment faire », c'est-à-dire apprendre des procédures à travers les exercices et la solution des problèmes (« Prozedurales Wissen – know-how »),
- savoir III : « Savoir en action », c'est-à-dire apprendre dans le cadre d'une action située, complexe et authentique à travers l'interaction sociale et la pratique (Baumgartner et Kalz 2004, p. 24).

A ces trois niveaux Merrill a rajouté l'importance du feedback à donner aux apprenants avant de progresser dans des tâches plus complexes. Ses *Levels of instructional strategy* prévoient :

- niveau 0 : « informations seulement » (exposition de l'information tout court),
- niveau 1 : « démonstrations cohérentes » (présentation de guides, exemples et modèles). Ajouté au niveau 0 : informations + démonstrations,
- niveau 2 : « application » (mise en pratique des connaissances acquises avec un feedback correctif). Ajouté au niveau 1 : informations + démonstrations + application,
- niveau 3 : « tâches » (tâches progressives, exercices de plus en plus complexes, avec l'activation de savoirs préalables, pour arriver au transfert des connaissances et des compétences acquises dans d'autres contextes). Ajouté au niveau 2 : informations + démonstrations + application + tâches (Merrill 2006, pp. 6-8).

Dans la conception des exercices et des tâches à proposer aux apprenants, la taxonomie de Bloom se montre plus articulée et particulièrement utile, suivant le même principe hiérarchique cumulatif :

- niveau « connaissance ». Ex. d'activités : identification, définition et répétition,
- niveau « compréhension ». Ex. d'activités : classification, description et reformulation,
- niveau « application ». Ex. d'activités : schématisation, interprétation et illustration,
- niveau « analyse ». Ex. d'activités : analyse, comparaison et catégorisation,
- niveau « synthèse ». Ex. d'activités : organisation, conception et planification,
- niveau « évaluation ». Ex. d'activités : argumentation, estimation et justification (Anderson et al. 2001).

En adoptant une approche centrée sur l'apprenant, d'autres aspects à ne pas négliger sont sa motivation, son niveau d'attention qui doit être cycliquement stimulé, ainsi que son degré de satisfaction dans le processus cognitif et dans l'accomplissement des tâches (Wegener 2006, pp. 29-30). Pour cela, une structuration variée des activités, l'orientation à la mise en pratique du savoir acquis et le feedback, conçu en tant que mutuel entre enseignant et apprenant (donc pas seulement correctif de l'apprenant !), sont des ingrédients fondamentaux dans la création d'une formation.

Parmi l'immense littérature sur les types d'apprentissage et d'enseignement, un dernier modèle théorique, qui nous a aidé à concevoir la formation à la GDR qui suit, est le « Didactic relation model » de Bjørndal et Lieberg (1978, cité dans Torras et Sætre 2009, p. 33). En particulier, dans ce modèle on tient compte :

- du contexte d'apprentissage, c'est-à-dire des conditions didactiques globales des étudiants, des enseignants ainsi que des contraintes administratives et organisationnelles,
- des objectifs didactiques, à donner clairement au début des cours afin d'accroître la motivation,
- du contenu de la formation,
- des activités d'apprentissage,
- de l'évaluation, que dans le cas d'une formation continue pour des adultes nous préférons appeler « feedback mutuel ».

Pour conclure cette partie purement théorique, nous précisons que ces modèles didactiques sont à situer dans le domaine spécifique de l'andragogie, étant donné que le public cible de notre formation est évidemment constitué par des adultes. Nous tenons à rappeler des aspects typiques de l'andragogie bien résumés par le Canadian Literacy and Learning Network (2016) :

- « **Adults must want to learn:** *They learn effectively only when they have a strong inner motivation to develop a new skill or acquire a particular type of knowledge [...],*
- **Adults will learn only what they feel they need to learn:** *Adults are*

practical in their approach to learning; they want to know, “How is this going to help me right now?” [...],

- **Adults learn by doing:** *Children learn by doing, but active participation is more important among adults [...],*
- **Adult learning focuses on problems and the problems must be realistic:** *Children learn skills sequentially. Adults start with a problem and then work to find a solution [...],*
- **Experience affects adult learning:** *Adults have more experience than children. This can be an asset and a liability [...],*
- **Adults learn best in an informal situation:** *Children have to follow a curriculum. Often, adults learn only what they feel they need to know [...],*
- **Adults want guidance:** *Adults want information that will help them improve their situation. They do not want to be told what to do. They want to choose options based on their individual needs. »*

5.2 Unités d'apprentissage pour professionnels de l'information

5.2.1 Contextualisation au sein de l'Ecole d'automne

Dans le cadre de l'Ecole d'automne 2016, le 10 et le 24 octobre, avec le responsable de Centre de documentation du CSP nous irons à Genève et à Zurich pour donner le cours intitulé « La gestion des données de recherche dans les sciences humaines et sociales : l'exemple de l'Institut de plurilinguisme ». Avant d'exposer l'articulation du module, les objectifs, le contenu et les activités pratiques conçues, nous allons présenter le contexte d'apprentissage et son public cible.

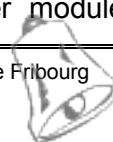
Pour la deuxième année consécutive l'Ecole d'automne « Nouveaux services en bibliothèque et sciences de l'information » est consacrée aux données de recherche. Cette formation continue, ouverte à 25 professionnels de l'information, se situe dans le cadre du projet Train2Dacar, financé par le programme CUS P-2 « Information scientifique : accès, traitement et sauvegarde ». Au fil du temps l'offre a su se développer, en proposant pour cet automne des modules d'approfondissement et une journée de formation avancée des formateurs, en plus des modules de base de l'année passée. Notre cours fait partie du module 5 « Les données et les humanités » qui ouvre les deux jours de formation au niveau intermédiaire (Figure 9).

Figure 9 : Ecole d'automne 2016

Modules de base	Modules d'approfondissement	Module avancé
<ul style="list-style-type: none"> • M1 Principes de bases • M2 Archivage à long terme • M3 Accès et publication • M4 Publication et services 	<ul style="list-style-type: none"> • M5 Les données et les humanités <ul style="list-style-type: none"> • Introduction • La gestion de données de recherche dans les sciences humaines et sociales • M6 Editions scientifiques en TEI • M7 Formats, logiciels, migration, archivage: étude de cas en archéologie • M8 Visualisation des données et outils techniques 	<ul style="list-style-type: none"> • M9 Train the trainer

L'offre répond de plus en plus aux besoins des professionnels de l'information en Suisse. Ces derniers ressortent, par ailleurs, de l'enquête que nous avons menée en 2015 (Gozzelino, Fachinotti et Lonati 2016, pp. 45-49). Il s'agit de besoins généralistes, c'est-à-dire concernant tous les grands thèmes de la GDR situés à des niveaux de compétences basiques et intermédiaires (*ibidem*, p. 67). L'articulation sur trois niveaux reflète aussi certaines suggestions contenues dans le canevas pyramidal des formations modulaires à la GDR que nous avons élaboré dans notre précédent projet de recherche (*ibidem*, p. 66 et voir Annexe 5). Cette première conceptualisation tripartie sous forme de pyramide, issue de l'enquête mentionnée et de l'analyse des formations à la GDR au niveau international, nous a aidé à situer notre module de formation, lorsque le programme de l'Ecole d'automne 2016 était en cours de définition.

En partant de l'examen des pratiques de la GDR au sein de l'IDP de Fribourg (chapitre 4), nous avons mis au point des sujets particulièrement intéressants pour l'Ecole d'automne. Ces sujets se situent dans un premier niveau intermédiaire des compétences et des modules de la pyramide esquissée, c'est-à-dire : l'analyse des typologies des données, leur catalogage et la structuration d'un système d'archivage. Le fait de situer notre cours au début des modules d'approfondissement nous a fait élargir notre point de départ (plutôt technique) pour faire le lien avec le thème de l'implémentation des services de GDR, abordé dans le dernier module de base



« Publication et services ». C'est pourquoi, nous nous sommes aussi focalisée sur les étapes et les enjeux du développement d'une archive des données de recherche, sans négliger l'importance des bonnes pratiques et du DMP, considérés du point de vue des professionnels de l'information dans l'optique du pré-catalogage et du catalogage des données.

Des séances avec le professeur René Schneider, directeur de ce travail et chef du projet Train2Dacar, nous ont également permis de comprendre les attentes des organisateurs de l'Ecole d'automne. Parmi les attentes, il y a l'utilisation de vraies données de recherche dans la création des exercices pratiques et la présentation de cas concrets d'instituts engagés dans la GDR, selon les bonnes pratiques de formation issues de la littérature (Guy 2013). Cependant, l'utilisation du matériel authentique et une forte vocation à la mise en pratique du savoir par le biais des activités didactiques sont liées à des contraintes logistiques. Plus précisément, pendant la définition du programme zurichois de l'Ecole d'automne, on n'était pas sûr d'avoir à disposition une salle équipée d'une connexion wi-fi⁹. Cette contrainte nous a posé des limites à l'usage des nouvelles technologies dans l'interaction avec les apprenants et dans le déroulement des exercices pratiques. En même temps cela nous a permis de mettre l'accent sur le côté ludique de l'apprentissage, nous concentrant plus sur les mécanismes logiques à la base du contenu présenté plutôt que sur les outils technologiques utilisables.

Un autre aspect non négligeable dans les modules d'approfondissement de l'Ecole d'automne 2016 est la focalisation sur les SHS. Les thèmes plus approfondis de la GDR destinés aux spécialistes des données (bibliothécaires et archivistes universitaires, data et records managers) seront abordés par le biais des exemples concrets issus des humanités, des sciences sociales, de la philologie et de l'archéologie. Comme nous l'avons remarqué du point de vue théorique dans les chapitres 2 et 3, ainsi que du point de vue pratique dans le chapitre 4, la GDR dans les SHS reste l'un des défis majeurs, à cause de la complexité des données de départ, des différentes méthodologies des chercheurs, des traditions et des approches de recherche spécifiques à chaque domaine. Pour ces raisons nous allons nous focaliser sur les différentes typologies des données produites par l'IDP et le CSP dans leurs trois domaines de recherche (voir Tableau 4), en offrant concrètement aux participants la possibilité de se familiariser avec la variété et la complexité des sciences sociales.

⁹ Entretien avec R. Schneider, Professeur à la HEG et chef du projet Train2Dacar, Genève, 3 mars 2016.

5.2.2 Planification du cours

Dans l'articulation du cours (Tableaux 6, 7, 8 et 9), nous avons appliqué les notions théoriques de l'apprentissage énoncées dans § 5.1.

Malgré l'aspect chronophage, nous avons accordé beaucoup d'importance aux activités didactiques avec du matériel authentique, à l'interaction entre les participants et au travail manuel, en privilégiant une approche ludique et le support papier. Ce support « ancien », que nous avons choisi pour des contraintes logistiques, nous permet de neutraliser un autre désavantage des activités : la tendance des participants accomplissant des tâches à l'ordinateur à se distraire par d'autres actions (ex. contrôle de mails et des actualités) (Allan 2013, p. 35). Toutefois, la bonne réussite des activités conçues, en utilisant des grandes feuilles (formats A3, A2 et A1) pour stimuler l'interaction des groupes et l'élément ludique de l'apprentissage, demande nécessairement d'avoir à disposition un espace adéquat, une salle avec des grandes tables.

Dans la conception des exercices nous sommes également consciente du manque d'une activité « ice-breaker » (*ibidem*) au début du cours (ex. présentation des participants et de leurs attentes). Pour cela, nous faisons confiance à la première partie du module donnée par le professeur Schneider, qui servira aussi à introduire la journée entière de formation.

Le temps prévu et le niveau de difficulté des activités ont été testés avec une bibliothécaire diplômée du master en Sciences de l'information, non spécialisée dans la GDR. Cela nous a permis de modifier et de faciliter les exercices conçus. Malgré cela, nous sommes consciente que les vrais tests seront face aux classes entières des apprenants genevois et zurichoises. Pour cette raison nécessairement liée aux contextes d'apprentissage, nous considérons fondamental le feedback général des participants (une proposition de questionnaire de satisfaction se trouve dans l'Annexe 12).

Concernant le feedback que nous donnerons à la fin de chaque activité, on précise qu'il s'agit d'une suggestion de solution, un « input » à mettre en pratique les connaissances et les outils acquis dans le contexte propre à chaque participant.

Tableau 6 : Plan général du cours

Titre : La gestion des données de recherche dans les sciences humaines et sociales : l'exemple de l'Institut de plurilinguisme

Durée : 3 unités de 45 minutes

Date : Ecole d'automne 2016

Destinataires : spécialistes de l'information

Support des exercices : papier

Temps	Thème	Contenus	Objectifs	Activités Matériels	Formes d'apprentissage
45'	GDR à l'Institut de plurilinguisme de Fribourg : contexte et enjeux	<p>Savoir que :</p> <ul style="list-style-type: none"> Petite identité institutionnelle complexe et hybride Typologies de recherches et de données <p>Savoir comment faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> Enjeux dans la mise en place et gestion d'une archive de données de recherche <p>Savoir en action :</p> <ul style="list-style-type: none"> Développement d'une roadmap possible en fonction du contexte 	<ul style="list-style-type: none"> Présenter un exemple de GDR en SHS dans une petite institution avec ressources limitées Comprendre les enjeux liés à la mise en place et gestion d'une archive des données de recherche 	<p>Présentation PPT</p> <p>Brainstorming</p> <p>Exercice de synthèse : checklist</p>	<p>Collective Visuelle/auditive</p> <p>Communicative</p> <p>Motrice</p>
15'	Pause café				
45'	Du DMP au pré-catalogage	<p>Savoir que :</p> <ul style="list-style-type: none"> Centralité du DMP <p>Savoir comment faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> Concevoir un DMP en fonction du pré-catalogage <p>Savoir en action :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pré-catalogage des données fait par les chercheurs en collaboration avec le bibliothécaire 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser à une collaboration active avec les chercheurs à partir du DMP Apprendre à traiter des différentes typologies de données 	<p>Présentation PPT</p> <p>Exercice d'analyse : DMP</p> <p>Exercice de compréhension et d'application : pré-catalogage</p>	<p>Collective Visuelle/auditive</p> <p>Communicative</p> <p>Motrice</p>
45'	Catalogage des données de recherche	<p>Savoir que :</p> <ul style="list-style-type: none"> Choix d'un outil comme SKCA en fonction des besoins spécifiques Architecture de la plate-forme <p>Savoir comment faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> Choisir les métadonnées <p>Savoir en action :</p> <ul style="list-style-type: none"> Catalogage d'un projet de recherche 	<ul style="list-style-type: none"> S'initier au catalogage des données de recherche 	<p>Présentation PPT</p> <p>Exercice de connaissance : métadonnées</p> <p>Exercice de synthèse : catalogage</p>	<p>Collective Visuelle/auditive</p> <p>Individuelle</p> <p>Motrice Communicative</p>

Tableau 7 : Plan détaillé de la 1^{ère} unité d'apprentissage

Temps	Thème	Contenu	Activité Matériel	Forme d'apprentissage
5'	Menu	<ul style="list-style-type: none"> Présentation des intervenants La gestion des données de recherche dans les sciences humaines et sociales : l'exemple de l'Institut de plurilinguisme : présentation du plan du cours en 3 unités Objectif général : offrir des outils et des savoirs de la GDR dans les SHS applicables aux contextes des apprenants Prêts à « jouer le jeu » ? : encouragement aux participants à devenir protagonistes de leur apprentissage expérientiel Plan de la première unité : GDR à l'Institut de plurilinguisme de Fribourg : contexte et enjeux 	Présentation PPT	Collective Visuelle /auditive
1'	Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> Présenter un exemple de GDR en SHS dans une petite institution avec ressources limitées Comprendre les enjeux liés à la mise en place et gestion d'une archive des données de recherche 	Présentation PPT	Collective Visuelle /auditive
7'	Savoir que : Petite identité institutionnelle complexe et hybride	<ul style="list-style-type: none"> Institut de plurilinguisme, 2008 : institut interuniversitaire de l'Université de Fribourg (service informatique de l'UNIFR) et de la HEP Fribourg (SITel du Canton) Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme, 2011 : mandat du Conseil fédéral (LLC) → Mandats de recherche par des institutions cantonales et fédérales / collaborations avec partenaires externes et autres universités Centre de documentation : joint-venture avec la Bibliothèque des langues étrangères et du plurilinguisme de l'UNIFR <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ressources : 1 documentaliste (80%), 1 AID (30%), surveillants de la bibliothèque, étudiants aidant à la saisie des données ➤ Services : bibliothèque / prestations numériques (<i>Guide web du plurilinguisme, Bibliographie annuelle de la recherche suisse sur le plurilinguisme, service de renseignement en ligne</i>) Plate-forme de pools des données : étapes et calendrier → Préconcept-sondages : début 2014 / Concept : été 2014 / Choix du logiciel et workshop SKCA : octobre 2014 / Développement du DMP, des bonnes pratiques et de la gestion des données : avril 2015 / Début catalogage : juin 2015 	Présentation PPT (avec fig. « Visualisation de la complexité organisationnelle de l'IDP, du CSP et du Centre de documentation »)	Collective Visuelle /auditive
10'	Savoir que : Typologies de recherches et de données	<ul style="list-style-type: none"> Une cinquantaine de recherches sur le plurilinguisme ont été menées jusqu'à présent au sein de l'institut : présentation des 3 domaines Plurilinguisme individuel (psycholinguistique) : approche quantitative <ul style="list-style-type: none"> ➤ Types de données ? Sondages, analyse des données statistiques... ➤ Attitude vers l'Open Data ? Ouverture des SHS à l'OD 	Interaction Brainstorming (Tableau sur le PPT à essayer de	Groupes de 2/3 avec le voisin Communicative

		<ul style="list-style-type: none"> Enseignement et apprentissage des langues (didactique) : approche qualitative, données très sensibles, enjeux politiques et juridiques (protection des données personnelles) <ul style="list-style-type: none"> Types de données ? Vidéos en classe, transcriptions des entretiens, enregistrements audio... Attitude vers l'Open Data ? Résistance à l'Open data, Pourquoi ? Difficultés d'anonymisation, réutilisation Plurilinguisme institutionnel et sociétal (sociolinguistique) : approche qualitative, données sensibles <ul style="list-style-type: none"> Types de données ? Transcriptions des entretiens, enregistrements... Attitude vers l'Open Data ? Résistance à l'Open data, Pourquoi ? Difficultés d'anonymisation, réutilisation <p>Feedback</p>	compléter, en vert les réponses attendues)	
5'	Savoir comment faire : Enjeux dans la mise en place et gestion d'une archive de données de recherche	<ul style="list-style-type: none"> Quels enjeux pour ce contexte et pour ces données ? <ul style="list-style-type: none"> Hétérogénéité des données et des formats Protection des données : connexions et serveurs sécurisés Gestion des droits d'accès : pour les chercheurs d'une équipe, les mandants et les autres partenaires de recherche Partage de données contrôlé : gestion des restrictions d'exportation/sauvegarde Taille des données et croissance annuelle prévue Métadonnées plurilingues Intégration des services existants (prestations numériques dans un seul portail) <p>Feedback</p>	Interaction avec la classe avec aide visuelle sur le PPT (en vert les réponses attendues à la question posée)	Collective Communicative / visuelle
15'	Savoir en action : Développement d'une roadmap possible en fonction du contexte	<p>Checklist « Start small & be strategic » à compléter en obtenant une roadmap possible pour développer une archive des données dans une institution</p> <p>Feedback</p>	Exercice de synthèse Feuille A2 avec la checklist à remplir, cartes à coller dans les cases, colle Feuille A4 avec solution proposée pour chacun	Groupes de 4/5 Motrice /communicative Collective
2'	Questions	<ul style="list-style-type: none"> Echange avec le public 	Interaction	Collective Communicative

Tableau 8 : Plan détaillé de la 2^{ème} unité d'apprentissage

Temps	Thème	Contenu	Activité Matériel	Forme d'apprentissage
1'	Menu	<ul style="list-style-type: none"> Plan de la deuxième unité : Du DMP au pré-catalogage 	Présentation PPT	Collective Visuelle /auditive
1'	Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser à une collaboration active avec les chercheurs à partir du DMP Apprendre à traiter des différentes typologies de données 	Présentation PPT	Collective Visuelle /auditive
8'	Savoir que : Centralité du DMP	<ul style="list-style-type: none"> Les 5 thèmes dans un DMP (description des données, méthodologie et gestion des données pendant la recherche, questions éthiques et droits de propriété intellectuelle, partage et accès aux données, préservation à long terme) Utilité du DMP pour les chercheurs, exigences des bailleurs de fonds... mais en quoi ce DMP est-il un outil fondamental pour le bibliothécaire ? <ul style="list-style-type: none"> ➤ Connaître la typologie, nature, taille, formats des données en fonction du stockage et catalogage ➤ Implication des chercheurs dès le début de la mise en place d'une archive ➤ Aide pour solutions d'archivage sur mesure : stockage, backup, niveaux de sécurité, droits d'accès, spécificité des données ➤ Importance de la documentation (→ définition de codebooks) ➤ Détermine qui est le responsable des données pendant un projet et qui sont les autres parties prenantes au sein du projet <p>Feedback</p>	Interaction avec la classe (en vert les réponses attendues à la question posée) PPT avec solution proposée	Collective Communicative Collective
15'	Savoir comment faire : Concevoir un DMP en fonction du pré-catalogage	<p>Réactions des participants face à deux types de DMP :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ un exemple de DMP d'un projet de recherche du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme (de Peyer en allemand pour l'édition zurichoise et de Lambelet en français pour l'édition genevoise) ➤ un exemple de DMP dans les SHS pour la National Science Foundation (en anglais) <p>Noter : structure générale (sections, thèmes), étendue/exhaustivité, exploitation/utilisabilité et éventuelles remarques</p> <p>Feedback</p>	Exercice d'analyse Photocopies A4 des deux DMP Feuilles format A1 pour les notes du groupe PPT avec solution proposée	Groupes de 4/5 Motrice /communicative Collective

15'	Savoir en action : Pré-catalogage des données fait par les chercheurs en collaboration avec le bibliothécaire	<ul style="list-style-type: none"> • A partir d'un choix de fichiers du projet <i>0002 Receptive multilingualism across the lifespan</i>, les organiser hiérarchiquement dans les dossiers des catégories : data sets, codebooks, questionnaires, multimédias, divers. La même structure hiérarchique est à la base de l'archive des données de recherche et aide le bibliothécaire au catalogage des données. • Remplir le tableau du code de bonnes pratiques pour la documentation des données <p>Feedback</p>	Exercice de compréhension et d'application Feuille A2 avec enveloppes et cartes Tableau A3 des bonnes pratiques de documentation PPT avec solution	Groupes de 4/5 Motrice /communicative Collective
5'	Questions	<ul style="list-style-type: none"> • Echange avec le public 	Interaction	Collective Communicative

Tableau 9 : Plan détaillé de la 3^{ème} unité d'apprentissage

Temps	Thème	Contenu	Activité Matériel	Forme d'apprentissage
1'	Menu	<ul style="list-style-type: none"> Plan de la troisième unité : Catalogage des données de recherche 	Présentation PPT	Collective Visuelle /auditive
1'	Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> S'initier au catalogage des données de recherche 	Présentation PPT	Collective Visuelle /auditive
10'	Savoir que : Choix d'un outil comme SKCA en fonction des besoins spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> A partir de la Checklist « Start small & be strategic » (voir la première unité) mettre en évidence les choix effectués pour arriver à cette solution Présentation de SKCA : développé par STAR (USA) et distribué en EU par Glomas (Allemagne). Utilisé par archives, bibliothèques et musées (exemples) Facilité d'intégration aux systèmes existants et aux autres collections (<i>Guide web</i> et <i>Bibliographie annuelle de la recherche suisse sur le plurilinguisme</i>), interface plurilingue et liens externes vers le site du CSP et de l'IDP Multiples points d'accès pour la recherche : plusieurs critères (recherche simple et avancée, arborescence thématique, mots-clés). Exemples en ligne avec liste des résultats Autres avantages : données de recherche regroupées par projet et interconnectées aux autres collections, filtrage et exportation des résultats. Exemples de ces actions en ligne. 	Présentation PPT connexion internet	Collective Visuelle /auditive
5'	Savoir que : Architecture de la plate-forme	<ul style="list-style-type: none"> Exemple de navigation en ligne pour comprendre l'architecture sur 4 niveaux : collections, projets (description, méthodologie, données de recherche), dossiers de données (data sets, questionnaires, codebooks), fichiers. Diagramme d'architecture (voir Fig. « Hiérarchie de la plate-forme SKCA sur 4 niveaux ») 	Présentation PPT connexion internet	Collective Visuelle /auditive
8'	Savoir comment faire : Choisir les métadonnées	<ul style="list-style-type: none"> Checklist des métadonnées pertinentes à choisir dans le domaine des SHS <p style="text-align: center;">Feedback</p>	Exercice de connaissance Photocopie A4 PPT avec solution proposée	Individuelle Motrice Collective

15'	Savoir en action : Catalogage d'un projet de recherche	<ul style="list-style-type: none"> A partir de la fiche du projet 0002 <i>Receptive multilingualism across the lifespan</i> extraite du catalogue, cataloguer les données dans SKCA (version papier) <p style="text-align: center;">Feedback</p>	Exercice de synthèse 3 Feuilles A3 avec les champs à remplir Photocopies du projet 0002 <i>Receptive multilingualism across the lifespan</i> : cartes à coller dans les cases des feuilles Feuilles A3 avec la correction ou vérification dans SKCA	Groupe de 2/3 avec le voisin Motrice /communicative Collective
5'	Questions	<ul style="list-style-type: none"> Echange avec le public / questionnaire d'évaluation facultatif du module 5 (une proposition se trouve en annexe) 	Interaction	Collective Communicative

5.2.3 Développement des activités didactiques

5.2.3.1 Activités didactiques de la première unité d'apprentissage

I) **Savoir que** : Typologies de recherches et de données dans les domaines scientifiques de l'Institut fribourgeois.

Brainstorming en binôme avec le voisin.

Tableau sur le PPT à essayer de compléter (Tableau 10 avec **en vert nos solutions**). Exercice développé à partir du § 4.2, Tableaux 4 et 5.

Activité communicative où les apprenants découvrent déductivement des domaines de recherche des SHS et leurs données.

Tableau 10 : Brainstorming en binôme sur les types de données

Domaines	Approche	Types de données ?	Attitude vers l'open data ? Pourquoi ?
Plurilinguisme individuel (psycholinguistique)	quantitative	Sondages en ligne, questionnaires, tests de compréhension, analyse de corpus textuels et de données statistiques avec R...	Ouverture à l'OD Facilité à anonymiser les données, intérêt dans le partage et dans la réutilisation des données
Enseignement et apprentissage des langues (didactique)	qualitative	Observations, vidéos en classe, entretiens, enregistrements, analyses interprétatives → données très sensibles et personnelles	Résistance à l'OD Problèmes d'anonymisation, difficultés à exploiter/ réutiliser des données qualitatives en dehors de leurs contextes
Plurilinguisme institutionnel et sociétal (sociolinguistique)	qualitative	Observations, focus-groupes, vidéos, entretiens, enregistrements, analyses ethnographiques et des interactions sociales → données personnelles	Résistance à l'OD Problèmes d'anonymisation, difficultés à exploiter/ réutiliser des données qualitatives en dehors de leurs contextes

II) **Savoir comment faire** : Enjeux dans la mise en place et gestion d'une archive de données de recherche.

Interaction avec la classe avec aide visuelle.

Icônes sur le PPT (Figure 10 ; **les solutions proposées se trouvent en vert dans le Tableau 7**). Exercice développé à partir de l'analyse contenue dans § 4.3.1.

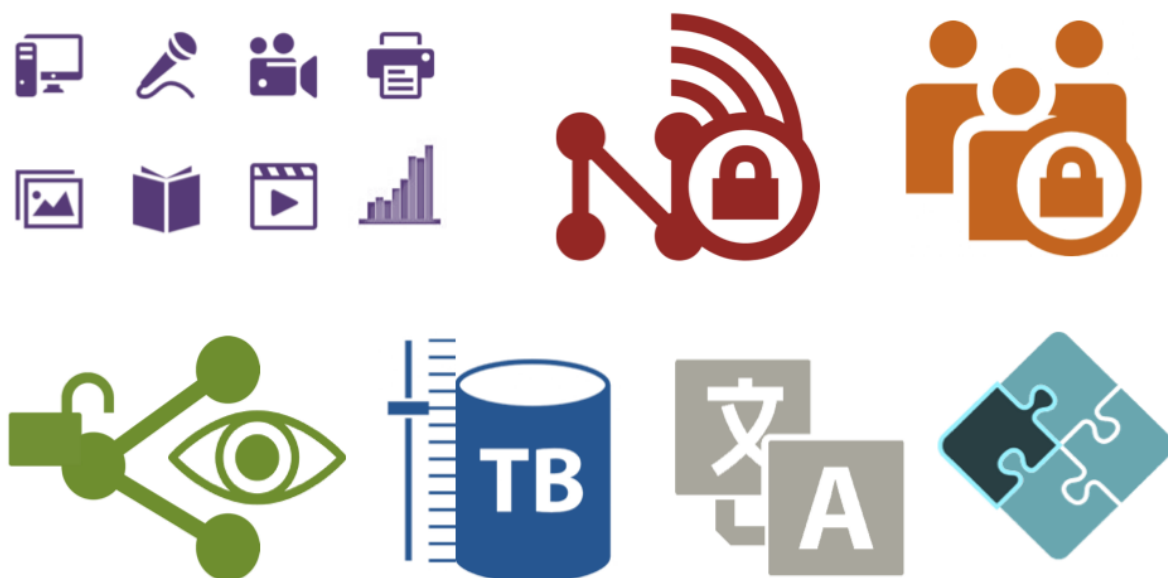
Activité communicative et visuelle pour activer la mémoire et les connaissances



préalables des apprenants dans d'autres situations et les appliquer à ce contexte particulier.

Figure 10 : Interaction collective avec aide visuelle sur les enjeux d'une archive

Quels enjeux pour l'archive de données de recherche à l'IDP ?



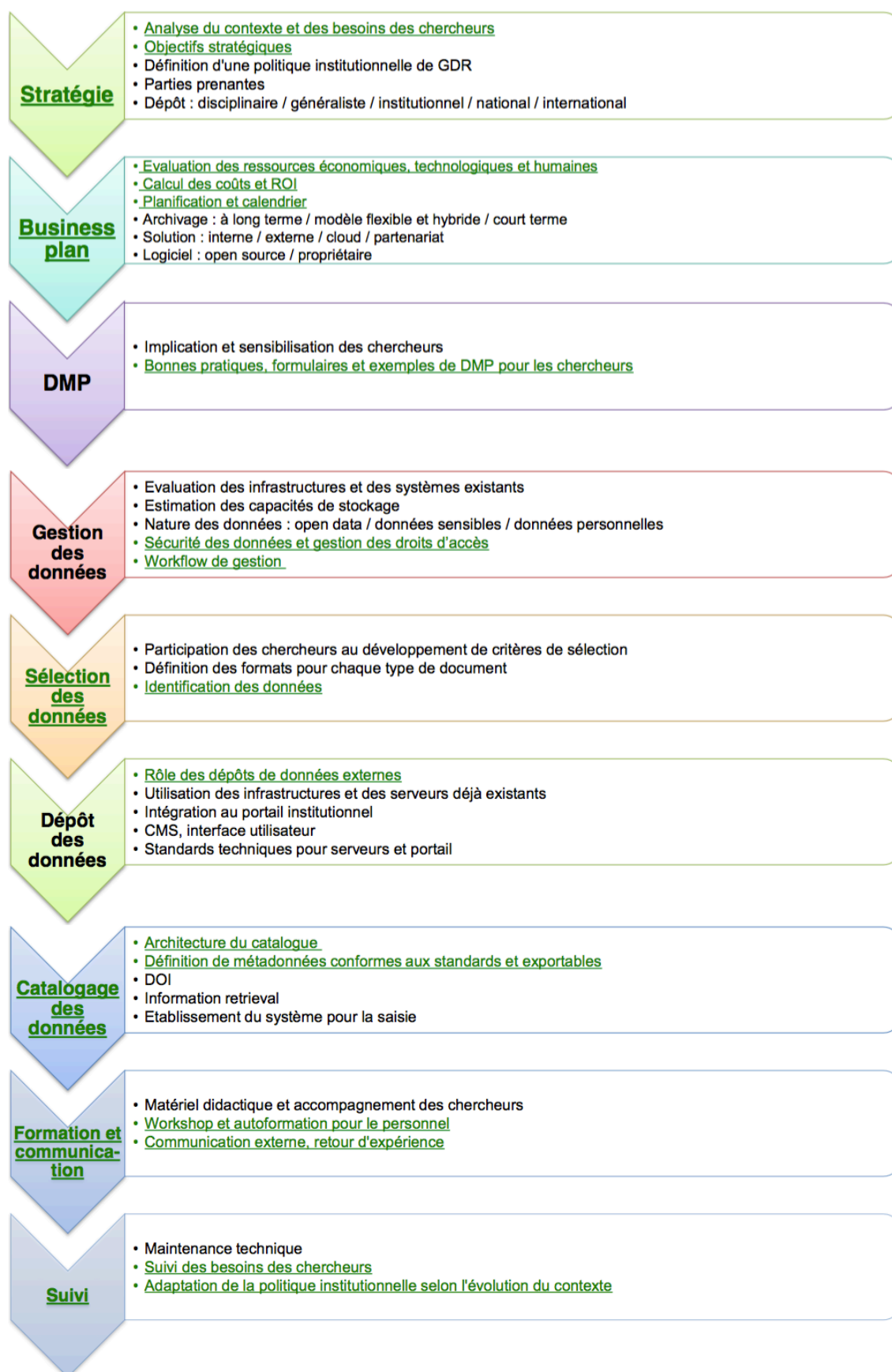
III) Savoir en action : Développement d'une roadmap pour un service de GDR en fonction du contexte.

Exercice de synthèse en groupe de 4/5 personnes.

Checklist « Start small & be strategic » à compléter sur feuille A2 avec cartes à coller dans les cases (Figure 11 avec **en vert les réponses à placer**). En tenant compte des modèles de curation du DCC et d'archivage de l'OAIS (Annexe 2), nous avons développé cet outil à partir de la documentation fournie par notre mandant (chapitre 4, Sommet 2014a et 2014b), des sources didactiques du DCC (Pryor, Jones et Whyte 2014, p. 28 ; Whyte 2015), de la volée précédente de l'Ecole d'automne (Schneider 2015), et d'autres références (Brandt 2014, p. 333).

Activité communicative et motrice pour stimuler le raisonnement et la synthèse d'un cadre complexe.

Figure 11 : Checklist « Start small & be strategic »



5.2.3.2 Activités didactiques de la deuxième unité d'apprentissage

I) **Savoir comment faire** : Concevoir un DMP en fonction du pré-catalogage.

Exercice d'analyse en groupe de 4/5 personnes.

Comparaison de deux DMP dans les SHS : un DMP du CSP et un DMP pour la National Science Foundation (NSF). Les DMP traduits et adaptés se trouvent dans les Annexes 7 et 8. Les apprenants sont invités à noter sur une feuille A1 : structure générale, étendue/exhaustivité, exploitation/utilisabilité et éventuelles remarques (Tableau 11).

Activité communicative et motrice permettant de connaître et d'analyser différentes solutions de DMP, en sollicitant l'esprit critique des participants.

Tableau 11 : Comparaison de deux DMP dans les SHS

	DMP CSP	DMP NSF
Structure générale (sections, thèmes)	<ul style="list-style-type: none"> Description du projet Description des données (type, format) Aspects éthiques et droit d'auteur Accessibilité des données Organisation et traitement des données 	<ul style="list-style-type: none"> Description des données (type, format) Droits d'accès et de propriété intellectuelle Partage et réutilisation des données Préservation à long terme
Etendue et exhaustivité	<p>Très détaillé. Questions de préservation à long terme sont abordées indirectement (embargo, logiciels pour la réutilisation des données).</p> <p>→ Une fois les données produites, elles seront évaluées et archivées d'entente entre bibliothécaire et chercheurs.</p>	<p>Les 5 questions posées sont les grands thèmes généraux du DMP, mais elles ne vont pas dans les détails. Questions méthodologiques pour la collection et la gestion des données peu abordées.</p>
Exploitation et utilisabilité	<p>Spécifique à un contexte précis. Malgré la longueur, le format QCM fait gagner du temps et oriente le chercheur dans la compilation, évite des réponses vagues, permet d'aller plus dans les détails</p> <p>→ Réponses standardisées aident le bibliothécaire dans la gestion et dans le catalogage des données.</p>	<p>Très général, mais adaptable à d'autres contextes des SHS. Traitement et exploitation des données issues du DMP peuvent devenir difficiles à cause de la liberté laissée dans les réponses.</p>
Remarques

II) **Savoir en action** : Pré-catalogage des données fait par les chercheurs en suivant le

modèle de structure de sauvegarde des données sur le serveur institutionnel, proposé dans les bonnes pratiques.

Exercice de compréhension et d'application en groupe de 4/5 personnes.

A partir d'un choix de fichiers de données inspirés au projet *0002 Receptive multilingualism across the lifespan*, les apprenants les organisent hiérarchiquement dans les dossiers : data sets, codebooks, questionnaires, multimédias, divers. L'exercice aide à se familiariser avec la structure hiérarchique de l'archive de données sur la plate-forme SKCA (Figure 7). Concrètement dans l'exercice en classe, les dossiers seront des vraies enveloppes collées sur une feuille A2 dans lesquelles il faudra mettre les cartes avec noms et icônes représentant les fichiers dans différents formats, ainsi que les légendes correspondant à chaque élément. La solution de l'exercice se trouve à la p. 36 (Figure 8). Dans la deuxième partie de l'exercice, les apprenants pourront comprendre l'importance de la documentation des données pour le chercheur, pour son équipe et pour le bibliothécaire, en remplissant le document Metadata.docx., contenu dans chaque dossier, selon les bonnes pratiques (Tableau 12).

Activité communicative et motrice sensibilisant à la documentation et à la hiérarchisation des données.

Tableau 12 : Exemple de document Metadata.docx dans le dossier Raw results

Dossier	Raw results
Fichiers	<i>.... à compléter avec les données de la première partie de l'exercice</i>
Description	Résultats du questionnaire du 14.06.2012, 200 participants du Collège St-Michel de Fribourg, à propos du plurilinguisme réceptif à l'école post-obligatoire. Format <i>... à compléter</i>
En lien avec	Dossier « Questionnaires » et « DescriptionOfVariables » dans « Codebooks »
Ok pour la publication ?	<i>..... à compléter</i>

5.2.3.3 Activités didactiques de la troisième unité d'apprentissage

I) Savoir comment faire : Choisir les métadonnées.

Exercice de connaissance, individuel.

Par le biais du Tableau 13, les apprenants pourront prendre connaissance des métadonnées fondamentales dans les SHS et avoir un outil d'évaluation applicable à leur contexte. Nous avons développé cette grille à partir de sources de bibliothèques

universitaires (Cornell University Library 2015 ; Stanford University Libraries 2016), d'autres institutions de recherche (Federal Geographic Data Committee 2008 ; DataCite 2015), ainsi que d'autres références (Lyle, Alter et Green 2014, pp. 216-217).

Activité motrice pour l'identification des métadonnées et leur évaluation selon les contextes.

Tableau 13 : Liste des métadonnées pour les SHS

Metadata for social sciences	Required	Optional	Not pertinent
Title	x		
Bibliographic citation	x		
Creator(s) & Contributor(s)	x		
Dates of the project	x		
Universe (population or objects to which the study results refer)	x		
Selection method & Mode of data collection	x		
Approach (qualitative/quantitative/mixed)	x		
Collection period	x		
Description (abstract)	x		
Category & Subject (topic and keywords of the resource)	x		
Geographic coverage	x		
Language	x		
Identifier (an unambiguous reference to the resource, ex. DOI: Digital Object Identifier)	x		
Publisher (entity responsible for making the resource available)	x		
Rights (access and use constraints)	x		
ACM-class (Association for Computing Machinery - Computing Classification System)			x
Funding agency		x	
MSC-class (Mathematics Subject Classification)			x
Comments		x	
Data Format	x		
Data Type	x		
Data Source	x		

II) Savoir en action : Catalogage d'un projet de recherche.

Exercice de synthèse en binôme avec le voisin.

A partir de la fiche du projet *0002 Receptive multilingualism across the lifespan* extraite du catalogue, les apprenants s'initient au catalogage des données dans une version

papier de SKCA. La Figure 12 est un aperçu de cette version didactique, disponible intégralement en annexe avec la fiche du projet (Annexes 10 et 11). Pour la conception de cet exercice, notre mandant nous a ouvert un compte dans le logiciel SKCA et nous a formé au catalogage des données. Dans le cas de cette activité nous avons choisi d'utiliser un support en papier (trois feuilles A3 à compléter avec les cartes à couper de la fiche du projet) pas seulement pour les raisons logistiques énoncées dans § 5.2.1, mais aussi pour des contraintes technologiques. L'ouverture d'un compte SKCA avec accès restreint aux données pour chaque participant aurait été trop lourde à gérer.

Activité communicative et motrice synthétisant et appliquant les connaissances du cours : typologies de recherche et de données, métadonnées, gestion et paramétrage des accès.

Figure 12 : Aperçu de la didactisation d'un onglet de catalogage de SKCA

5.2.4 Limites et recommandations pour le déroulement de la formation

L'approche ludique recherchée dans la conception du dispositif formatif, dans le choix des grands supports en papier et dans l'activité manuelle (couper, coller, trier, écrire)

répond tout d'abord au plaisir personnel de participer en tant qu'étudiante à des cours de ce type, ainsi que de préparer et de donner en tant qu'enseignante ces formations. Le choix de cette approche est évidemment motivé par des finalités andragogiques : stimulation de l'apprentissage à long terme par le biais d'expériences agréables dans une ambiance détendue, favorisation de l'interaction et de l'apprentissage collaboratif (Daloiso 2006). Cependant, la « ludo-andragogie » que j'avais expérimenté dans l'enseignement des langues étrangères, demande du temps et de l'engagement considérables aux formateurs dans la préparation du matériel ainsi qu'aux apprenants dans le déroulement des activités. Afin d'accroître l'utilité de l'expérience formative, il faut que tout le monde soit prêt « à jouer le jeu ». Si un « pacte formatif » (*ibidem*) avec les apprenants n'est pas établi, le risque d'insatisfaction des adultes participant aux activités conçues peut être élevé. Autrement dit, le formateur doit expliciter dès le début ce cadre d'apprentissage plutôt informel où le but principal est d'offrir agréablement des outils et des savoirs applicables aux contextes des apprenants. En situant les apprenants au centre de la formation, le formateur devrait se tenir au rôle de facilitateur dans la transmission du savoir et d'animateur de la classe et des groupes dans le cas des activités d'équipe (Grasha 1994 ; Horton 2012, pp. 454-455).

Nous avons évoqué l'aspect chronophage dans la préparation du matériel andragogique. Ceci est doublement vrai dans notre formation qui sera donnée en français et en allemand. Dans la plupart des cas, le matériel sera disponible dans les deux langues, afin que les apprenants puissent plus facilement s'approprier du savoir en le réutilisant directement dans leur contexte. En plus, les traductions du matériel de l'allemand en français (ex. le formulaire du DMP, Annexe 7) seront aussi à disposition des chercheurs de l'Institut fribourgeois. De notre côté, les traductions français-anglais-allemand nous demandent l'effort de comprendre avec exactitude le message que nous voulons transmettre. Cependant, des connaissances basiques d'anglais seront requises pour certains supports : DMP pour la NSF (Annexe 9), liste des métadonnées (Tableau 13) et screenshots didactisés de SKCA (Figure 12 et Annexes 10 et 11). Nous estimons que cela ne posera pas de soucis, étant donné que le module 7 de l'Ecole d'automne à Zurich sera proposé entièrement en anglais. Par contre, vu le temps de préparation de ce cours, dans le chapitre suivant nous essayons d'esquisser des pistes pour une valorisation dans le long terme.

6. Pistes pour le transfert de l'apprentissage sous format e-learning

6.1 La capitalisation du savoir

Dans notre veille précédente (Fachinotti, Gozzelino et Lonati 2016, pp. 83-150), nous avons constaté que beaucoup de formations à la GDR sont conçues sous forme d'auto-apprentissage. Des plates-formes comme celles du DCC, de l'UK Data Service, de Nestor (le réseau allemand de compétences pour l'archivage à long terme) ou de l'Inist français (CNRS 2016), mettent à disposition de tous les intéressés des tutoriels (présentations PPT, vidéos et exercices) ainsi que des outils de référence (guides, checklists et modèles). Dans la plupart des cas examinés aussi dans § 3.2, il s'agit d'apprentissages également proposés en tant que formations continues traditionnelles (workshops, séminaires et conférences) dans le but de capitaliser le savoir et de constituer des systèmes didactiques multimodaux et intégrés. Ces systèmes permettent de profiter des avantages des différentes formes d'apprentissage et de pallier leurs inconvénients, dans une optique globale de capitalisation des connaissances liées à la GDR.

En faisant appel à la littérature (Bruet 2011 ; Horton 2012 ; Allan 2013, p. 134 ; Hügi 2014, pp. 7-12), parmi les avantages de l'e-learning vis-à-vis des formations en présentiel nous rappelons :

- la flexibilité, sans contraintes de lieu, de durée et d'horaire,
- l'adaptabilité au rythme et aux besoins ponctuels de l'apprenant qui est directement le seul acteur concerné,
- la visibilité du réseau et l'élargissement du public potentiel.

Cependant, comparé aux formations traditionnelles, l'e-learning a des désavantages :

- les coûts de production de programmes e-learning de qualité ne sont pas négligeables (tournage de vidéos, mise en place et maintenance de l'infrastructure technique),
- la motivation sans aucune contrainte temporelle ou aucun cadre spatial parfois n'est pas suffisante et le risque de procrastination ou d'abandon de la formation est très élevé,
- les contraintes technologiques de l'environnement e-learning demandent certaines connaissances informatiques préalables et l'équipement nécessaire (webcam, écouteurs, accès fiable à internet, etc.),
- l'apprenant est isolé et les effets du « social learning » sont plus faibles par rapport à une formation en présentiel basée sur le contact humain direct entre formateurs et tous les participants.

Afin de pouvoir proposer une exploitation stratégique du dispositif formatif traditionnel,

nous avons gardé à l'esprit cette évaluation synthétique des aspects positifs et négatifs d'une formation à distance médiatisée par les NTIC. Ces aspects sont à rapporter au contexte et aux besoins réels de l'Institut fribourgeois pour estimer la concrète faisabilité de cette valorisation numérique.

6.2 Une suggestion de e-learning pour les catalogueurs de données

Dans l'optique de capitalisation et de pérennisation de l'expertise en GDR, une partie du dispositif andragogique créé pour l'Ecole d'automne pourra être utile dans les séances de formation du personnel du Centre de documentation du CSP. En particulier, les étudiants temporairement engagés aidant à la saisie et au catalogage des données pourront bénéficier des supports didactiques et du contenu du présent travail. La présentation power point issue de l'Ecole d'automne, la cartographie des données et les autres visualisations contenues dans ce travail (ex. Figures 2, 7, 8 et Tableaux 2, 3, 4, 5), donneront une analyse essentielle du contexte institutionnel et des enjeux liés à la GDR auxquels les nouveaux employés seront confrontés.

Pour aller plus loin, afin que ces collaborateurs aient tout le temps un support didactique à leur disposition au sujet particulier du catalogage des données, nous suggérons la création d'un tutoriel screencast. Ce tutoriel de la durée d'une dizaine de minutes (maximum) serait censé présenter :

- les objectifs didactiques de la formation et son menu,
- l'architecture et les caractéristiques de la plate-forme SKCA que nous avons illustré dans les Figures 4, 5 et 6 (environ 3 minutes),
- les possibilités de navigation dans l'archive (environ 2 minutes),
- le processus de catalogage d'un projet de recherche et de ses données (environ 4-5 minutes).

Il s'agirait d'une transposition sous format e-learning de la troisième unité d'apprentissage que nous avons proposé pour l'Ecole d'automne. Les avantages de cet outil seraient plusieurs pour toutes les parties prenantes :

- le responsable du Centre de documentation gagnerait du temps dans la formation du personnel,
- les employés auraient un support didactique toujours disponible. Ils pourraient voir et revoir certains passages critiques, afin de comprendre le fonctionnement du système d'archivage et le processus de catalogage des données de recherche,
- les coûts seraient abordables, surtout avec l'emploi d'un logiciel gratuit pour la création de screencasts, en obtenant un résultat répondant aux besoins spécifiques pour cette formation.

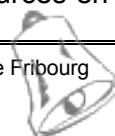
Grâce à leur flexibilité et adaptabilité au rythme individuel du néophyte, les screencasts ont connu beaucoup de succès dans l'apprentissage des logiciels, la plupart proposant des démonstrations d'usage et de fonctionnement. L'étude de Bruno montre l'intérêt des bibliothèques suisses vers cet outil pour la formation des usagers aux compétences informationnelles (Bruno 2011). Les screencasts sont également très utilisés dans la pédagogie, surtout dans le monde anglo-saxon et au Canada, suite au développement de la pratique de la classe inversée, offrant aux élèves les ressources théoriques à la maison à mettre ensuite en pratique dans les activités en classe (Guglielmina [2015-2016]). A ce sujet, l'Académie de Strasbourg offre un guide simple et utile au développement de ce type de support didactique, avec une évaluation des logiciels disponibles pour la création de screencasts. D'accord avec cette évaluation que nous fournissons dans l'Annexe 13, nous estimons Screencast-O-Matic une bonne solution pour notre cas : disponible dans une version gratuite, avec plusieurs options de format vidéo et de paramétrage, la possibilité d'ajouter des notes et la limite de 15 minutes d'enregistrement. Une évaluation plus complète se trouve sur le site socialcompare.com (Social Compare 2016).

Pour ce qui concerne la partie pratique du catalogage des données, nous n'estimons pas nécessaire la conception d'exercices spécifiques. Normalement, d'après l'expérience personnelle dans l'apprentissage du catalogage, les exercices pratiques sont le catalogage lui-même avec, dans un premier temps, un superviseur corrigeant les notices.

6.3 Pour aller plus loin : une valorisation globale de la GDR pour l'IDP et le CSP

Concernant la valorisation globale du matériel produit pour l'Ecole d'automne et des supports déjà existants que nous avons pu analyser (guide de bonnes pratiques, formulaire DMP, présentations power point pour les chercheurs), des modèles d'autres institutions universitaires pourraient être intéressants et assez facilement applicables sur une petite échelle comme celle de l'Institut fribourgeois.

Comme nous l'avons déjà évoqué au début de ce chapitre et dans le chapitre 3, plusieurs institutions de recherche (surtout anglo-saxonnes) ont mis en ligne des ressources et des supports issus des expériences de formations en présentiel à la GDR. Parmi les nombreux cas (Université de Bristol, Cambridge, Oxford, Edimbourg, Northumbria, du Maryland), nous rappelons l'exemple de l'Université de Nottingham, qui a conçu un site web en tant que point de référence pour ressources en matière de



GDR destinées aux chercheurs et en tant qu'outil de valorisation publique de la recherche menée dans cette institution (Parsons 2013, p. 152). En suivant le cycle de vie des données, l'Université a ainsi structuré son savoir :

- « *What is research data?*,
- *Understanding the research data lifecycle*,
- *Data management plans*,
- *Creating data*,
- *Organising data*,
- *Sharing and archiving data*,
- *Research data showcase*,
- *Training and support*,
- *Contact us.* » (University of Nottingham 2016)

En Suisse, le cas plus récent de l'Université de Lausanne pourrait également fournir des inspirations. Depuis cette année, après avoir organisé une journée de formation dédiée à la GDR (le 22 mars 2016), le Service de ressources informationnelles et archives (UNIRIS) a mis en ligne ce portail ainsi organisé et constamment enrichi :

- « *Comprendre la gestion des données de recherche*,
- *Réaliser un Data Management Plan*,
- *Organiser et stocker ses données de recherche*,
- *Protéger et sécuriser ses données de recherche*,
- *Adopter des règles éthiques et légales*,
- *Partager ses données de recherche*,
- *Archiver et préserver ses données de recherche.* » (UNIRIS 2016)

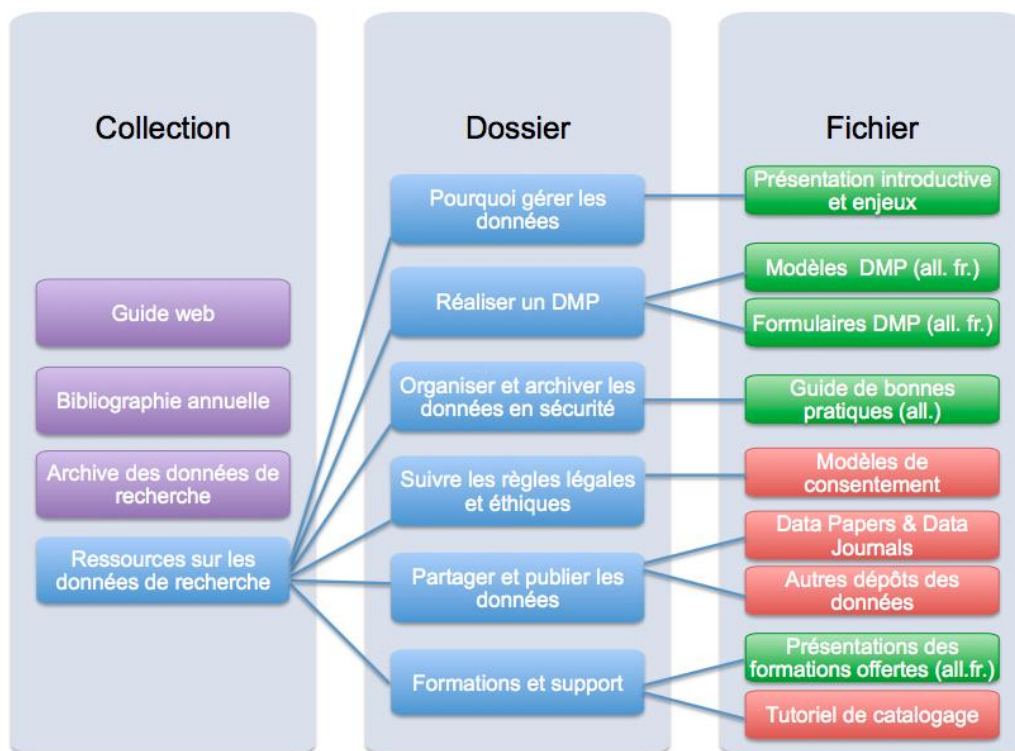
A l'intérieur de catégories similaires suivant les modèles de cycle de vie des données (Annexe 1), les ressources déjà existantes de l'Institut fribourgeois pourraient trouver place et être constamment à disposition du personnel dans une collection de la plateforme SKCA nommée « Ressources sur les données de recherche », avec l'éventuelle authentification des usagers.

La proposition des thèmes liés à la GDR (Figure 13, les dossiers en bleu) s'inspire des modèles existants et du cycle de vie des données, mais aussi s'adapte à intégrer les documents déjà produits (les fichiers en vert), ainsi que les supports dont on suggère la création (les fichiers en rouge).

Ces suggestions répondent à la volonté personnelle de mettre en valeur le travail effectué par le Centre de documentation, mais surtout répondent aux besoins exprimés par les chercheurs représentés par Mme Peyer, cheffe de projet au sein du CSP et déléguée du personnel scientifique pour l'archive des données (Sommet 2014b, p. 2). Lors de notre entretien (la grille du questionnaire est disponible dans l'Annexe 14), elle

a souligné la prise de conscience des chercheurs de l'Institut de l'importance de la GDR, en particulier concernant le DMP, la documentation, l'archivage et les enjeux juridiques. La chercheuse a également évoqué la qualité du service du Centre de documentation offert en présentiel en matière de GDR (contact humain, disponibilité et suivi personnalisé de chaque projet). Face aux possibilités de formations souhaitables, deux contraintes ont été mentionnées : le manque de temps des chercheurs et les spécificités de chaque projet de recherche, à cause desquelles la conception d'une formation convenable à tout le monde serait difficile. Par contre, il serait envisageable de mettre à disposition des modèles juridiques pour la demande de consentement à la collecte et au traitement des données, surtout dans des cas très délicats comme le tournage de vidéos en contexte scolaire. Un dernier point rappelé a été l'intérêt à connaître le fonctionnement d'autres dépôts de données (ex. Zenodo, Figshare, etc.), ainsi que d'autres modalités de publication¹⁰.

Figure 4 : Organisation des ressources sur les données de recherche à l'Institut fribourgeois



Afin que ces ressources d'auto-apprentissage puissent être mieux valorisées, nous suggérons de continuer l'activité de divulgation du Centre de documentation en matière de GDR par le biais de présentations très souples (d'une dizaine de minutes) pendant les colloques et les séminaires de l'Institut.

¹⁰ Entretien avec E. Peyer, cheffe de projet au sein du CSP, Fribourg, 14 juillet 2016.

7. Conclusion

Au cours de ce travail, nous avons abordé plusieurs thèmes concernant la GDR, les données des SHS ainsi que les enjeux liés à la formation et à la capitalisation de ce nouveau savoir. En partant du principe que des solutions univoques et valables dans tous les contextes et domaines scientifiques n'existent pas, au lieu de trouver des réponses globales pour la GDR, nous nous sommes plutôt focalisée sur des problématiques spécifiques, attirant l'attention sur les défis de la GDR dans les petites institutions des SHS.

Au niveau théorique et dans le cas pratique de l'IDP, nous avons insisté sur les spécificités des SHS : l'hétérogénéité des données et des formats soumis à loi de l'obsolescence technologique, les approches qualitatives et mixtes, les analyses interprétatives et les obstacles à la réutilisation, les supports audiovisuels et les difficultés d'anonymisation, les obligations juridiques de collecte, de traitement, d'accès et de partage des données, surtout dans des contextes sensibles, comme celui scolaire.

L'étude de cas issus de la littérature ainsi que les échanges avec le personnel du CSP et de son Centre de documentation nous ont permis de comprendre concrètement les enjeux stratégiques de la mise en place d'un service de gestion et d'archivage des données de recherche dans un petit institut. Parmi lesquels nous rappelons : les moyens limités, la recherche des meilleurs compromis entre besoins, ressources/compétences disponibles et outils techniques, les contraintes institutionnelles, l'intégration dans les services existantes, l'importance de la coopération avec les parties prenantes, en particulier avec les chercheurs, et la durabilité dans une optique pragmatique.

Nous avons ainsi avancé des unités d'apprentissage pour l'Ecole d'automne dans le but de partager cette expertise mûrie au fil du temps au sein de l'institution fribourgeoise. Dans l'implémentation de ce dispositif formatif à Genève et à Zurich, au lieu de transmettre simplement un savoir, nous aimerions encourager la réflexion et l'échange au niveau national autour de ces thèmes par le biais des approches ludiques et communicatives. Les supports didactiques pourront être source d'inspiration ou de débat et de confrontation pour les professionnels de l'information rattachés à d'autres instituts, écoles pédagogiques et observatoires engagés dans la linguistique appliquée, la didactique et la sociologie ou en général dans les SHS. Pour ce faire, nous avons adopté des techniques issues des théories de l'apprentissage et de l'andragogie. En plus de ces bases générales, la compréhension du contexte spécifique

d'apprentissage et la prise en compte des besoins en formation des spécialistes de l'information suisses en matière de GDR sont essentielles. Dans ce sens, non seulement l'analyse d'autres formations à ce sujet, la participation à des workshops, y compris la volée 2015 de l'Ecole d'automne, mais aussi l'enquête menée dans notre précédent projet de recherche, ont facilité le travail. Ou pour être plus précis, cela nous a aidé à prendre conscience des difficultés de conceptualisation d'une formation destinée à un public très hétérogène avec des expériences disparates dans le sujet abordé. D'ici, il y a eu une certaine peine à imaginer les attentes et le niveau des compétences déjà acquises des futurs 50 participants de la formation de Train2Dacar, surtout dans le développement des exercices pratiques avec du matériel authentique. Des tests ont été effectués avec une collègue bibliothécaire pour régler le niveau de difficulté, tout en considérant que notre module ouvrira les deux journées consacrées à l'approfondissement de la GDR. D'ailleurs, la réussite d'une formation dépend non seulement de l'application des principes théoriques et des bonnes pratiques, mais aussi de facteurs non complètement prévisibles, comme les compétences préalables de chaque apprenant, l'interaction globale avec la classe et entre les participants. Il s'agit des limites propres de l'enseignement en présentiel qui impactent la gestion du temps et le degré de problématisation atteignable dans la réalisation des objectifs d'apprentissage. C'est en enseignant qu'on continue à apprendre, d'où le rôle fondamental de l'évaluation et de l'échange entre apprenants et formateurs.

Tout au long du travail, nous avons souligné l'importance de la médiatisation et de la capitalisation du savoir du Centre de documentation fribourgeois concernant la GDR, en arrivant à la fin à proposer deux pistes pour le transfert d'apprentissage sous format e-learning. Nous croyons ainsi qu'il pourra y avoir une suite à ce travail, au delà de l'implémentation du dispositif formatif pour l'Ecole d'automne.

Enfin, si l'on revient aux considérations initiales sur l'évolution rapide de la problématique et l'intérêt croissant vers le thème de la GDR dans les SHS aussi en Suisse, nous ne pouvons que terminer en écrivant « to be continued ».

Bibliographie

La bibliographie est organisée en cinq sections thématiques :

- Données de recherche et services en GDR
- Cadre législatif et directives institutionnelles
- Formations, compétences et outils pour la GDR
- Ressources didactiques
- Documentation de l'IDP

Données de recherche et services en GDR

ACADEMIE SUISSE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (ASSH), 2015a. *La recherche en sciences humaines et ses données, Berne, 20 novembre 2015* [en ligne]. Berne : ASSH. [Consulté le 17 décembre 2015]. Bulletin, 4. Disponible à l'adresse : <http://www.sagw.ch/fr/sagw/oeffentlichkeitsarbeit/bulletin.html>

ACADEMIE SUISSE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (ASSH), 2015b. *Final report for the pilot project « Data and Service Center for the Humanities » (DaSCH)* [en ligne]. Berne : ASSH. [Consulté le 17 décembre 2015]. Rapport de recherche. Disponible à l'adresse : <http://www.sagw.ch/fr/sagw/laufende-projekte/DaSCH.html>

BAUMANN, Silke, 2014. *Langzeitarchivierung innerhalb Virtueller Forschungsumgebungen im Bereich Digital Humanities* [en ligne]. Berlin : Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Heft 353 2014. [Consulté le 13 mars 2016]. Disponible à l'adresse : <http://edoc.hu-berlin.de/series/berliner-handreichungen/2014-353/PDF/353.pdf>

BLUMER, Eliane et BURGI, Pierre-Yves, 2015. Data life-cycle management project SUC P2 2015-2018. *Ressi* [en ligne]. 17 décembre 2015. [Consulté le 23 décembre 2015]. Disponible à l'adresse : http://www.ressi.ch/num16/article_110

BOTH, Anne et GARCIA, Guillaume, 2014. « Le chercheur, l'archiviste et le webmaster : la polyphonie patrimoniale ? ». Le cas de beQuali, banque d'enquêtes qualitatives en sciences sociales. In : SAOU-DUFRENE, Bernadette (éd.). *Heritage and digital humanities : how should training practices evolve ?* Zurich ; Berlin : Lit Verlag, pp. 353-363.

BRANDT, Scott D., 2014. Purdue University research repository : collaborations in data management. In : RAY, Joyce M. (dir.), 2014. *Research data management : practical strategies for information professionals*. West Lafayette : Purdue University Press, pp. 325-347.

BURGI, Pierre-Yves, 2015. Data Life-Cycle Management : The Swiss Way. In : ASSH. *La recherche en sciences humaines et ses données, Berne, 20 novembre 2015* [en ligne]. Berne : ASSH, pp. 48-50. [Consulté le 17 décembre 2015]. Bulletin, 4. Disponible à l'adresse : <http://www.sagw.ch/sagw/oeffentlichkeitsarbeit/bulletin/bulletin-2015.html>

CALLICOTT, Burton B., SCHERER, David et WESOLEK, Andrew, 2016. *Making institutional repositories work*. West Lafayette, Indiana : Purdue University Press.

CARLSON, Jake, 2014. The use of life cycle models in developing and supporting data services. In : RAY, Joyce M. (dir.), 2014. *Research data management : practical strategies for information professionals*. West Lafayette : Purdue University Press, pp. 63-86.

CHAUDIRON, Stéphane, MAIGNANT, Catherine, JOACHIM, Schöpfel et WESTEEL, Isabelle, 2015. *Les données de la recherche dans les thèses de doctorat - Livre blanc* [en ligne]. Lille : Université de Lille 3. [Consulté le 15 juin 2016]. Rapport de recherche. Disponible à l'adresse : <http://hal.univ-lille3.fr/hal-01192930/document>

CORBETT, Hillary, GRAPHERY, Jimmy, WORK, Lauren et BYRD, Sam, 2016. Choosing a repository platform : open source vs. hosted solutions. In : CALLICOTT, Burton B., SCHERER, David et WESOLEK, Andrew. *Making institutional repositories work*. West Lafayette, Indiana : Purdue University Press, pp. 9-14.

CUS P-2, 2015. Sur de bons rails vers une plate-forme de services pour l'information scientifique, Fribourg, 27 octobre 2015. *Swissuniversities.ch* [en ligne]. 27 octobre 2015. [Consulté le 4 février 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/FR/UH/SUK_P-2/GetToghtether_presentations_small_FR.pdf

DAVID, Sophie et LARROUSSE, Nicolas, 2014. *Dariah : une infrastructure européenne pour les sciences humaines et sociales* [en ligne]. 26 mai 2014. [Consulté le 19 juin 2016]. Disponible à l'adresse : <http://docplayer.fr/3843732-Dariah-une-infrastructure-europeenne-pour-les-sciences-humaines-et-sociales-www-dariah-eu-et-www-dariah-fr.html>

DAVIS-KAHL, Stephanie, 2016. Faculty self-archiving. In : CALLICOTT, Burton B., SCHERER, David et WESOLEK, Andrew. *Making institutional repositories work*. West Lafayette, Indiana : Purdue University Press, pp. 143-158.

FAYET MONTAGNE, Camille, 2015. *Les enjeux de la patrimonialisation et de la réutilisation des données qualitatives de la recherche en sciences humaines et sociales* [en ligne]. Mémoire d'étude. Lyon : Ecole nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques. [Consulté le 30 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/66007-les-enjeux-de-la-patrimonialisation-et-de-la-reutilisation-des-donnees-qualitatives-de-la-recherche-en-sciences-humaines-et-sociales.pdf>

FORS, 2013. DARIS Vision 2020. *Forscenter.ch* [en ligne]. 2013. [Consulté le 17 avril 2016]. Disponible à l'adresse : <http://forscenter.ch/wp-content/uploads/2013/11/DARIS-vision-20201.pdf>

GAILLARD, Rémi, 2014. *De l'Open data à l'Open research data : quelle(s) politique(s) pour les données de recherche ?* [en ligne]. Mémoire d'étude. Lyon : Ecole nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques. [Consulté le 30 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notices/64131-de-l-open-data-a-l-open-research-data-quelles-politiques-pour-les-donnees-de-recherche>

GOZZELINO, Eva, FACHINOTTI, Elena et LONATI, Sara, 2016. *Les bibliothèques scientifiques et les données de la recherche : défis et enjeux* [en ligne]. Rapport de recherche du Master en Sciences de l'information. Genève : Haute école de gestion de Genève. [Consulté le 16 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://doc.rero.ch/record/258991>

GROOTVELD, Marjan, 2016. Data management aspects in the social sciences. In : *Workshop on Active DMPs, Genève, CERN, 28-30 juin 2016* [en ligne]. Genève : CERN. [Consulté le 2 août 2016]. Disponible à l'adresse : https://indico.cern.ch/event/520120/contributions/2188334/attachments/1295344/1937226/20160629_grootveld_final.pdf

GUINDON, Alex, 2013. *La gestion des données de recherche en bibliothèque*

universitaire. *Documentation et bibliothèques*. 2013. Vol. 59, n° 4, pp. 189-200.

HARVEY, Ross, 2010. *Digital curation : a how-to-do-it manual*. New York : Neal-Schuman Publishers, 2010.

HARVEY, Ross, 2012. *Preserving Digital Materials*. 2nd. ed. Berlin : De Gruyter Saur.

HENRY, Geneva, 2014. Data curation for the humanities : perspectives from Rice University. In : RAY, Joyce M. (dir.), 2014. *Research data management : practical strategies for information professionals*. West Lafayette : Purdue University Press, pp. 347-374.

HIGGINS, Sarah, 2008. The DCC Curation Lifecycle Model. *International Journal of Digital Curation* [en ligne]. 2008. Vol. 3, n°1, pp. 134-140. [Consulté le 10 avril 2016]. Disponible à l'adresse : <http://ijdc.net/index.php/ijdc/article/view/69>

INTER-UNIVERSITY CONSORTIUM FOR POLITICAL AND SOCIAL RESEARCH (ICPSR), 2012. *Guide to social science data preparation and archiving : best practice throughout the data life cycle*. 5th ed. Ann Arbor : Institute for Social Research University of Michigan.

JACOBSON, Michel, LARROUSSE, Nicolas et MASSOL, Marion, 2014. La question de l'archivage des données de la recherche en SHS (Sciences Humaines et Sociales). *Archives et données de la recherche (ICA/SUV 2014)* [en ligne]. 7 juillet 2014. [Consulté le 17 mars 2016]. Disponible à l'adresse : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01025106>

JAMBÉ, Carmen, 2015. *La gestion des données de recherche à l'Université de Lausanne : enjeux transdisciplinaires* [en ligne]. Travail de Bachelor. Genève-Lausanne : Haute école de gestion-Université de Lausanne. [Consulté le 20 novembre 2015]. Disponible à l'adresse : http://www.unil.ch/uniris/files/live/sites/uniris/files/documents/public/TBCJ2015_GDRU_NIL_VF.pdf

JONES, Sarah, PRYOR, Graham et WHYTE, Angus, 2013. How to Develop Research Data Management Services - a guide for HEIs [en ligne]. *DCC How-to Guides*. 25 mars 2013. [Consulté le 30 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.dcc.ac.uk/resources/how-guides/how-develop-rdm-services>

LEE EDEN, Bradford (dir.), 2015. *Creating research infrastructures in the 21st-century academic library : conceiving, funding, and bulding new facilities and staff*. Lanham Md.: Rowman & Littlefield.

LYLE, Jared, ALTER, George et GREEN, Ann, 2014. Partnering to curate and archive social science data. In : RAY, Joyce M. (dir.), 2014. *Research data management : practical strategies for information professionals*. West Lafayette : Purdue University Press, pp. 203-222.

NATIONAL SCIENCE BOARD, 2005. *Long-Lived Digital Data Collections : Enabling Research and Education in the 21st Century* [en ligne]. Arlington : National Science Foundation. [Consulté le 17 mars 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.nsf.gov/pubs/2005/nsb0540/nsb0540.pdf>

PARTLO, Kristin, SYMONS, Diana et CARLSON, Jonathan, 2015. Revolutionary or evolutionary ? Making research data management manageable. In : LEE EDEN, Bradford (dir.). *Creating research infrastructures in the 21st-century academic library : conceiving, funding, and bulding new facilities and staff*. Lanham Md.: Rowman & Littlefield, pp. 175-201.

PRYOR, Graham, JONES, Sarah et WHYTE, Angus, 2014. *Delivering research data management services : fundamental for good practice*. London : Facet Publishing, 2014.

RANS, Jonathan et JONES, Sarah, 2013. RDM strategy : moving from plans to action. *Digital Curation Centre* [en ligne]. 28 décembre 2015. [Consulté le 17 mars 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.dcc.ac.uk/resources/developing-rdm-services/rdm-strategy-moving-plans-action>

RAY, Joyce M. (dir.), 2014. *Research data management : practical strategies for information professionals*. West Lafayette : Purdue University Press.

RESEARCH DATA ALLIANCE (RDA) EUROPE, 2014. *Report on the RDA-MPG Science Workshop on Data* [en ligne]. Munich : RDA Europe. [Consulté le 20 mai 2016]. Disponible à l'adresse : https://europe.rd-alliance.org/sites/default/files/repository/files/RDA-Europe-Science-Workshop-Report_final_April2014_0.pdf

SACCHI, Simone et NEWTON, Mark, 2016. Repository as a publishing platform. In : CALLICOTT, Burton B., SCHERER, David et WESOLEK, Andrew. *Making institutional repositories work*. West Lafayette, Indiana : Purdue University Press, pp. 175-190.

SPIRO, Lisa, 2009. *Archival Management Software : A report for the Council on Library and Information Resources* [en ligne]. Washington DC : CLIR. [Consulté le 22 mars 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.clir.org/pubs/reports/spiro>

THELWALL, Mike et DELGADO Maria M., 2015. Arts and humanities research evaluation : no metrics please, just data. *Journal of Documentation*. Vol. 71, n° 4, pp. 817-833.

TÖWE, Matthias, 2014. Research data management : lessons learned and still to learn. In : SWITCH, *Research data management Workshop, Zurich, ETH, 15 décembre 2014* [en ligne]. Zurich : SWITCH. [Consulté le 28 avril 2016]. Disponible à l'adresse : <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:47137/eth-47137-01.pdf>

VELLUCCI, Sherry, 2015. Research data and linked data. In : WEBER, Mary, Beth. *Rethinking library technical services : redefining our profession for the future*. Lanham : Rowman & Littlefield, pp. 85-122.

WHITMIRE, Amanda L., BOOCK, Michael et SUTTON, Shan C., 2015. Variability in academic research data management practices : implications for data services development from a faculty survey. *Program : electronic library and information systems*. Vol. 49, n° 4, pp. 382-407.

Cadre législatif et directives institutionnelles

Déclaration de Berlin sur le Libre accès à la connaissance en sciences exactes, sciences de la vie, sciences humaines et sociales, 22 octobre 2003 [en ligne]. 12 juillet 2004. [Consulté le 15 avril 2016]. Disponible à l'adresse : <http://openaccess.inist.fr/?Declaration-de-Berlin-sur-le-Libre>

EUROPEAN COMMISSION, 2015. Horizon 2020. *European commission.europa.eu* [en ligne]. 2015. [Consulté le 15 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

FONDS NATIONAL SUISSE, 2015. Règlement des subsides : Règlement du Fonds national suisse relatif à l'octroi des subsides. *Snf.ch* [en ligne]. 27 mai 2015. [Consulté le 30 juin 2016]. Disponible à l'adresse :

http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/allg_reglement_16_f.pdf#page=15

FORS, 2014. Manifesto to advance data access and research transparency (DART) in Switzerland. *Forscenter.ch* [en ligne]. 7 novembre 2014. [Consulté le 17 avril 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://forscenter.ch/wp-content/uploads/2014/11/Manifesto-DART.pdf>

ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES (OCDE), 2007. *Principes et lignes directrices de l'OCDE pour l'accès aux données de la recherche financée sur fonds publics* [en ligne]. Paris : Editions OCDE. [Consulté le 30 mai 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://www.oecd.org/fr/science/sci-tech/38500823.pdf>

SUISSE, 1992. *Loi fédérale sur la protection des données (LPD) du 19 juin 1992 (Etat le 1^{er} janvier 2014)* [en ligne]. 19 juin 1992. RS 235.1. [Consulté le 11 mars 2016]. Disponible à l'adresse :

<https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19920153/index.html>

SUISSE, 2007. *Loi fédérale sur les langues nationales et la compréhension entre les communautés linguistiques (LLC) du 5 octobre 2007 (Etat le 1^{er} janvier 2016)* [en ligne]. 5 octobre 2007. RS 441.1. [Consulté le 11 mars 2016]. Disponible à l'adresse :

<https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20062545/index.html>

SUISSE, 2010. *Ordonnance sur les langues nationales et la compréhension entre les communautés linguistiques (OLang) du 4 juin 2010 (Etat le 1^{er} octobre 2014)* [en ligne]. 4 juin 2010. RS 441.11. [Consulté le 11 mars 2016]. Disponible à l'adresse :

<https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20101351/index.html>

Formations, compétences et outils pour la GDR

ALLAN, Barbara, 2013. *The no-nonsense guide to training in libraries*. London : Facet.

BRUNO, Patrizia, 2011. *Tutoriels vidéo en ligne à la BCU de Fribourg : Réflexion sur la mise en application de screencasts* [en ligne]. Travail de Certificat. Fribourg : Université de Fribourg. [Consulté le 30 juillet 2016]. Disponible à l'adresse :

<https://doc.rero.ch/record/28778/files/BRUNO.pdf>

CNRS, 2016. Tutoriels « Le libre accès aux résultats de la recherche dans le cadre d'Horizon 2020 ». *Institut de l'information scientifique et technique* [en ligne]. 15 avril 2016. [Consulté le 15 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.inist.fr/?-Tutoriels-multimedias-H2020->

CONSORTIUM OF EUROPEAN SOCIAL SCIENCE DATA ARCHIVES (CESSDA), 2016. CESSDA Training Online materials. *Cessda.openconcept.no* [en ligne]. 23 juin 2016. [Consulté le 15 mai 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://cessda.openconcept.no/eng/CESSDA-Training/Online-Materials>

CORNELL UNIVERSITY LIBRARY, 2015. Title and abstract fields (metadata). *ArXiv.org* [en ligne]. 2015. [Consulté le 2 juin 2016]. Disponible à l'adresse :

<https://arxiv.org/help/prepare>

CORTI, Louise, VAN DEN EYNDEN, Veerle, BISHOP, Libby et WOOLLARD, Matthew, 2014. *Managing and sharing research data : a guide to good practice*. Los Angeles : Sage.

DATA DOCUMENTATION INITIATIVE (DDI), 2016. *DDI Alliance* [en ligne]. 2003-2016. [Consulté le 20 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.ddialliance.org/>

DATA CITE, 2015. DataCite metadata schema for the publication and citation of

research data. *Datacite.org* [en ligne]. Juin 2015. [Consulté le 23 juin 2016]. Disponible à l'adresse :

https://schema.datacite.org/meta/kernel-3/doc/DataCite-MetadataKernel_v3.1.pdf

DCC, 2016. Training and reference materials. *DCC* [en ligne]. 2016. [Consulté le 2 juin 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.dcc.ac.uk/training/training-and-reference-materials>

DIGCURV, 2013. *A Curriculum Framework for Digital Curation* [en ligne]. 2013. [Consulté le 12 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.digcurv.gla.ac.uk>

DIGITAL PRESERVATION OUTREACH & EDUCATION (DPOE), 2016. Train the trainer programme in Digital curation. *Library of Congress* [en ligne]. 2015. [Consulté le 13 février 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.digitalpreservation.gov/education/ttt.html>

DONNELLY, Martin, 2008. RDMF2 : Core skills diagram. *Research data management forum* [en ligne]. 17 décembre 2008. [Consulté le 15 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://data-forum.blogspot.ch/2008/12/rdmf2-core-skills-diagram.html>

EPFL, 2016. Données de la recherche. *Bibliothèque de l'EPFL* [en ligne]. 11 mars 2016. [Consulté le 2 avril 2016]. Disponible à l'adresse : <http://library.epfl.ch/cms/lang/fr/pid/109325>

FEDERAL GEOGRAPHIC DATA COMMITTEE, 2008. Essential metadata elements. *FGDC.gov* [en ligne]. 2015. [Consulté le 2 juin 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.fgdc.gov/metadata/geospatial-metadata-standards>

GESIS, 2016. Gesis Trainings. *Gesis.org* [en ligne]. 2016. [Consulté le 30 juillet 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.gesis.org/unser-angebot/veranstaltungen/gesis-trainings/>

GUY, Marieke, 2013. RDM Training for librarians. *DCC RDM Services case studies* [en ligne]. Mars 2013. [Consulté le 14 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.dcc.ac.uk/resources/developing-rdm-services/rdm-training-librarians>

HÜGLI, Jasmin, 2014. *Développement d'une formation e-learning sur les Linked Open data dans les bibliothèques* [en ligne]. Travail de Master. Genève : Haute école de gestion. [Consulté le 20 juin 2016]. Disponible à l'adresse : http://doc.rero.ch/record/232855/files/M12_TM_H_GI.pdf

JONES, Sarah, 2015. *Introduction to Data Management Plans and DMPonline, Lausanne, EPFL, 17 novembre 2015* [en ligne]. London : DCC. [Consulté le 18 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : <http://library.epfl.ch/files/content/sites/library3/files/events/Conf%C3%A9rences/2015-Open%20Science/DMP-workshop-EPFL-17Nov2015.pdf>

LADHUL, 2015. Domestiquez vos données ! Structurer, préserver et diffuser les données de recherche en sciences humaines et sociales. *Unil.ch* [en ligne]. 27 février 2015. [Consulté le 3 mars 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.unil.ch/ladhul/files/live/sites/ladhul/files/shared/actualites/Domestiquez%20vos%20donn%C3%A9es.pdf>

MANTRA, 2014. Do-It-Yourself Research Data Management Training Kit for Librarians. *Datalib.Edina.ac.uk* [en ligne]. 2012-2014. [Consulté le 13 mars 2016]. Disponible à l'adresse : <http://datalib.edina.ac.uk/mantra/libtraining.html>

McLEOD, Julie, 2011. *DATUM for health : Research data management training for health studies* [en ligne]. Newcastle : Northumbria University. [Consulté le 24 mai

- 2016]. JISC Final Report. Disponible à l'adresse : <https://www.northumbria.ac.uk/static/5007/ceispdf/report.pdf>
- NORTHUMBRIA UNIVERSITY, 2014. Datum for health Training materials. *Northumbria.ac.uk* [en ligne]. 3 mars 2014. [Consulté le 23 avril 2016]. Disponible à l'adresse : <https://www.northumbria.ac.uk/sd/academic/ee/work/research/clis/dlar/datum/health/materials/?view=Standard>
- OPENDATA, 2016. *Open Cultural Data Hackathon* [en ligne]. 2013-2016 [Consulté le 13 mars 2016]. Disponible à l'adresse : <http://glam.opendata.ch/>
- PARSONS, Thomas, 2013. Creating a research data management service. *The international journal of digital curation*. Vol. 8, n° 2, pp. 146-156 [en ligne]. 2013. [Consulté le 26 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/viewFile/8.2.146/324>
- RECKER, Astrid et NETSCHER, Sebastian, 2015. Introduction to Research Data Management for Social Scientists. *Fosteropenscience.eu* [en ligne]. 2015. [Consulté le 13 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <https://www.fosteropenscience.eu/sites/default/files/pdf/2026.pdf>
- SCHNEIDER, René, 2013. Research data literacy. In : *1st European Conference on Information Literacy (ECIL), Istanbul, 22-25 octobre 2013* [en ligne]. London : Springer, pp. 134-150. [Consulté le 15 juin 2016]. Computer and Information Science. Disponible à l'adresse : http://www.hesge.ch/heg/sites/default/files/publication/documents/schneider_2013_research_data.pdf
- SCHNEIDER, René, 2015. *Données de la recherche. Module IV : Publication et services* [fichier PDF]. Support de cours : Cours « La gestion des données de recherche », Haute école de gestion de Genève, Ecole d'automne, 26-27 octobre 2015.
- SOCIAL COMPARE, 2016. Comparatif d'outils pour réaliser des screencasts. *Socialcompare.com* [en ligne]. 15 juin 2016. [Consulté le 30 juillet 2016]. Disponible à l'adresse : <http://socialcompare.com/fr/comparison/compare-screencasting-tools>
- STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES, 2016. Advanced metadata. *SUL Research support* [en ligne]. 2015. [Consulté le 2 juin 2016]. Disponible à l'adresse : <https://library.stanford.edu/research/data-management-services/data-best-practices/creating-metadata/advanced-metadata>
- TORRAS, Maria-Carme et SÆTRE, Tove Pemmer, 2009. *Information literacy education : a process approach : professionalising the pedagogical role of academic libraries*. Oxford : Chandos Publ.
- UK DATA SERVICE, 2012. Research data lifecycle. *Ukdataservice.ac.uk* [en ligne]. 2012- 2016. [Consulté le 15 janvier 2015]. Disponible à l'adresse : <https://www.ukdataservice.ac.uk/manage-data/lifecycle>
- UK DATA SERVICE, 2014. What you need to know to deliver a dataset. *UK Data Service* [en ligne]. 2012-2016. [Consulté le 10 juin 2016]. Disponible à l'adresse : <https://www.ukdataservice.ac.uk/deposit-data/how-to/regular-depositors/negotiate>
- UNIRIS et Dicastère Recherche UNIL, 2016. *La gestion des données de recherche à l'UNIL : journée d'étude, Lausanne, UNIL, 22 mars 2016* [en ligne]. Lausanne : UNIL. [Consulté le 28 mai 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://uniris.unil.ch/researchdata/evenement/journee-etude-20160322/>

UNIRIS, 2016. Gestion des données de recherche. *Unil.ch* [en ligne]. 2016. [Consulté le 13 juillet 2016]. Disponible à l'adresse : <http://uniris.unil.ch/researchdata/>

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, 2016. *DMPTool*, [en ligne]. 2010-2016. [Consulté le 20 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : <https://dmptool.org/>

UNIVERSITY OF MARYLAND, 2016. *Digital Humanities Data Curation Institute (DHDCI)* [en ligne]. 2016. [Consulté le 4 juin 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.dhcurator.org/institute/>

UNIVERSITY OF NOTTINGHAM, 2016. Research Data Management. *Nottingham.ac.uk* [en ligne]. 2016. [Consulté le 12 juillet 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.nottingham.ac.uk/fabs/rgs/Research-Data-Management/index.aspx>

UNIVERSITY OF OXFORD, 2009. Supporting data management infrastructure for the humanities (SUDAMIH). *Oucs.ox.ac.uk* [en ligne]. 2 novembre 2009. [Consulté le 30 mai 2016]. Disponible à l'adresse: <http://sudamih.oucs.ox.ac.uk/documents.xml>

WEGENER, Debby R., 2006. *Training library patrons the ADDIE way*. Oxford : Chandos.

WHYTE, Angus, 2015. Where to keep research data : DCC checklist for evaluating data repositories, v.1.1. *Digital Curation Centre* [en ligne]. 28 décembre 2015. [Consulté le 17 mars 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.dcc.ac.uk/resources/how-guides-checklists/where-keep-research-data>

Ressources didactiques

ANDERSON, Lorin W., KRATHWOHL, David R. et al. (dir.), 2001. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing : a revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives*. New York : Longman.

BAUMGARTNER, Peter et KALZ Marco, 2004. Content Management Systeme für den Bildungsbereich. In : BAUMGARTNER, Peter, HÄFELE, Hartmut et MAIER-HÄFELE, Kornelia. *Content-Management-Systeme in e-Education : Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten* [en ligne]. Innsbruck ; Wien ; München ; Bozen : Studienverlag, pp. 14-66. [Consulté le 11 avril 2016]. Disponible à l'adresse : http://peter.baumgartner.name/wp-content/uploads/2012/12/Baumgartner_Kalz_2004_Content-Management-Systeme-aus-bildungstechnologischer-Sicht.pdf

BRUET, Jérôme, 2011. Formation e-learning : avantages et inconvénients. *E-doceo* [en ligne]. 2011. [Consulté le 26 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.e-doceo.net/blog/formation-e-learning-avantages-et-inconvenients/>

CANADIAN LITERACY AND LEARNING NETWORK, 2016. Principles of adult learning. *Literacy.ca* [en ligne]. 2016. [Consulté le 30 juin 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.literacy.ca/professionals/professional-development-2/principles-of-adult-learning/>

DALOISO, Michele, 2006. La metodologia ludica per l'insegnamento dell'italiano a giovani adulti : dai fondamenti teorici all'esperienza in classe. *Bollettino Itals*. Vol. 4, n° 17 [en ligne]. 2006. [Consulté le 20 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.itals.it/la-metodologia-ludica-linsegnamento-dellitaliano-giovani-adulti-dai-fondamenti-teorici-allesperienza>

GRASHA Anthony F., 1994. A matter of style : the teacher as expert, formal authority,

personal model, facilitator, and delegator. *College Teaching*. Vol. 42, n° 4, pp. 142-149 [en ligne]. 1994. [Consulté le 11 avril 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.montana.edu/gradschool/documents/A-Matter-of-Style-Grashab.pdf>

GUGLIELMINA, Claire, [2015-2016 ?]. Fiche 1 : Créer des vidéos pédagogiques. *Académie de Strasbourg* [en ligne]. [2015-2016 ?]. [Consulté le 12 juillet 2016]. Disponible à l'adresse : https://www.ac-strasbourg.fr/fileadmin/pedagogie/histoiregeographie/TICE/GFA_TICE/Creer_des_videos_pedagogiques.pdf

HORTON, William, 2012. *E-learning by design*. San Francisco : Pfeiffer.

MERRILL, David M., 2006. Levels of instructional strategy. *Educational Technology*. Vol. 46, n° 4, pp. 5-10 [en ligne]. 2006. [Consulté le 11 avril 2016]. Disponible à l'adresse : http://mdavidmerrill.com/Papers/Levels_of_Strategy.pdf

Documentation de l'IDP

CUADRA ASSOCIATES, 2012. *Introduction to STAR Knowledge Center for Archives (SKCA 2.5)* [fichier PDF]. Document interne au Centre de documentation du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme.

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2008. Statuts de l'Institut de plurilinguisme. *Institut-plurilinguisme.ch* [en ligne]. 17 avril 2008. [Consulté le 11 février 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.institut-plurilinguisme.ch/assets/files/ipl/IdP%20Statuten.pdf>

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2009. Jahresbericht 2008. *Institut-plurilinguisme.ch* [en ligne]. 2009. [Consulté le 11 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.institut-plurilinguisme.ch/assets/files/ipl/Jahresbericht%202008%20publ.pdf>

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2010. Rapport annuel 2009. *Institut-plurilinguisme.ch* [en ligne]. 2010. [Consulté le 11 mai 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.institut-plurilinguisme.ch/assets/files/ipl/Jahresbericht%20IPI%202009_def_elek.pdf

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2011. Rapport annuel 2010. *Institut-plurilinguisme.ch* [en ligne]. 2011. [Consulté le 11 mai 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.institut-plurilinguisme.ch/assets/files/ipl/Jahresbericht%20IPL%202010_10_def.pdf

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2012. Rapport annuel 2011. *Institut-plurilinguisme.ch* [en ligne]. 2012. [Consulté le 11 mai 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.institut-plurilinguisme.ch/assets/files/ipl/120703%20Jahresbericht%20IPL%202011%20def.pdf>

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2013a. Valeurs et principes. *Institut-plurilinguisme.ch* [en ligne]. 25 septembre 2013. [Consulté le 11 février 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.institut-plurilinguisme.ch/assets/files/ipl/WertePrinzipien%20IfM-IdP_D-F-IT-E%20131220.pdf

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2013b. Rapport annuel 2012. *Institut-plurilinguisme.ch* [en ligne]. 2013. [Consulté le 11 mai 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://www.institut-plurilinguisme.ch/assets/files/ipl/Jahresbericht%20IPL%202012%20def.pdf>

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2014. Rapport annuel 2013. *Institut-plurilinguisme.ch* [en ligne]. 2014. [Consulté le 11 mai 2016]. Disponible à l'adresse :

http://www.institut-plurilinguisme.ch/assets/files/ipl/Jahresbericht%20IPL%202013_web.pdf

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2015. Rapport annuel 2014. *Institut-plurilinguisme.ch* [en ligne]. 2015. [Consulté le 11 mai 2016]. Disponible à l'adresse :

http://www.institut-plurilinguisme.ch/assets/files/ipl/Jahresbericht_IPL_2014_Web-07%2009%202015-b.pdf

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2016a. *Institut de plurilinguisme* [en ligne]. 2008-2016. [Consulté le 11 juin 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://www.institut-plurilinguisme.ch/fr/>

INSTITUT DE PLURILINGUISME DE L'UNIVERSITE DE FRIBOURG ET DE LA HAUTE ECOLE PEDAGOGIQUE DE FRIBOURG, 2016b. *Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme* [en ligne]. 2011-2016. [Consulté le 11 juin 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.centre-plurilinguisme.ch/>

SOMMET, Moritz, 2014a. *Entwicklung Forschungsdatenarchiv* [fichier Word]. Document interne au Centre de documentation du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme.

SOMMET, Moritz, 2014b. *RCM research data archive project* [fichier Word]. Document interne au Centre de documentation du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme.

SOMMET, Moritz, 2015a. *KFM-Leitfaden zur Datenspeicherung* [fichier Word]. Document interne au Centre de documentation du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme.

SOMMET, Moritz, 2015b. *Data Management Plan für KFM-Projekte* [fichier Word]. Document interne au Centre de documentation du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme.

SOMMET, Moritz, 2015c. *Archivage numérique des données de recherche : le cas de l'Institut de plurilinguisme de l'Université de Fribourg et de la HEP Fribourg, Fribourg : Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme, 17 juin 2015* [en ligne]. Fribourg : CSP. [Consulté le 8 mars 2016]. Disponible à l'adresse :

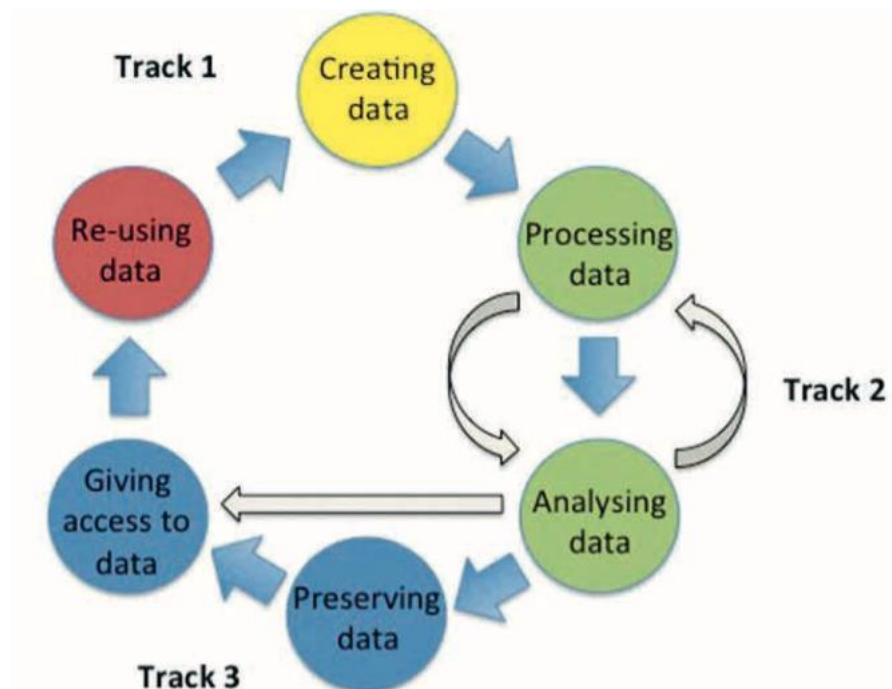
http://www.academia.edu/13052920/Archivage_num%C3%A9rique_des_donn%C3%A9es_de_recherche_le_cas_de_l_Institut_de_plurilinguisme_de_l_Universit%C3%A9_de_Fribourg_et_de_la_HEP_Fribourg

SOMMET, Moritz, 2016. *Forschungsdatenarchivierung am KFM : Alles, was ihr wissen müsst* [fichier Power Point]. Document interne au Centre de documentation du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme.

Annexe 1 : Modèles de cycle de vie de la recherche en SHS et des données

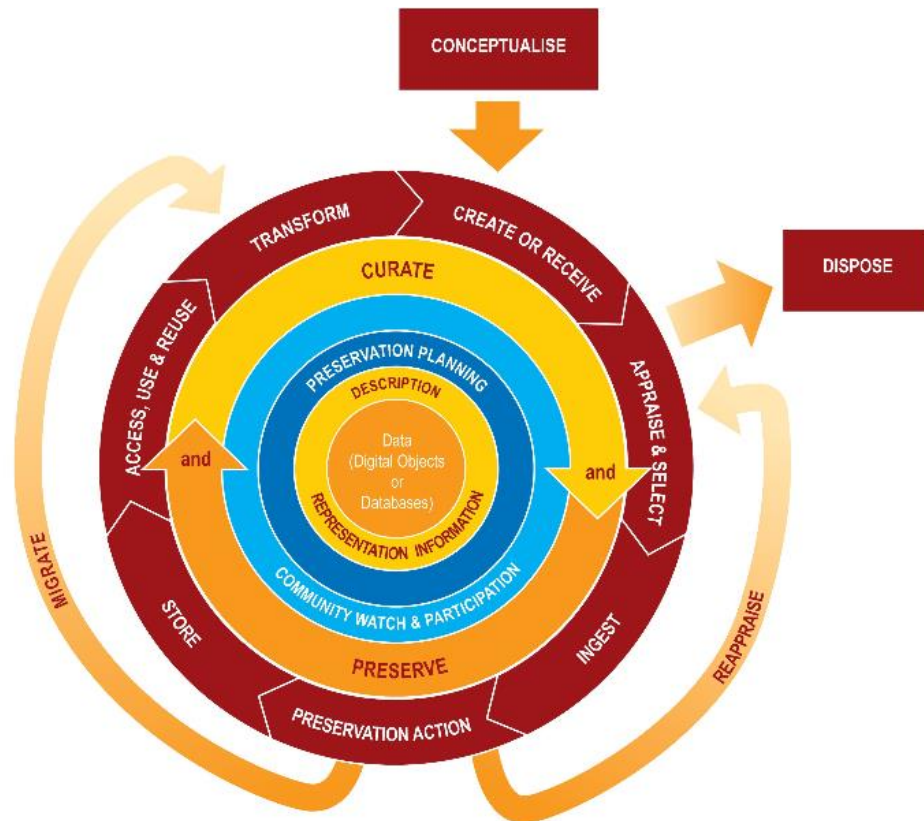


(Cycle de vie de la recherche en sciences sociales, adapté de Green et Guttman 2007, Guindon 2013, p. 193)

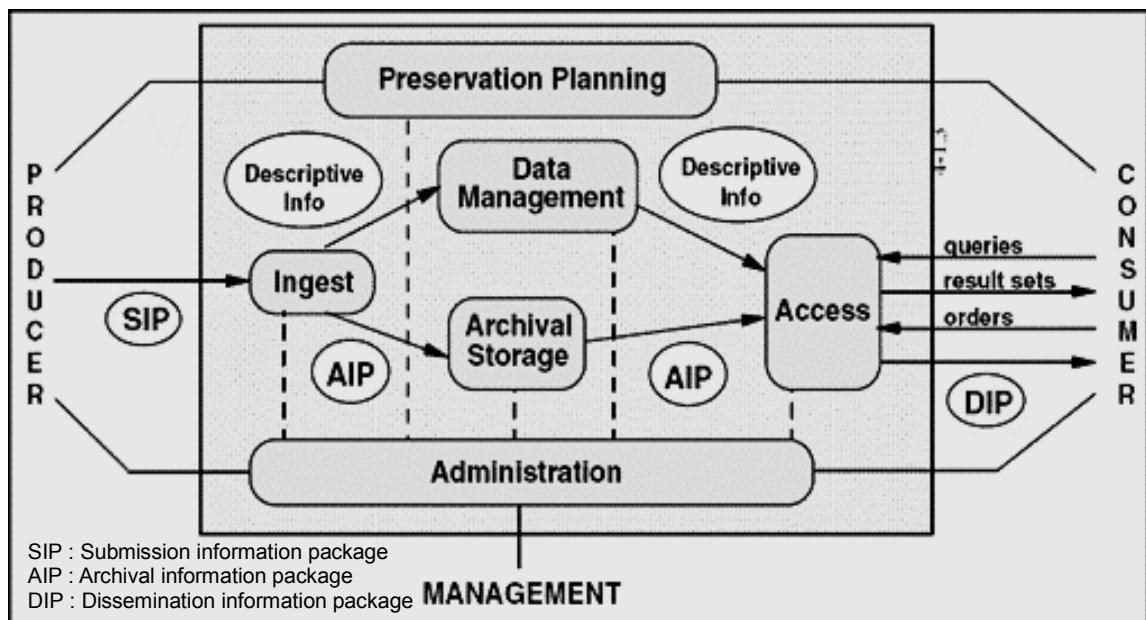


(Les éléments clés du cycle de vie des données du projet DLCM, adaptés de UK Data Service 2012, Burgi 2015, p. 50)

Annexe 2 : Modèles de curation et d'archivage des données



(DCC Curation Lifecycle Model, Higgins 2008, p. 136)



(Modèle de référence de « data repository » OAIS, Consultative Committee for Space Data Systems 2002)

Annexe 3 : Formations à la GDR dans les SHS¹¹

1. CESSDA - Consortium of European Social Science Data Archives (EU).
<http://cessda.openconcept.no/eng/CESSDA-Training/Online-Materials>

Type de formation : pour professionnels de l'information, training the trainers, webinars, workshops, formations « sur-mesure » pour les sciences sociales.

Matériel de formation : *CESSDA User Guide*, checklists, fiches thématiques, présentations des formations données en présentiel téléchargeables.

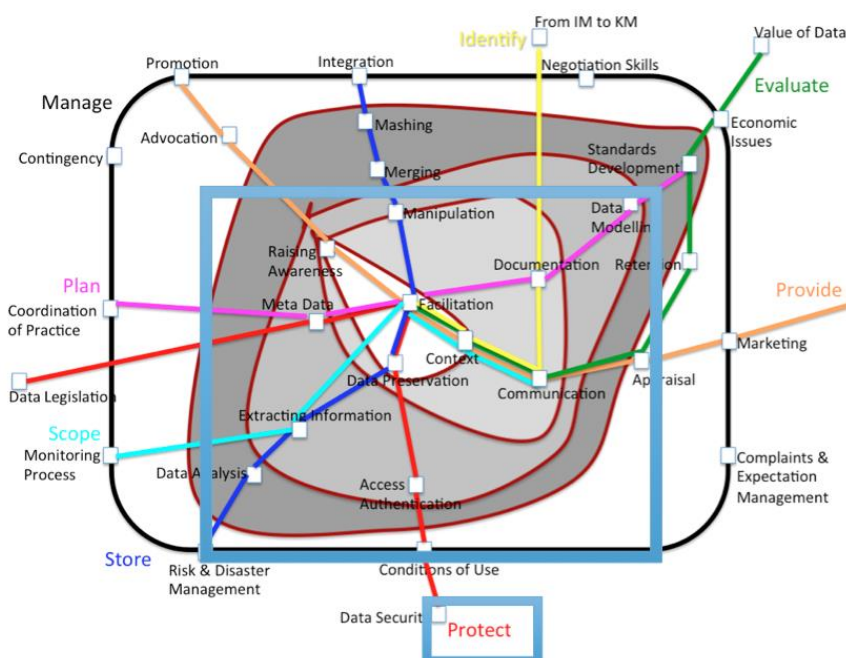
Dates/durée : dès 2013. Dernières formations : webinars 23 et 30 juin 2016.

Contenu : trois spécialisations : RDM / DMP / Data Archives and digital preservation.

« Introduction to the OAIS-Open Archival Information System Reference Model, Preserving information for a designated community, Acquisition policies and selection criteria, Licensing for preservation and re-use, Trusted digital repositories, Writing a Data Management Plan, The What and When of Research Data Management, Roles and Responsibilities of Data Archives, Research data management, Data sharing, Documentation and metadata, File formats, Data security, Intellectual property rights, Data consent and ethics ».

Compétences : scope, identify, plan, evaluate, store, protect, provide, manage.

Commentaire : offre en développement continu, couvrant d'une façon assez approfondie tous les grands thèmes liés à la GDR, avec un accent particulier sur l'axe « protect ». La formation destinée aux formateurs (« train the trainers ») vise à fournir la structure et la conceptualisation d'un workshop introductif à la digital curation, à donner une vue d'ensemble des matériels et des exercices disponibles à ce sujet, à mettre à disposition ces matériels afin qu'ils soient réutilisés pour concevoir d'autres workshops de formation.



¹¹ Les formations ici présentées ont été mises à jour en août 2016 et analysées plus en détail vis-à-vis de l'ancienne version publiée dans Fachinotti, Gozzelino et Lonati 2016, pp. 83-150.

2. Journée Bases de données de recherche « Domestiquez vos données ! Structurer, préserver et diffuser les données de recherche en sciences humaines et sociales », UNIL, LADHUL et DHLab, EPFL (CH).

<http://www.unil.ch/ladhul/files/live/sites/ladhul/files/shared/actualites/Domestiquez%20Vos%20donnees.pdf>

Type de formation : cours pour doctorants, post-doctorants et chercheurs en sciences humaines et sociales.

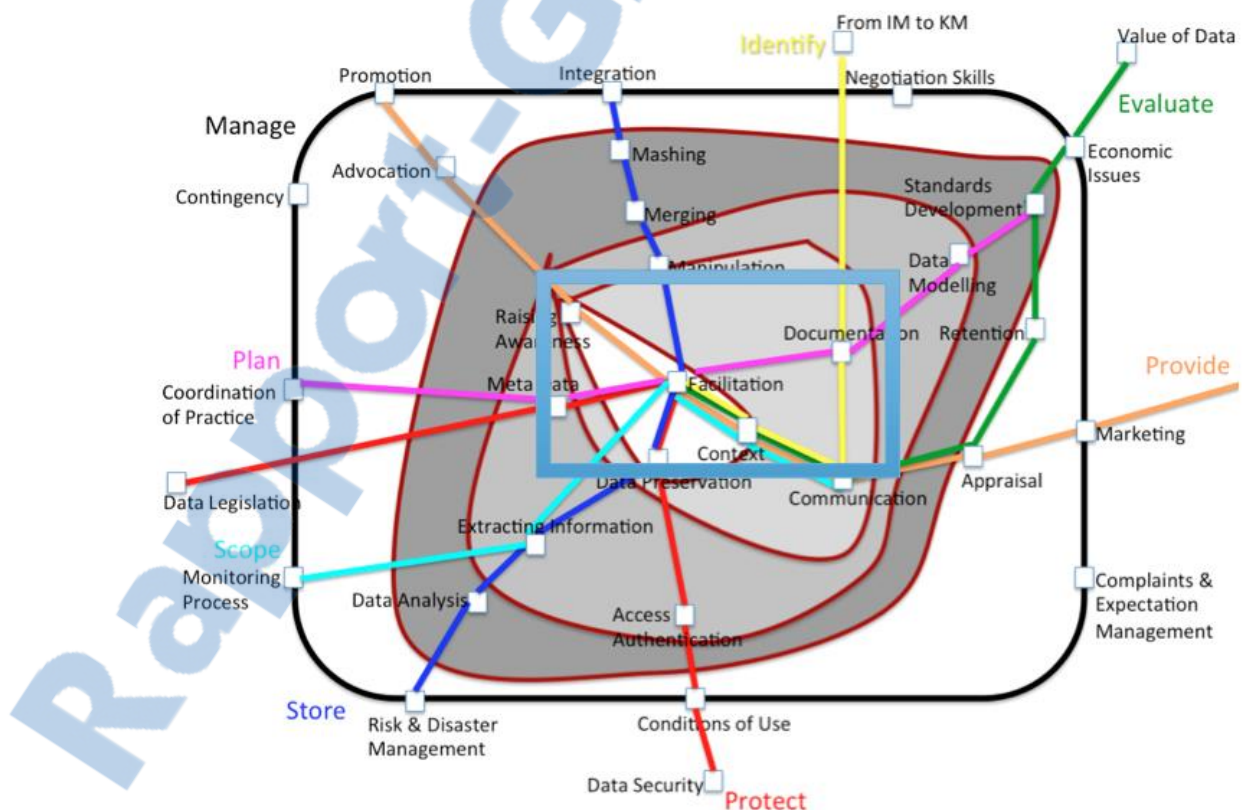
Matériel de formation : pas disponible en ligne.

Dates/durée : une journée, le 27 février 2015.

Contenu : « Quelques clés pour comprendre les bases de données et l'offre logicielle actuelle orientée recherche / De l'Open Data au Linked Open Data / Data Management Plan : quelles sont les bonnes pratiques ? / Inscrire les bases de données de recherche dans la durée à l'UNIL : l'environnement de recherche virtuel Salsah-Knora et le projet DDZ-CDP / Questions légales autour de la diffusion des données de recherche ».

Compétences : scope, plan, protect, provide.

Commentaire : le but est de donner aux chercheurs des outils « non pas encore pour constituer seuls leur propre base de données (ce point pourra faire l'objet d'un ou plusieurs ateliers ultérieurs), mais pour adopter une politique de gestion et de diffusion optimale et rationnelle de leurs données de recherche ».



4. SUDAMIH - Supporting Data Management Infrastructure for the Humanities, Data Management Training for the Humanities (Oxford University, UK).

<http://sudamih.oucs.ox.ac.uk/documents.xml>

Type de formation : workshops pour doctorants, post-doctorants et chercheurs dans les sciences humaines.

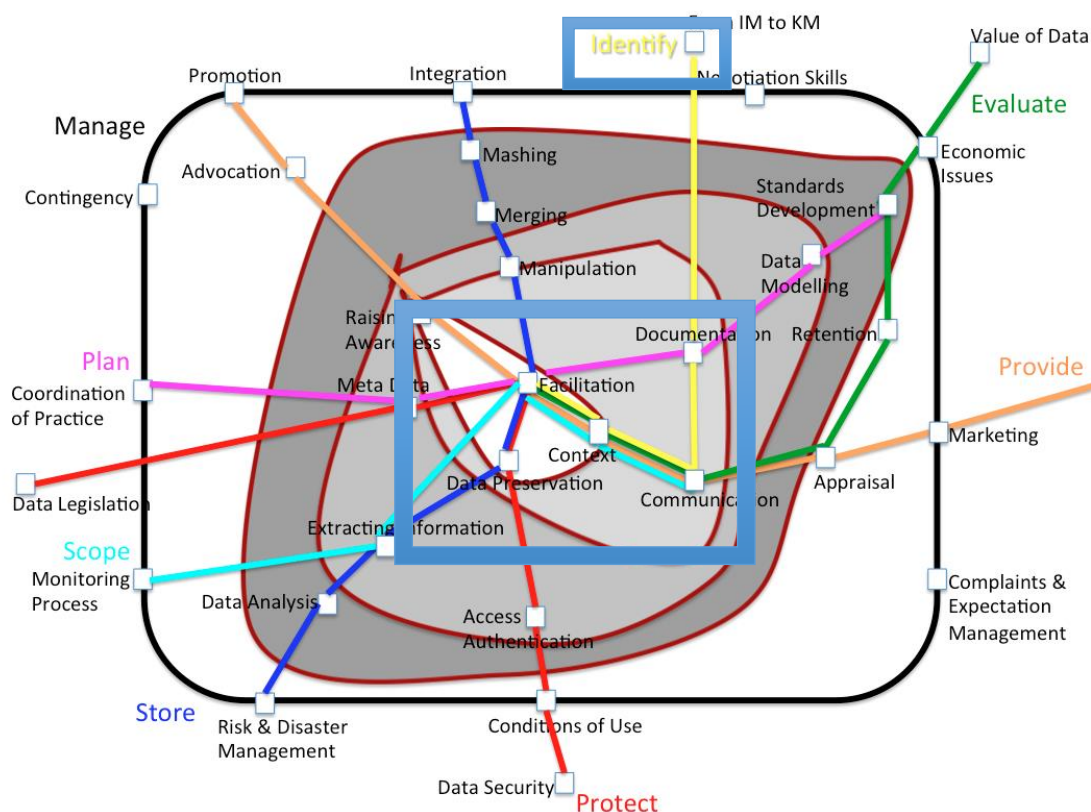
Matériel de formation : deux livres de formation : *Research Information Management: Tools for the Humanities* (40 pp.) et *Research Information Management: Organizing Humanities Material* (44 pp.); présentations, brochures, exercices de documentation des données téléchargeables, offrant la possibilité de s'auto-former.

Dates/durée : 2010-2012, 4 séances : octobre-novembre 2010, janvier-février 2011 et nouvelle volée en 2012.

Contenu : « Information management, Organizing paper material and electronic material, File storage, Data storage and sharing issues, Security and sustainability, Documenting and organizing data, Databases and tools for structured data ».

Compétences : scope, identify, store, protect, provide.

Commentaire : il s'agit d'une première sensibilisation à la gestion des données de la recherche dans les sciences humaines. L'offre se concentre surtout sur la documentation et l'organisation des données et pourrait être encore d'actualité, sauf pour le manque du thème concernant la planification (DMP). L'un des outputs du projet est le portail Research Data Oxford (<http://researchdata.ox.ac.uk/>) qui ressemble aussi les outils du DCC, de MANTRA et de l'UK Data Archive.



5. Gesis (Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Köln-Mannheim, D).
<http://www.gesis.org/unser-angebot/veranstaltungen/gesis-trainings/>

Type de formation : Summer school, Spring seminar, workshops, conférences (German Microdata Lab), pour chercheurs dans les sciences sociales.

Matériel de formation : donné en présentiel, pas disponible en ligne.

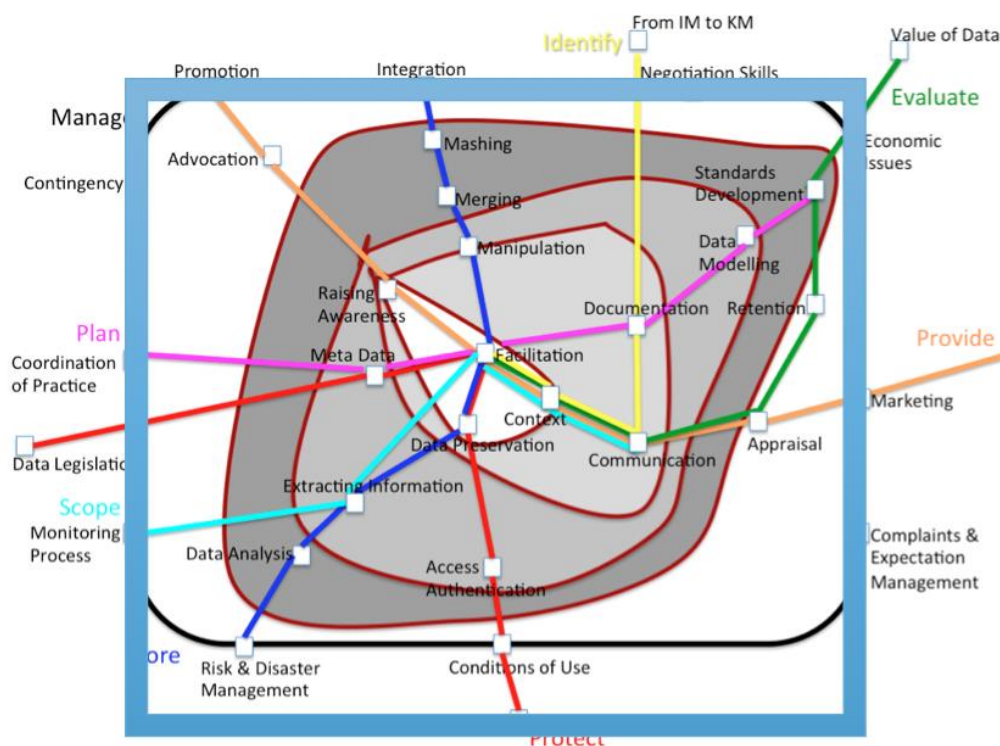
Dates/durée : dès 2004. Dernière formation : 5th GESIS Summer School in Survey Methodology Cologne, 4-26 août 2016, 21 cours d'une ou deux journées l'un. Spring seminars annuels de 2 semaines. Workshops tous les mois de 2-3 jours.

Contenu Summer school : « Introduction to RDM / Introduction to data analysis using R, Mplus, Stata / Research designs and casual inference / Introduction to survey design / Introduction to web surveys / Introduction to structural equation modeling framework / Mixed-mode and mixed-device surveys / Factorial survey designs / Web survey instrument design / Understanding and modeling measurement error in social surveys / Testing and evaluating survey questions / Item nonresponse and multiple imputation / Design and implementation of longitudinal surveys / Questionnaire design / Sensitive questions in surveys / Planning and monitoring survey fieldwork / Mathematical tools for social scientists / Testing survey data for measurement equivalence across countries and time / Sampling, weighting and estimation ».

Contenu du cours Introduction to RDM : « What is Research Data Management ? / Licensing Data : For Reuse or to Reuse / Consent and Ethics / Data storage and data archiving / Metadata and Documentation / Anonymization / Hands-on Data Management / Wrap-up : The Data Management Plan ».

Compétences : scope, identify, plan, store, protect, provide, evaluate, manage.

Commentaire : une des offres les plus approfondies en absolu dans la GDR, en évolution permanente. Point de référence pour les sciences sociales, surtout pour la gestion des données quantitatives.



6. Digital Humanities Data Curation Institute (University of Maryland, USA).
<http://www.dhcurator.org/institute/>

Type de formation : workshop et ressources électroniques pour auto-formation.

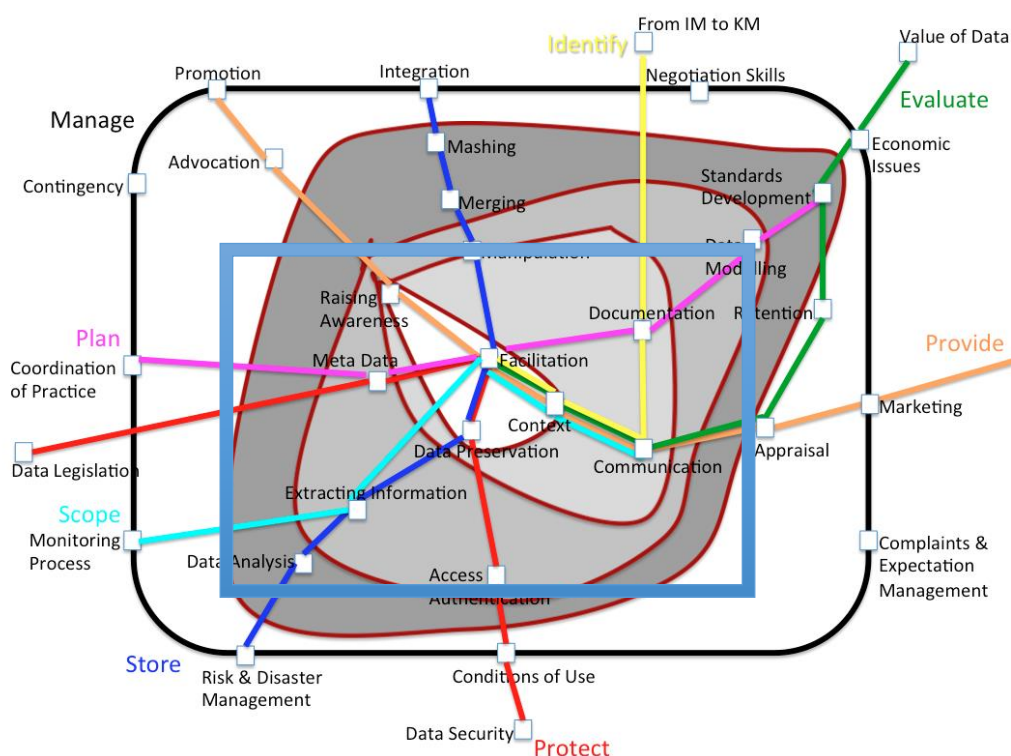
Matériel de formation : *DH Curation Guide*, portail en ligne, avec checklists, ressources bibliographiques.

Dates/durée : trois jours de workshop, 2013-2014.

Contenu : « An Introduction to Humanities Data Curation : What is data curation ? How does it relate to humanities research ? What are the unique features of humanities data ? / Classics, « Digital Classics » and Issues for Data Curation : Digital objects preservation / Data Representation and Formats / Digital Collections and Aggregations / Policy, Practice, and Law / Standards for humanities data curation ».

Compétences : scope, identify, plan, store, protect.

Commentaire : formation moyennement approfondie et ciblée pour les humanités numériques, un domaine en fort développement, tout comme la gestion des données de recherche. En ce sens, une nouvelle édition pourrait être intéressante et continuer à enrichir le portail en ligne avec des exercices pratiques.



Annexe 4 : Extrait de l'Ordonnance sur les langues

Art. 12 Centre de compétences scientifique de promotion du plurilinguisme

(art. 17 LLC)

¹ Des aides financières sont accordées à l'Institut de plurilinguisme de l'Université de Fribourg et de la Haute école pédagogique de Fribourg (institut) pour ses prestations de base en matière de recherche appliquée sur les langues et le plurilinguisme.

² L'Office fédéral de la culture (OFC) conclut avec l'institut un contrat de prestations qui définit le mandat de recherche.

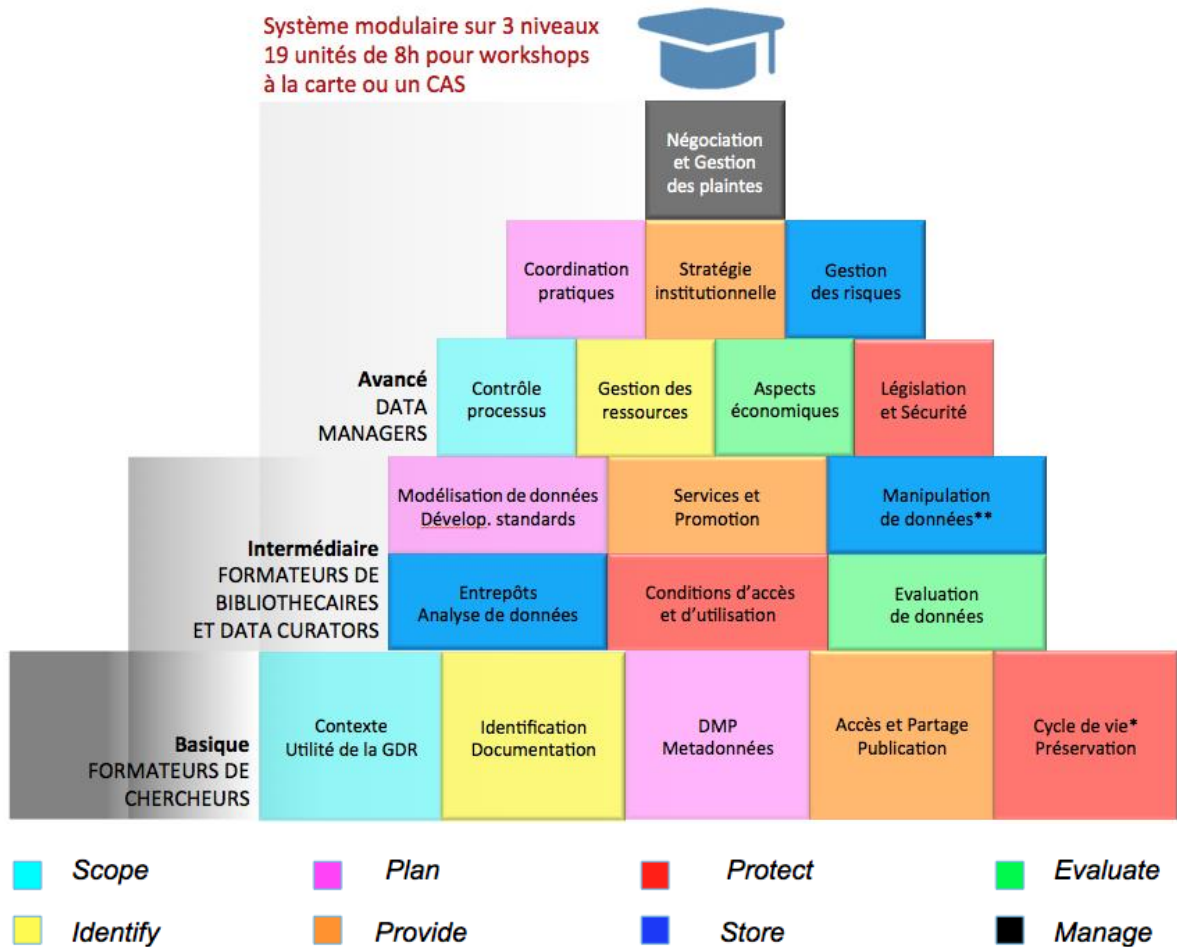
³ Par prestations de base, on entend notamment :

- a. la coordination, la conduite et la mise en œuvre du mandat de recherche ;
- b. la création et l'exploitation d'un centre de documentation ;
- c. la production de publications sur le plurilinguisme ;
- d. l'accompagnement et l'évaluation de pratiques d'enseignement ;
- e. la collaboration au sein de réseaux nationaux et internationaux de recherche et la participation aux travaux d'organisations scientifiques.

⁴ Pour recevoir des aides financières, l'institut doit remplir les conditions suivantes :

- a. développer et gérer un réseau associant des institutions de toutes les régions linguistiques du pays qui font de la recherche appliquée sur le plurilinguisme et assurer en son sein une fonction dirigeante en tant que centre de compétences ;
- b. réaliser ses propres projets, pour autant que le contrat de prestations le prévoie ;
- c. ne réaliser des projets qui sortent du cadre de son mandat de recherche pour le compte de services fédéraux et des projets pour le compte de cantons ou de tiers que si les donneurs d'ordre contribuent de manière appropriée aux coûts d'exécution.

Annexe 5 : Canevas pyramidal des formations à la GDR



(Fachinotti, Gozzelino et Lonati 2016, p. 66)

Annexe 6 : Programme du Module 5 de l'Ecole d'automne en français¹²



Les données et les humanités

Date : Lundi 10.10.2016

Horaires : 08.30-09.00: Café et croissants

09.00-09.45: Module 5, introduction / R. Schneider

09.45-10.30: Module 5, partie 1 / S. Lonati et M. Sommet

10.30-11.00: Pause

11.00-12.30: Module 5, partie 2 / S. Lonati et M. Sommet

12.30-13.30: Pause de midi

Lieu : Haute école de gestion de Genève Campus de Battelle, Bâtiment F Rue de la Tambourine 17- 1227 Carouge

Intervenants : Sara Lonati, René Schneider et Moritz Sommet

Langue : Français

Introduction : les données et les humanités / René Schneider

Malgré le grand intérêt que suscite actuellement la thématique des données dans les sciences humaines, la prise en charge de ces données demeure encore peu claire. Conformément à l'essence même des sciences humaines, plusieurs avis divergents prévalent. Cette présentation abordera tout d'abord l'exception des sciences humaines du point de vue de la théorie des sciences, avant d'entamer une comparaison des différentes perspectives selon lesquelles on peut prendre en main et traiter les données. Elle se conclura par un ensemble de défis qu'un centre de données dans les sciences humaines devra être en mesure de relever.

¹² Disponible en français à l'adresse : <http://www.herbstschule.ch/fr/programme-modules-dapprofondissement/module-5-les-donnees-et-les-humanites.html>

Disponible en allemand à l'adresse : <http://www.herbstschule.ch/de/programm-aufbaumodule/modul-5-daten-und-humanities.html>

La gestion des données de recherche dans les sciences humaines et sociales : l'exemple de l'Institut de plurilinguisme / Sara Lonati et Moritz Sommet

A partir d'un exemple concret d'une institution de recherche en linguistique et didactique des langues, ce module vous offre l'occasion de vous familiariser avec plusieurs aspects de la gestion des données de recherche, en particulier dans les sciences humaines et sociales.

Dans la première partie, vous découvrirez les enjeux de la gestion des données de recherche à l'Institut de plurilinguisme de Fribourg. A travers des activités pratiques, vous serez confronté-e-s aux problématiques liées à la gestion de différentes typologies de données et à la mise en place d'une archive des données.

Ensuite dans la deuxième partie, vous serez sensibilisé-e-s à la conception d'un Data Management Plan répondant aux besoins des chercheurs, mais aussi dans l'optique du pré-catalogage des données.

Pour conclure, l'architecture du système d'archivage des données de recherche vous sera dévoilée et vous cataloguerez un vrai projet de recherche.

Objectifs d'apprentissage

Dans ce module vous apprendrez :

- quels sont les enjeux du développement d'une archive des données de recherche
- à traiter les différentes typologies de données, selon les enjeux qui y sont liés
- à concevoir un Data Management Plan en coopération continue avec les chercheur-e-s
- la structure d'un système d'archivage de données de recherche et ses métadonnées
- à cataloguer des données de recherche

A propos des intervenants

Depuis 2013, Sara Lonati est bibliothécaire à la Bibliothèque cantonale et universitaire de Fribourg, où elle s'occupe du traitement des collections patrimoniales et iconographiques. Après une parenthèse dans l'enseignement, en 2011 elle a soutenu sa thèse en littérature italienne à l'Université de Genève et l'année suivante a été boursière aux Archives littéraires suisses à Berne. Maintenant, elle termine son master en Sciences de l'information à la HEG de Genève, où elle s'est intéressée aux données de recherche.

René Schneider est professeur en science de l'information à la Haute école de gestion

de Genève depuis 2006. Avant cet engagement, il a travaillé en tant qu'assistant scientifique en recherche industrielle et académique. Ses domaines d'intérêt sont notamment les Linked Data en bibliothèques, les données de la recherche (avec un focus sur la littératie des données de la recherche et les data papers) ainsi que la convivialité des bibliothèques numériques. René Schneider est en même temps chef de projet de deux projets SUK-P2: linked.swissbib.ch et Train2Dacar.

Depuis 2012, Moritz Sommet est le responsable du centre de documentation du Centre scientifique de la compétence sur le plurilinguisme ainsi que de la Bibliothèque des langues étrangères et du plurilinguisme de l'Université de Fribourg. Avant cela, il travaillait comme bibliothécaire et collaborateur scientifique au Département des Études de l'Asie de l'Est et à l'Institut de linguistique/Traitement linguistique de l'information de l'Université de Cologne. Ses intérêts de recherche se concentrent sur les humanités numériques, l'histoire des médias et des bibliothèques, et la langue et culture japonaise.

© 2013-16 Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Chur / Haute école de Gestion de Genève

Annexe 7 : DMP du CSP en français¹³

Data Management Plan pour les projets du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme (CSP)

Date : 07.09.2015

Nom du chef de projet	Amélia Lambelet
Titre du projet	Corpus de productions écrites d'enfants issus de la migration
Domaine de recherche	<input checked="" type="checkbox"/> Plurilinguisme individuel <input type="checkbox"/> Enseignement et apprentissage des langues, évaluation des compétences langagières <input type="checkbox"/> Plurilinguisme institutionnel et sociétal <input type="checkbox"/> Autre :
Type de projet	<input checked="" type="checkbox"/> Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme <input type="checkbox"/> Institut de plurilinguisme <input type="checkbox"/> Mandat <input type="checkbox"/> Autre :
Chercheurs participants externes, institutions partenaires et autres mandants	<i>Nom, prénom (institution, rôle de l'institution)</i>
Durée estimée du projet	Début : 01-01-2016 Fin : 21-12-2017

Description du projet

Ce projet vise à décrire le développement des compétences productives à l'écrit d'enfants issus de la migration portugaise en Suisse (en langue d'origine et langue de scolarisation). Il se base sur les données récoltées dans le cadre du projet LCO du programme de travail 2011-2015 du CSP. Le but du projet est triple et se déroulera en trois étapes :

1. Constitution d'un corpus de productions écrites en portugais/allemand/français d'élèves de 5ème et 6ème HarmoS.
2. Calcul de diverses mesures de la richesse lexicale de ces productions
3. Etude des transferts de surface apparaissant dans ces productions et autres sous-projets sur la base du corpus constitué.

[...]

¹³ Nous avons traduit ce modèle de DMP élaboré par le Centre de documentation du CSP de l'allemand en français pour la formation qui aura lieu à Genève. Le Centre de documentation pourra également mettre à disposition de ses chercheurs cette version en français. Les réponses de la chercheuse (déjà en français) ont été parfois simplifiées pour des buts didactiques. Pour les mêmes raisons, on a apporté des améliorations concernant la mise en page et distingué avec les couleurs les questions et les réponses afin d'avoir une visualisation plus claire.

Types de données

Couverture géographique

Suisse allemande, Suisse romande et Portugal

Méthode(s) de sélection et procédures de collecte

- Le corpus a été récolté dans le cadre du projet LCO 2011-2015. Il s'agit de productions écrites en portugais, en allemand et en français : 1) scannées, 2) transcrites ; 3) corrigées (orthographe et grammaire) 4) lemmatisées ; 5) annotées (au niveau du lexique)
- La diversité et la sophistication lexicale de chaque groupe seront calculées. La diversité lexicale individuelle sera calculée pour chaque enfant [...]. La sophistication lexicale sera calculée :
 - de manière intrinsèque avec d'autres corpus de référence
 - et extrinsèque (jugement d'expert): distribution de questionnaires
- Pour les transferts et d'autres sous-projets, le corpus sera annoté en conséquence.

Approche de recherche *(Si l'approche est mixte cocher les deux cases)*

quantitative qualitative

Selon vos prévisions, quelles seront les données produites dans le cadre de ce projet ?

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Enregistrements statistiques | <input checked="" type="checkbox"/> Exploitations statistiques |
| <input checked="" type="checkbox"/> Transcriptions | <input type="checkbox"/> Outils de collecte de données |
| <input type="checkbox"/> Données multimédia (audio, vidéo) | <input checked="" type="checkbox"/> Fichier texte |
| <input checked="" type="checkbox"/> Numérisations | <input type="checkbox"/> Livre-code (table de correspondance pour coder, décoder, décrire, documenter les données) |
| <input type="checkbox"/> Autre : | |

Dans quels formats les données seront probablement stockées ?

(Veuillez choisir toutes les réponses qui vous conviennent)

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Papier imprimé | <input checked="" type="checkbox"/> Document écrit à la main (ex. questionnaires) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Word (.DOC/.DOCX) | <input checked="" type="checkbox"/> Texte PDF (.PDF) | <input type="checkbox"/> Autres formats de texte |
| <input type="checkbox"/> JPEG/.GIF/.TIFF/.PNG | <input checked="" type="checkbox"/> Image PDF (.PDF) | <input type="checkbox"/> Autres formats d'image |
| <input checked="" type="checkbox"/> Excel (.XSL) | <input checked="" type="checkbox"/> Comma-separated values (.CSV) | <input type="checkbox"/> Extensible Markup (.XML) |
| <input type="checkbox"/> .SPSS | <input checked="" type="checkbox"/> .R | <input checked="" type="checkbox"/> Max QDA |
| <input type="checkbox"/> Autres formats de feuille de calcul | | |
| <input type="checkbox"/> .OGG | <input type="checkbox"/> .AVI | <input type="checkbox"/> .MOV |
| <input checked="" type="checkbox"/> .MP4 | <input type="checkbox"/> .MP3 | <input type="checkbox"/> .WAV |
| <input type="checkbox"/> Autres formats audiovisuels | | |
| <input type="checkbox"/> Autre : | | |

Quels logiciels seront utilisés pour le stockage, le traitement et l'analyse des données ?

SPSS R Excel MAXQDA Autre : TMX (pas encore certain)

Est-ce que des données déjà existantes d'autres projets (internes ou externes) seront inclus ?

oui non

Si oui, lesquels ?

- Projet LCO du programme de travail 2011-2015 du CSP (interne)
- Données de corpus représentatifs des trois langues déjà existants

Quelles publications sur ces données et sur leurs résultats sont prévues ?

Article scientifique et participation à une conférence

Aspects éthiques et droit d'auteur

Quels droits accordez-vous au Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme (CSP) sur les données produites ? Quels droits sont-ils éventuellement aux partenaires externes ?

Cliquez ici pour saisir du texte.

Concernant la collecte et la réutilisation des données, quels sont-ils les accords conclus avec les participants dans le cadre de ce projet ?

Je ne peux pas encore compléter cela

Les données permettent-elles de tirer des conclusions sur l'identité des participants à l'étude individuelle ? En particulier, de tirer des conclusions sur l'état de santé, les convictions politiques ou religieuses, l'appartenance syndicale, la sexualité, la situation financière ou l'origine ethnique ?

oui non

Si oui, ces données seront rendues anonymes ou pseudonymes au cours du projet ?

oui non

Détails : *Cliquez ici pour saisir du texte.*

Accessibilité des données

Une fois le projet terminé, qui est autorisé à avoir accès aux données ?

tout le monde

les chercheurs de l'Institut du plurilinguisme

seulement les collaborateurs du projet

il est compliqué *(Précisez ci-dessous)*

Certaines informations (les données brutes du corpus) seront accessibles à chacun, tandis que pour d'autres données (ex. certaines métadonnées) il faudra demander une autorisation au chef de projet.

Qui pourrait être intéressé par ces données ? *(Veuillez choisir toutes les réponses qui vous conviennent)*

tout public intéressé, journalistes

scientifiques ou étudiants diplômés d'autres disciplines

les scientifiques de mon domaine (linguistique, pédagogie)

autorités suisses, établissements

Le projet terminé, faut-il prévoir un embargo jusqu'à la mise en ligne des données ?

oui non

Si oui, veuillez préciser :

Seront-ils nécessaires des logiciels rares ou coûteux pour une réutilisation des données ?

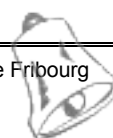
oui non

Si oui, lesquels ? *Il y a des lemmatiseurs qui coûtent quelque chose, mais je ne suis pas convaincue de les acheter car je n'en ai pas trouvé pour les trois langues*

Est-ce que les données stockées dans l'archive du CSP peuvent être publiées chez FORS (<http://forscenter.ch/>) ou sur d'autres plateformes ?

oui non

Détails : *Nous aimerions publier notre corpus sur un site prévu pour des corpus linguistiques (ex. FORS, TMX ou Ortolang). Dans l'idéal, il pourrait s'agir d'une plateforme suisse ou spécialisée dans les corpus écrits d'apprenants*



Organisation et traitement des données

Comment et où les données sont-elles stockées pendant la durée du projet ?

(Veuillez choisir toutes les réponses qui vous conviennent)

- serveur de l'Institut de plurilinguisme autres serveurs, services Cloud (ex. Dropbox)
 sous forme de papier (gardé à l'Institut) CD-R, disques durs externes ou supports similaires
 autre :

Détails : [Cliquez ici pour saisir du texte.](#)

Combien de fois et sous quelle forme une sauvegarde est-elle faite ? *(En dehors de la sauvegarde automatique du serveur de l'Institut de plurilinguisme)*

[Jamais](#)

Comment les données sont-elles décrites et documentées tout au long du projet ?

- selon le guide des bonnes pratiques du CSP pour la curation des données
 autre :

Quelles ressources (humaines, économiques, temps) sont mises à disposition pour l'organisation et la description des données ?

[Collaborateur scientifique à 50% pendant 2 ans](#)

[Collaborateur scientifique à 30-40% pendant 5 mois \(développement de l'instrument de calcul\)](#)

[Aides-étudiants pour la lemmatisation/annotation ponctuelle \(100-150 jours\)](#)

Divers

Est-ce qu'il y a d'autres informations sur l'organisation, le stockage et la documentation des données, qui pourraient concerner le centre de documentation du CPS ?

[Cliquez ici pour saisir du texte.](#)

Annexe 8 : DMP du CSP en allemand¹⁴

Data Management Plan für KFM-Projekte

Datum: 07.10.2015

Name(n) der Projektleitung	Elisabeth Peyer Malgorzata Barras (wissenschaftliche Mitarbeiterin)
Titel des Projekts	Fremdsprachen lehren und lernen in der Schule im Zeichen der Mehrsprachigkeit
Forschungsbereich	<input type="checkbox"/> Individuelle Mehrsprachigkeit <input checked="" type="checkbox"/> Sprachen lehren und lernen, Sprachkompetenzen beurteilen und evaluieren <input type="checkbox"/> Institutionelle und gesellschaftliche Mehrsprachigkeit <input type="checkbox"/> Sonstige:
Projekttyp	<input checked="" type="checkbox"/> Kompetenzzentrum für Mehrsprachigkeit <input type="checkbox"/> Institut für Mehrsprachigkeit <input type="checkbox"/> Mandat <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Beteiligte externe Forscher/Innen und Partnerinstitutionen, Auftraggeber	<i>Name, Vorname (Institution – Rolle der Institution)</i> PH Zug
Voraussichtliche Projektdauer	Beginn: 01-03-2016 bis Ende: 28-02-2019

Projektbeschreibung

Dieses Projekt setzt sich mit den Möglichkeiten und Grenzen der Umsetzung mehrsprachigkeitsdidaktischer Ansätze im Fremdsprachenunterricht (FSU) in der obligatorischen Schule auseinander. Das Ziel ist es, einerseits genauere Kenntnisse über Art und Einsatz von mehrsprachigkeitsdidaktischen Aufgaben im FSU zu erlangen und andererseits evidenzbasiertes Wissen über den Umgang der Schülerinnen und Schüler mit mehrsprachigkeitsdidaktischen Aufgaben zu gewinnen. [...]

¹⁴ Comme dans le cas précédent et suivant, nous avons apporté des améliorations concernant la mise en page et distingué avec les couleurs les questions et les réponses afin d'avoir une visualisation plus claire.

Datentypen

Geographischer Bezugsraum

Deutschschweiz (Passepartout-Region sowie Region Zentralschweiz)

Auswahlmethode(n) und Erhebungsverfahren

Lehrwerkanalyse, Unterrichtsbeobachtung (Videographie), Experteninterviews

Forschungsansatz (Bei „mixed method“-Ansätzen beide Kästchen ankreuzen)

quantitativ qualitativ

Was für Daten fallen im Rahmen dieses Projekts voraussichtlich an?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Statistische Datensätze | <input type="checkbox"/> Statistische Auswertungen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Transkriptionen | <input type="checkbox"/> Codebücher |
| <input checked="" type="checkbox"/> Erhebungsinstrumente | <input checked="" type="checkbox"/> Multimedia-Daten (Audio, Video) |
| <input type="checkbox"/> Textdateien | <input type="checkbox"/> Scans |
| <input type="checkbox"/> Sonstige: | |

In welchen Formaten werden sie voraussichtlich gespeichert? *Alles zutreffende ankreuzen*

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> bedrucktes Papier | <input type="checkbox"/> handbeschriebenes Papier (z.B. Fragebögen) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Word (.DOC/.DOCX) | <input type="checkbox"/> Text-PDF (.PDF) | <input type="checkbox"/> andere Textformate |
| <input type="checkbox"/> JPEG/.GIF/.TIFF/.PNG | <input type="checkbox"/> Bild-PDF (.PDF) | <input type="checkbox"/> andere Bildformate |
| <input type="checkbox"/> Excel (.XSL) | <input type="checkbox"/> Kommagetrennte Werte (.CSV) | <input type="checkbox"/> Extensible Markup (.XML) |
| <input type="checkbox"/> .SPSS | <input type="checkbox"/> .R | <input type="checkbox"/> Max QDA |
| <input type="checkbox"/> andere Tabellenformate | <input type="checkbox"/> .WAV | <input type="checkbox"/> .OGG |
| <input type="checkbox"/> .AVI | <input type="checkbox"/> .MOV | <input checked="" type="checkbox"/> .MP4 |
| <input type="checkbox"/> .MP3 | <input type="checkbox"/> andere A/V-Formate | |

Sonstige: Für die Analyse der Filme wird voraussichtlich der Partitur Editor EXMARaLDA gebraucht

Welche Software wird zur Speicherung, Aufbereitung und Analyse der Daten verwendet?

SPSS R Excel MAXQDA Sonstige:

Werden bereits existierende Daten aus anderen Projekten (intern oder extern) einbezogen?

ja nein

Falls ja, welche?

Welche Publikationen zu diesen Daten und Ergebnissen sind geplant?

- Wissenschaftliche Artikel
- kommentierte Referenzbeispiele (Filme) sollen über das Forschungsdatenarchiv für nicht-kommerzielle Weiterbildungszwecke zur Verfügung gestellt werden

Ethische und urheberrechtliche Aspekte

Welche Rechte besitzt das KfM an den anfallenden Daten? Welche Rechte liegen eventuell bei externen Partnern?

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Welche Vereinbarungen bezüglich Datenerfassung und Weiterverwendung werden im Rahmen dieses Projekts mit Studienteilnehmer/innen geschlossen?

Sobald wir einen Entwurf haben kommen wir gerne damit auf Moritz Sommet zu.

Lassen die Daten Rückschlüsse auf die Identität individueller Studienteilnehmer/innen zu? Insbesondere Rückschlüsse auf den Gesundheitszustand, die politischen oder religiösen Ansichten, die Gewerkschaftszugehörigkeit, die Sexualität, die finanzielle Lage oder die ethnische Herkunft?

ja nein

Falls ja, werden diese Daten im Zuge des Projekts anonymisiert oder pseudonymisiert?

ja nein

Details: *Klicken Sie hier, um Text einzugeben.*

Zugänglichkeit der Daten

Wer darf nach Abschluss des Projekts Zugang zu den Daten haben?

- jedermann alle Institut für Mehrsprachigkeit-Forschenden
 nur Projektmitarbeitende es ist kompliziert (*unten näher ausführen*)

Fachdidaktiker und Wissenschaftler, evtl. Lehrpersonen

Welche Zielgruppen könnten voraussichtlich Interesse an diesen Daten haben?

Alles Zutreffende ankreuzen

- interessierte Öffentlichkeit, Journalisten
 Wissenschaftler oder fortgeschrittene Studierende aus anderen Fachbereichen
 Wissenschaftler aus meinem Fachbereich (Linguistik, Pädagogik)
 Schweizerische Behörden, Bildungsinstitutionen o.ä. Weiterbildner, Fachdidaktiker etc.

Soll es nach Abschluss des Projekts ein Embargo geben, bis die Daten online gehen?

ja nein

Falls ja, bitte Details angeben:

Wird für eine Zweitverwendung der Daten teure oder seltene Software benötigt?

ja nein

Falls ja, welche?

Dürfen und sollen die Daten zusätzlich zur Speicherung im KfM-Archiv bei FORS (<http://forscenter.ch/>) oder einer anderen Plattform publiziert werden?

ja nein

Details:

Diese Frage ist noch nicht geklärt

Organisation und Aufbereitung der Daten

Wie und wo werden die Daten während der Laufzeit des Projekts gespeichert?

Alles zutreffende ankreuzen

- IfM-Server andere Server, Cloud-Services wie Dropbox o.ä.
 in Papierform (Aufbewahrung im Institut) CD-Rs, externe Festplatten o.ä. Medien
 Sonstiges

Details:

Während der Laufzeit des Projekts auch noch auf dem Server der PH Zug

Wie oft und in welcher Form wird ein Backup angefertigt? *(abgesehen vom automatischen Server-Backup des IfM)*

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Wie werden die Daten während des Projekts beschrieben und dokumentiert?

- gemäss dem KfM-Leitfaden zur Datensicherung anders (bitte unten ausführen)

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Welche Ressourcen (Mitarbeiter/Innen, Zeit, Geld) stehen zur Organisation und Beschreibung der Daten zur Verfügung?

Im Projektplan ist unter der letzten Projektphase der Punkt „Datenaufbereitung“ aufgenommen.
Wieviel Zeit zur Verfügung stehen wird, ist jedoch noch unklar.

Sonstiges

Gibt es weitere Informationen zur Organisation, Speicherung und Dokumentation der Daten, die für die Dokumentationsstelle von Belang sein könnten?

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Annexe 9 : DMP pour la NSF

Exemple de DMP pour la National Science Foundation

University of California, San Diego - Directorate for Social, Behavioral & Economic Sciences (SBE)

From John Wixted's successful proposal, *Signal Detection Theory and Eyewitness Memory*
<http://libraries.ucsd.edu/services/data-curation/data-management/dmp-samples.html>

Principal Investigator: Wixted, John

Data Management Plan

1. The types of data, samples, physical collections, software, curriculum materials, and other materials to be produced in the course of the project.

Numerical and text data will be procured using E-prime control programs, and they will be analyzed using Excel, SPSS, and MATLAB.

2. The standards to be used for data and metadata format and content (where existing standards are absent or deemed inadequate, this should be documented along with any proposed solutions or remedies).

The data files will be saved on a lab server that is password protected.

3. Policies for access and sharing including provisions for appropriate protection of privacy, confidentiality, security, intellectual property, or other rights or requirements.

Subject information (i.e., personal identifiers) will be stored separately from their data. Researchers who want access to the data will be emailed spreadsheets. No spreadsheets will contain personal identifiers about any of the subjects (only subject numbers will be used as identifiers).

4. Policies and provisions for re-use, re-distribution, and the production of derivatives.

Other eyewitness memory researchers are the most likely to be interested in our data. No restrictions will be placed on sharing our data with them.

5. Plans for archiving data, samples, and other research products, and for preservation of access to them.

Our data files are comparatively small, so they will be permanently archived on our lab servers (which are automatically backed up on a regular basis onto department servers).

Annexe 10 : Didactisation d'un onglet de catalogage

The screenshot displays a cataloging software interface for creating a new record. The main window title is "New Record Number: 1816 [This record is not attached to a hierarchy]". A prominent yellow banner at the top reads "EN JAUNE LES CHAMPS À REMPLIR/PARAMETRER OBLIGATOIREMENT".

The interface is divided into several sections:

- Field List (Left):** A tree view showing various metadata categories such as Basic Elements, Location, Creators, Methodology, Summaries & Subjects, Electronic Resources, Citations & Related Material, Management & Status Data, Record History, and Inventory List.
- Basic Elements:** Contains fields for Record Level Name (set to "project"), Title (with a rich text editor), Display Dates, Other/Variant Title, and Preferred Bibliographic Citation.
- Attach this series record to an existing collection:** Includes options to link to an existing record, fields for Title ("HERBSTSCHULE - ENGLISH"), Display Dates, Repository/Catalog Number, and Assigned Code Name for Hierarchy ("HERBSTSCHULE").
- Creators:** A list of creator entries, each with fields for Name, Role (e.g., Researcher, Primary Researcher, Project coordination), Dates, and Note.
- More Dates:** Fields for Numeric Date representations (Full Date or Range, Year) and Date Remarks.

Four magnifying glass icons are overlaid on the right side of the interface, pointing to the following sections:

- Basic Elements:** Points to the Title field.
- Attach to Collection:** Points to the "Link to existing record" section.
- Creators:** Points to the first creator entry.
- More Dates:** Points to the "Numeric Date representations" section.

Methodology

Universe

Selection method

Approach
 qualitative quantitative

Mode of data collection

Collection period (dd/mm/yyyy)

Data collection by

Corporate Author

Note

Data collection by

Corporate Author

Note

Data collection by

Corporate Author

Note

Data collection by

Corporate Author

Note

Content Summaries and Subjects Help

Scope and Contents

Description

Subject

Category



Rapport-Gratuit.com

Geographic Coverage

Language

Languages/Scripts of Materials Statement

Electronic Resources Help

DOI

URL

Complete URL, e.g. http://www.cuadra.com OK for public

Link Text (qualifier) ToC No information provided

Constructed URL

Access Method Hostname/Domainname Port Number OK for public

Path (e.g., documents/pdfs) File Name

Descriptive Note (e.g., Link text, caption)

File (MIME) Type File Size

Public Note

Non-public Note

Change for all uploaded files:

File Security Level Group Select Select OK for public

File Upload

Upload...

File name / Description

Public Catalog: File Security Level Group OK for public

Identifier Repository Batch ID

Date Added File Size File type MIME type

Citations and Related Material Help

Citations Referencing Materials at this Level or Providing Relevant Background/Research Information

Identifier Type

Citation

URL

Related Item (in Archive Catalog) Title

Related Materials (Description)

Management and Status Data Help

OK to release for Public Catalog/Finding Aid? Yes No As-of Date

Record Status As-of Date

Description Prepared by:

Staff date

Inventoried by:

Staff date

Security Assignment

Security Level Group

Unrestricted OPENACCESS

Management Note

added by date comment

Internal System IDs Help

Record ID: 000003085

Parent ID: 000002967



Annexe 11 : Fiche du projet 0002 à cataloguer

Project 0002. Receptive multilingualism across the lifespan

Project description

Citation

Vanhove, Jan (2011 - 2014): *Receptive multilingualism across the lifespan*.
Research Centre on Multilingualism, Fribourg (Switzerland). Project No. 0002

Project coordination

Berthele, Raphael [Thesis supervisor]

Primary Researcher

Vanhove, Jan

Researcher

Kaiser, Irmtraud [Data collection];

Ristin-Kaufmann, Nuria [Data collection];

Bugayong, Lenny Kaye [Data collection]

Year

2011 - 2014

Description

This thesis investigated the lifespan development of a key skill in foreign language learning and receptive multilingualism: the ability to make sense of isolated written and spoken words in an unknown language but with cognates in known languages. Of specific interest was the question of how such age-related developments in this skill could be attributed to cognitive and linguistic factors. The data from a Swedish cognate guessing task administered to a cross-sectional sample of multilingual Swiss-German participants aged 10 to 86 years were analysed from three vantage points: first with respect to the inter-individual differences in cognate guessing performance, second with respect to between-item differences in overall cognate guessing accuracy and lastly focussing on the interplay between participant- and item-related characteristics.

Language(s)

English

Keywords

Cognition;
Evaluation of foreign-language competencies;
German-speaking Switzerland;
Germanic languages;
Interlinguistics;
Scandinavian languages

Category

German-speaking Switzerland;
German;
Multilingual competence



Geographic coverage

Switzerland

DOI

10.6084/m9.figshare.795286

Methodology

Universe

Multilingual native speakers of a Swiss German dialect with no self-reported knowledge of Swedish or any of the related North Germanic languages (Danish, Faroese, Icelandic, Norwegian), aged 10-86 years

Selection method

Cross-sectional sample of 167 individuals

Approach

Quantitative

Mode of data collection

Task-based collection (electronic and on paper)

Collection period

01/01/2011 - 31/12/2012

Data collected by

Kaiser, Irmtraud;

Bugayong, Lenny Kaye;

Ristin-Kaufmann, Nuria;

Vanhove, Jan

Annexe 12 : Questionnaire de satisfaction du module de formation¹⁵

Titre du module : Les données et les humanités

Date de la formation : 10 octobre 2016

Formateurs : René Schneider, Moritz Sommet, Sara Lonati

1. Quels points travaillés dans cette formation vais-je pouvoir appliquer dans mon activité professionnelle?

2. J'ai pu mettre en pratique mes expériences préalables ?

3. Mes attentes et besoins ont été satisfaits ?

4. Les conditions cadres (salle, équipement, horaires, etc.) étaient :
 excellentes bonnes moyennes passables mauvaises

5. Mon degré de satisfaction concernant cette formation (supports de cours, formateurs, explications, etc.) est :
 excellent bon moyen passable mauvais

6. Autres remarques/suggestions sur la formation :

Mes coordonnées (facultatif) :

¹⁵ Inspiré au questionnaire de l'Université de Genève disponible en ligne à l'adresse : <http://tecfaetu.unige.ch/etu-malvt/oda/tchoual3/stic/ex7/satisfact.html>

Annexe 13 : Evaluation de logiciels de screencasting

Les logiciels disponibles

Nom	Obtention	Format de la vidéo	Avantages	Inconvénients
Camstudio	A télécharger http://camstudio.org	AVI/SWF	-interface simple	-réglages parfois complexes
ScreenCast-O-matic *	En ligne ou téléchargeable http://www.screencast-o-matic.com Version pro payante	MPEG.4 AVI/FLV GIF	- tutoriel en ligne - mise en valeur de la flèche de la souris - compte à rebours - réglage du volume du micro possible - ajout de notes possible	- Limite de 15 mn d'enregistrement
Wink	A télécharger http://www.debugmode.com/wink	SWF	-ajout de notes possible -tutoriel fait par un collègue : http://artic.ac-besancon.fr/svt/res_ped/ogivim/wink	- succession de captures d'écran (saccades)
Jing *	A télécharger http://www.techsmith.com/jing.html	SWF	- fichier généré très léger -interface simple	- Limite de 5 mn d'enregistrement -en anglais seulement
Webinaria	A télécharger http://www.webinaria.com	AVI/FLV	- Permet une autre entrée vidéo (ex : webcam), pendant l'enregistrement de l'écran - interface simple	-en anglais seulement

* Logiciels disponibles pour PC et mac

(Guglielmina [2015-2016], p. 2)

Annexe 14 : Grille d'entretien pour chercheurs de l'IDP/CSP

I. Profil du chercheur

- a. Profil (faculté, unité, fonction, intérêts et domaines de recherche)
- b. Quelles sont les exigences de votre bailleur de fonds en matière de données de recherche ?

II. Définition et utilité de la GDR

- c. Que signifie pour vous la gestion des données de recherche (GDR) ?
- d. Quels sont pour vous les avantages dans la GDR ? Et les désavantages ?
- e. Y a-t-il de l'intérêt pour le thème de la GDR au sein de votre faculté/unité/équipe ?

III. Identification et documentation

- f. Quelles typologies de données sont les plus fréquentes dans vos domaines de recherche ?
- g. Comment vous documentez et gérez vos données de recherche pendant un projet ?

IV. Planification : DMP

- h. Qu'est-ce que vous pensez du DMP ?

V. Accès et partage

- i. Êtes-vous en faveur de l'open access ? Et de l'open data ? Pourquoi ?
- j. Avez-vous déjà partagé/publié des données de recherche ?

VI. Formation

- k. Quels sont les aspects qu'un workshop sur les données de recherche devrait couvrir pour vous être utile ?
- l. Avez-vous déjà suivi une formation à la GDR ?

VII. Besoins et attentes

- m. Comment le Centre de documentation pourrait mieux aider les chercheurs dans la GDR ?
- n. Êtes-vous satisfait du service de stockage et du système de protection des données mis en place par l'Institut ?