



LA CRÉATION D'UN "SPREADSHEET"

LE TRAITEMENT D'UNE GRANDE QUANTITÉ DES DONNÉES EMPIRIQUES ET DIVERSIFIÉES

RAPPORT FINAL – APPEL À PROJETS OPEN DATA HES-SO 2021

Auteur·e·s

Alexandre Savioz, HES-SO Valais-Wallis, Haute École et École supérieure de travail social, Sierre,
alexandre.savoz@hevs.ch

Stefanie Kurt, HES-SO Valais-Wallis, Haute École et École supérieure de travail social, Sierre,
stefanie.kurt@hevs.ch

Lisa Marie Borrelli, HES-SO Valais-Wallis, Haute École et École supérieure de travail social, Sierre,
lisa.borrelli@hevs.ch





Table des matières

I/ Résumé de la recherche.....	3
II/ description des données	4
III/ État de l'art.....	6
IV/ Méthode d'implémentation des principes fair	8
V/ difficultés juridiques et éthiques.....	9
Conclusion	10
Bibliographie	12





I/ RÉSUMÉ DE LA RECHERCHE

Ce projet de recherche avait pour objectif initial de créer un « codebook », un glossaire codifiant des données qualitatives plus ou moins sensibles recensées pendant la phase d'enquête, dans un objectif de classification et de structuration de celles-ci. Un des enjeux majeurs auquel se sont très vite confronté·e·s les membres de l'équipe de recherche s'est situé dans le grand nombre et dans la diversité des données récoltées entre les années 2018 et 2021. En effet, ces données contiennent des informations issues d'entretiens semi-structurés, des transcriptions d'observations ethnographiques ainsi que des dossiers individuels de personnes étrangères, mais aussi des bases légales et des documents juridiques. D'une manière générale, les sources juridiques ne posent pas de difficulté concernant les enjeux d'Open Data, car elles sont déjà accessibles au grand public.

Néanmoins, une grande question qui restait à définir était de savoir dans quelle mesure, et de quelle manière rendre accessibles les données empiriques collectées à travers nos différentes méthodologies d'enquête citées ci-avant (transcription d'entretiens, observation, etc.) ? À cette fin, l'équipe de recherche a opté pour la création d'un "spreadsheet", qui permet de mettre en relation une grande partie des principes FAIR, et les accords relatifs à la protection des données conclus avec les administrations et les personnes concernées. Cependant, l'utilisation d'un "spreadsheet" ne peut répondre entièrement aux principes FAIR tels qu'ils ont été développés en 2016 dans les « FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship ». Les enjeux liés au partage de données de la présente enquête ont fait l'objet d'une réflexion approfondie de la part des membres de l'équipe de recherche. La tentative d'élaborer une méthodologie particulière respectant les principes FAIR, et l'idée de développer de bonnes pratiques en matière de partage des données à des fins scientifiques ont été envisagées à travers différentes perspectives. Il ne fait aucun doute de la plus-value scientifique d'un partage des données qualitatives recueillies dans le cadre de cette enquête pour la communauté de chercheuses et de chercheurs souhaitant travailler sur des thématiques proches. Toutefois, ce présent rapport insiste sur la difficulté à articuler ces deux objectifs différents, comme il le sera démontré.





II/ DESCRIPTION DES DONNÉES

Le projet sociojuridique IP29 « *Governing Migration and Social Cohesion through Integration Requirements : A Socio-Legal Study on Civic Stratification in Switzerland* », ancré dans le Pôle de recherche national (PRN) consacré aux études sur la migration et la mobilité (*nccr-onthemove*) s'intéresse à la manière avec laquelle la notion « d'intégration » est perçue dans le droit des migrations et dans la pratique administrative des services sociaux, et quelles en sont les conséquences principales. La notion d'intégration représente un critère décisif sur la base duquel les États "sélectionnent" les migrant-e-s, c'est-à-dire à qui l'accès à des droits spécifiques (par exemple, le droit de séjour, les droits politiques, le droit au regroupement familial, l'assistance sociale, etc.) est accordé ou refusé. Le projet de recherche a collecté depuis son début, dans le courant de l'année 2018, différentes données empiriques et qualitatives permettant d'analyser ce phénomène. Le projet de recherche s'est achevé à la fin du mois de décembre 2022 avec l'organisation d'un workshop destiné aux expert-e-s ayant pris part au projet, et dans le but d'y présenter les résultats principaux (Christin Achermann, Lisa Marie Borrelli, Stefanie Kurt, Doris Niragire Nirere, Luca Pfirter, Que se passe-t-il quand le contrôle des migrations et l'aide sociale s'entrecroisent ? en bref #23, décembre 2022, <https://nccr-onthemove.ch/knowledge-transfer/policy-briefs-en-bref/que-se-passe-t-il-quand-le-contrôle-des-migrations-et-laide-sociale-sentrecroisent/> - consulté en janvier 2023).

Dans le cadre de ce projet de recherche, cinq catégories différentes de données ont été identifiées. Celles-ci sont présentées ci-dessous, parmi lesquelles certaines sont en allemand, en français et en anglais.

(1) Premièrement, une recherche juridique qui résume et décrit l'ensemble du cadre légal suisse (droit national et cantonal) en matière d'intégration a été menée. Ce recueil de lois, d'ordonnances et de programmes d'intégration cantonaux est d'ores et déjà en ligne, accessible pour le public en accord avec les enjeux de l'Open Data. La base de données est accessible via le lien suivant : <https://nccr-onthemove.ch/indicators/quelles-lois-federales-et-cantonaux-regissentlintegration-des-migrant%20b7e%20b7s/?lang=fr> (consulté en janvier 2023).

(2) Deuxièmement, des recherches concernant la jurisprudence ont été réalisées (article scientifique de Borrelli, L. M., Kurt, S., Pfirter, L. and Achermann, C. (2021). '(Un)conditional welfare? Tensions between welfare rights and migration control in Swiss caselaw', *Swiss Sociology* 47(1): 73-94), et des documents publics de tiers (administration publique). Des motions politiques, des rapports de journaux, des déclarations et des textes parlementaires ont également été consultés au cours de l'enquête. Ces documents, notamment la jurisprudence des tribunaux fédéraux et les textes parlementaires sont accessibles au grand public (à voir www.bger.ch ou www.parlament.ch, consulté en janvier 2023).





(3) Troisièmement, des données ont été récoltées par le biais d’entretiens semi-structurés avec des expert·e·s à différentes échelles de l’administration publique : au niveau fédéral, cantonal et communal. Des rencontres ont été organisées avec des expert·e·s travaillant dans les offices cantonaux de la migration, les services sociaux, les organisations non gouvernementales, les organisations militantes et autres personnalités à la jonction entre le droit de la migration et la politique sociale en Suisse. Les entretiens ont été réalisés selon la méthodologie des interviews semi-directifs, structurés en thématiques et abordés à travers des questions ouvertes. Parmi ces rencontres, 63 entretiens ont été effectués en Suisse, 15 entretiens en Allemagne et 7 entretiens en Suède. Ces rencontres ont duré entre 60 et 120 minutes. Les interviews ont été enregistrés, puis retranscrits, avant d’être analysés.

La récolte des données concernant les entretiens pour lesquels les membres de l’équipe de recherche n’a pas pu obtenir l’autorisation d’enregistrer a été réalisée par les chercheur·e·s à travers une prise de note active. La plupart des interviews ont été menés avec un·e expert·e de son domaine. Dans certains cas, deux ou trois expert·e·s étaient présent·e·s lors de ces rencontres, ce qui a donné lieu à des formes de “focus groups”. Dans ce contexte, ces rencontres ont été menées par un à trois chercheur·e·s, afin de ne rien omettre dans la dynamique de la rencontre et dans les propos émis par les interlocuteurs et les interlocutrices. Cette méthodologie collaborative a également contribué à renforcer l’aspect collectif de la recherche propre au travail d’équipe souhaité dans cette enquête d’une part, et a permis de consolider la fiabilité des données récoltées d’autre part. De plus, cette approche constitue un bon exercice scientifique et méthodologique.

(4) Quatrièmement, les membres de l’équipe de recherche ont également réalisé des observations ethnographiques dans les offices migratoires et les services sociaux. Ces observations participatives ont eu lieu dans différents cantons suisses (et sont restées anonymes). Les recherches sur le terrain ont été menées dans quatre cantons différents. La durée des séjours de recherche est très variable, allant d’une semaine à deux mois. Dans certains cas, les séjours de recherche se sont déroulés sur une plus longue période.

La recherche sur le terrain a consisté à participer au travail quotidien dans les services sociaux et les bureaux de migration. Toutes les périodes de travail ont été suivies ainsi que les réunions et les sessions. Dans ce cadre, des conversations informelles ont eu lieu et ont été consignées par écrit. Toutes les notes se trouvent dans les journaux de recherche des chercheur·e·s, elles ont également été retranscrites et sont donc accessibles en ligne pour tous les membres de l’équipe.

(5) Cinquièmement, une partie des données récoltées durant la phase d’enquête est constituée d’environ 90 dossiers individuels et d’environ 300 décisions juridiques. Pour cette dernière partie du matériel de





données, les dossiers individuels qui ont été mobilisés représentent des cas réels de personnes dans lesquels leur statut juridique (permis de séjour) est « examiné », notamment en raison de leur dépendance sociale. Les dossiers des cas individuels proviennent des services sociaux et des offices de la migration. Ils contiennent tous des échanges entre les administrations et la personne concernée, y compris des décisions individuelles. En outre, il existe des notes de cas, des échanges avec d'autres autorités et des documents tels que des copies de pièces d'identité. Ces dossiers ont été étudiés de manière minutieuse afin de compléter la vue d'ensemble et afin d'aider à analyser les interviews et les observations ethnographiques.

En résumé, les données recueillies sont de natures multiples et variées, et proviennent de différentes sources : d'une part des données empiriques officielles, rendues accessibles au public, notamment (1) des bases légales et (2) des informations issues de la jurisprudence. D'autre part, le matériel se constitue de données qualitatives, (3) d'interviews semi-structurés, (4) des observations ethnographiques, et (5) des dossiers avec des cas individuels contenant des données privées et sensibles.

Notre plan de data management prévoit que nos articles scientifiques soient publiés en Open Acces (soit « golden way » (chemin préféré), soit « green way »). De plus, les contributions produites dans le cadre de ce projet de recherche seront ajoutées sur la plateforme ArODES de la HES-SO (<https://arodes.hes-so.ch/>, consulté en janvier 2023).

Selon notre plan de *data management*, nous aurions souhaité rendre accessibles nos données qualitatives au public, tout en respectant la protection des données sensibles conformément aux principes FAIR. L'enjeu de ces démarches est relatif au fait que nos données contiennent des descriptions détaillées et des décisions juridiques de personnes, dont l'anonymat doit être absolument garanti. Il est enfin à préciser que le nombre de données qualitatives collectées pendant presque trois années est relativement conséquent, et qu'une vue d'ensemble de ce matériel récolté n'a pas été organisée et établie dès le début de la recherche, mais s'est organisé dans la dernière phase du projet.

III/ ÉTAT DE L'ART

Dans l'idée d'inscrire cette recherche dans les principes collaboratifs propres au mouvement *Open Science* (Guirlet, 2020), les données sont partagées dans la mesure du respect de principes éthiques et de garantie de l'anonymat. Dès lors, les membres de l'équipe de recherche se sont évertués à trouver une solution permettant de répondre à ce double objectif. Pour ce faire, la décision de recourir à la plateforme de dépôt généraliste du CERN, Zenodo, a été prise rapidement, car son usage est simple d'une part, et respecte d'autre part les standards OAI-PMH. En effet, dans sa politique générale d'utilisation, le site Zenodo affirme que





“Content must not violate privacy or copyright, or breach confidentiality or non-disclosure agreements for data collected from human subjects¹”. Le choix d’avoir recours à Zenodo s’est également fait au regard des enjeux de sûreté et de sécurité, de fiabilité, de facilité à extraire des citations ainsi que pour sa rapidité.

Ce choix se justifie également par le fait que le projet nccr-onthemove a déposé toutes les données sur Zenodo afin de regrouper les données de tous les projets menés (phase I, 20 projets entre 2014 et 2018, phase II, 17 projets entre 2022 et 2026, phase III, 12 projets entre 2022 et 2026)². C’est donc pour des raisons de cohérence concernant le regroupement des données que le choix des membres de l’équipe s’est arrêté sur Zenodo.

Les membres de l’équipe de recherche sont évidemment conscients qu’il existe plusieurs autres bases de données³, ainsi que d’autres plateformes de dépôts de données, telles que SWISSUbase⁴. Cette dernière aurait pu être envisagée dans d’autres circonstances de recherche et pourrait être utilisée dans le cadre d’autres projets et programmes. En effet, la plateforme SWISSUbase est spécialisée pour le dépôt et le partage des données dans les domaines des sciences humaines et sociales, et aurait pu donc représenter une alternative pour le stockage des données récoltées au sein du projet mentionné. Néanmoins, comme il l’a déjà été indiqué, les données des projets issue du nccr-onthemove sont enregistrées et partagées sur la plateforme Zenodo. Il existe également la plateforme GitHub⁵, qui constitue un dépôt généraliste, mais qui met l’accent sur le partage des scripts et le développement des codes. De ce fait, GitHub n’aurait pas été une solution idéale pour le dépôt et le partage des données en sciences sociales. Enfin, la plateforme OLOS⁶, développée par des chercheuses et chercheurs pour des chercheuses et chercheurs, est gérée par une organisation non-commerciale, l’Université de Fribourg, la HES-SO et la HES-SO HEG Genève. Cependant, elle nécessite des frais d’affiliation (membership) à partir de CHF 50 (essential), CHF 60 (advanced) et CHF 67.50 (premium) par année⁷. Il est important de préciser qu’il aurait été possible d’obtenir un financement du Fonds National suisse pour l’archivage et le partage des données.⁸ En revanche, Zenodo est accessible et gratuit.

¹ Politique générale d’utilisation de Zenodo : <https://about.zenodo.org/policies/> (consulté en janvier 2023).

² Voir site nccr-onthemove : <https://nccr-onthemove.ch/project-cat/phase-i/>

³ Cf. Von der Heyde, Markus (2019). Open Research Data: Landscape and cost analysis of data repositories currently used by the Swiss research community, and requirements for the future.

⁴ Voir site SWISSUbase : <https://www.swissubase.ch/fr/>

⁵ Voir site GitHub : <https://github.com/>

⁶ Voir site OLOS : <https://olos.swiss>

⁷ Voir site OLOS : <https://olos.swiss/pricing>

⁸ <https://olos.swiss/pricing/snsf>





Comme il sera évoqué plus loin, la plateforme SWITCH a été écartée pour des raisons de limitation d'accès aux réseaux académiques et universitaires.

Concernant les données qualitatives du nccr - on the move, l'enjeu était d'intégrer les participants dans une organisation documentaire utile et simplifiée. Ce document spécifique construit selon le standard *Data Documentation Initiative*⁹ (DDI) et d'un outil de documentation spécifique (DDI Metadata Editor¹⁰) s'accompagnant d'une version sous forme de code SML qui permet l'intégration au "Web sémantique".

Les membres de l'équipe de recherche restent conscient·e·s que le "spreadsheet" tel qu'il a été créé, limité dans le répertoriage des données empiriques pour des raisons d'anonymisation, demeure difficilement pratique et utile pour les chercheuses et les chercheurs qui souhaiteraient exploiter ces données. De plus, le format *Excel* ne correspond aux exigences de stockage de l'Open Data et souligne l'importance du choix de licences adéquates et efficaces dans le partage des données. Néanmoins, les membres de l'équipe de recherche restent convaincu·e·s de la priorité à donner aux enjeux de responsabilité et de protection des personnes et des données sensibles, notamment par le fait que les données empiriques récoltées contiennent des décisions juridiques privées de personnes étrangères.

IV/ MÉTHODE D'IMPLEMENTATION DES PRINCIPES FAIR

Dans le cadre de cette recherche, le choix a été porté sur la réalisation d'un "spreadsheet", d'un tableur qui fonctionne sous la forme d'un "codebook", mais de manière plus efficace et facilitée. Alors que les "codebook" permettent l'encodage et le décodage d'informations "sensibles", voir "secrètes" et devant rester anonyme, le "spreadsheet" utilise des méthodes accessibles concernant le codage des entretiens (selon une numérotation allant de 1 à 100), au lieu de fournir un codage plus complexe qui en résume le contenu.

En un sens, le résultat est similaire, car l'utilisation des données issues des entretiens peut se faire de manière facilitée et afin de trouver des informations détaillées en vérifiant la numérotation utilisée. En résumé, le "spreadsheet" représente une version simplifiée du "codebook", qui lui, contient plus d'informations et détails et permet ainsi, une fois partagé, une utilisation plus efficace par la communauté scientifique. En effet, le format *Excel* ne représente pas le meilleur choix en matière d'utilisation et de partage de données.

⁹ Voir site DDI : <https://ddialliance.org> (consulté en janvier 2023).

¹⁰ Voir site DDI Metadata Editor <http://www.ihsn.org/software/ddi-metadata-editor> (consulté en janvier 2023).



Extrait du « spreadsheet » (état janvier 2023)

Interview-Number	Full length (if interv	Length (of recording	Audiofile (yes/no)	Transcription (yes/no -	also if only notes are	Language of interview	number of	interviewees	date	number of	interviewers
1	01:20:00	01:15:36	yes	yes	Swedish		2	26.05.2021			1
2		01:46:53	yes	no	German (Swedish)		1	05.05.2021			1
3	01:30:00	01:26:26	yes	yes	Swedish		1	30.06.2021			1
4	01:00:00	00:34:11	yes (only partially)	yes	Swedish		1	14.06.2021			1
5	01:23:00	01:16:22	yes	yes	Swedish		1	16.06.2021			1

Dans l'idée de correspondre au plus proche aux principes FAIR, c'est-à-dire des données facilement trouvables, accessibles, interopérables et réutilisables (Wilkinson et al., 2016), les membres de l'équipe de recherche ont opté pour le dépôt sur la plateforme Zenodo qui, comme il l'a déjà été mentionné, les respecte. Il est cependant clair que le recours à un "spreadsheet" demeure relativement plus limité que celui d'un "codebook"¹¹. D'une part, la création d'un "spreadsheet" est beaucoup plus simplifiée, voir simpliste et pas aussi précise et complète qu'un "codebook". D'autre part, certaines difficultés peuvent être rencontrées avec l'utilisation d'un tableur de type *Excel* (.xlsx), notamment concernant la vue d'ensemble des données, ou encore la question de la "réutilisabilité" des informations. Également, des obstacles peuvent être rencontrés avec le partage des données stockées sur les serveurs des réseaux universitaires (SWITCH), qui demeurent uniquement accessibles pour les académiciens ou les membres des réseaux universitaires suisses. Cependant, il y existe toujours la possibilité de partager les données *via* un lien public protégé par un mot de passe. Il est enfin à rappeler et à préciser que le « spreadsheet » créé dans le cadre de ce projet ne résume que les interviews, et non pas les décisions juridiques concernant les personnes étrangères.

V/ DIFFICULTÉS JURIDIQUES ET ÉTHIQUES

De manière générale, les projets du Pôle de recherche national nccr - on the move sont approuvés par le FNS et sont donc également validés en termes d'éthique de la recherche. Ce projet n'a pas dû fournir d'explication spécifique ni demander d'accord concernant des questions éthiques auprès d'une commission d'éthique en particulier.

Pourtant, bien souvent la recherche qualitative porte des enjeux au niveau éthique et légal. Les entretiens semi-structurés, les observations et les dossiers individuels sont des données sensibles dans lesquelles l'anonymat des personnes interrogées et l'anonymisation des observations enregistrées sont très importants, voire même cruciaux, notamment lorsqu'il s'agit de décisions juridiques. En conséquence, le « spreadsheet » réalisé dans ce projet contient uniquement une liste des interviews menés, mais ne présente pas les décisions juridiques concernant les personnes étrangères. Ce choix se réfère à des questions éthiques,

¹¹ FAIR Principles : <https://www.go-fair.org/fair-principles/> (consulté en janvier 2023).



car il s'agit des données privées très sensibles. En effet, les données collectées doivent être anonymisées et les extraits de texte doivent être vérifiés en détail. Le matériel contient en partie des décisions sur des personnes concernées avec des dates de naissance, des lieux, des informations sur les domiciles, etc. Dans certains cas, il existe des descriptions détaillées de cas individuels qui ne peuvent pas être divulguées sous cette forme. Il faut éviter toutes possibilités de reconnaissance des personnes interrogées, y compris d'éventuelles tierces personnes.

Dans une perspective juridique, des accords ont été définis entre les membres de l'équipe de recherche et les offices de la migration, les services sociaux où les interviews, observations et dossiers individuels ont été recueillis. Ces accords incluaient systématiquement l'anonymisation des données personnelles en rendant impossible la reconnaissance des personnes, des lieux et des offices concernés, sachant qu'une telle anonymisation stricte, signée par un accord entre les personnes concernées, a un impact sur le fait d'être trouvable, accessible, interopérable et réutilisable (principe FAIR). En fonction de ces contrats, les données originales récoltées sur le terrain ne peuvent être librement partagées, d'où le fait d'en faire un "spreadsheet", qui propose des Meta-data.

CONCLUSION

Dans l'idée de respecter les principes FAIR, il est évident qu'il est mieux d'avoir recours à un "codebook", néanmoins, ce principe devrait être clairement défini dès le début de la recherche. Il s'agirait donc de bien réfléchir en amont à la manière d'organiser au mieux ce "codebook", et de définir un système de codage permettant de structurer les données de la manière la plus efficace.

La présente recherche soulève ainsi un certain nombre de questions qui demeurent sans réponse ou qui pourraient être difficilement résolues. Néanmoins, ces dernières mériteraient, sans doute aucun, des réflexions plus approfondies articulant les enjeux de la recherche, le partage des données à la communauté scientifique dans un idéal de "réutilisation", ainsi que la protection des informations sensibles, personnelles et privées qu'elles peuvent receler. En résumé, il s'agit de réfléchir à la manière d'articuler les principes propres à la philosophie Open Data aux contrats de confidentialité et d'anonymat, très souvent signés avec les partenaires, interlocutrices et interlocuteurs du terrain. Enfin, la question du stockage demeure également importante. Comme il l'a déjà été évoqué, le dépôt sur les serveurs Switch pose un certain nombre d'enjeux, limitant les données aux milieux académiques. Il est également possible de se questionner quant au partage des données avec les différents services cantonaux.





Les membres de l'équipe de recherche restent ouverts à partager certaines données avec la communauté scientifique. Cela pourrait être envisagé et négocié à travers une demande spécifique et une discussion au sujet de leur utilisation. Néanmoins, il serait difficilement imaginable de partager ces données sensibles et politisées avec le grand public, pour les raisons évoquées plus haut, à savoir la protection des personnes.

La création d'un "codebook" ou d'un "spreadsheet", répondant au choix des chercheuses et des chercheurs en fonction de leurs objectifs, afin de rendre les données disponibles présente divers avantages. Au sein de l'équipe, il est possible de partager des informations, de se tenir informés lorsque les membres du projet collectent des données sur le terrain à un niveau individuel, et de permettre une progression collective et collaborative constante, avec la possibilité pour chaque membre de l'équipe de rester à jour.

Il est en outre possible de tracer et de suivre le recours et l'utilisation des données, notamment dans les publications. Dans un "spreadsheet", il peut être indiqué quels extraits d'entretiens, documents de politique ou décision (pour n'en nommer que quelques-uns) ont été utilisés, par qui, où (quel format, quel journal de livre, ou d'autres projets) et quand (date). De cette façon, nous pouvons réduire l'utilisation répétitive de matériel dans nos recherches.

Un deuxième avantage est de rendre une partie des données du "spreadsheet" accessible à des tiers. Ceux-ci ont la capacité d'obtenir un aperçu des données collectées, ce qui améliore notre propre transparence de recherche, mais ce qui permet également à des tiers d'utiliser par exemple des données en libre accès, telles que des documents politiques, qui ont cependant été triés et catégorisés par les membres de l'équipe de recherche. Il permet également d'éviter un dédoublement du travail, ce qui signifie que si les tiers ont un intérêt de recherche similaire, il serait possible d'entrer en contact et de discuter de collaborations potentielles.

Pourtant, certaines questions restent sans réponse et nécessitent une discussion. Il n'est donc pas possible de faire appel à un tiers et de lui rendre les données entièrement disponibles pour les raisons évoquées précédemment. Pour l'instant, cette « mise à disposition » se limite à diffuser des informations générales et éventuellement (si possible) à fournir des extraits fortement anonymisés d'entretiens ou d'entretiens complets.

Actuellement le « spreadsheet » établi est en cours de validation et dès que le document est approuvé, il sera téléchargé sur Zenodo.org.





BIBLIOGRAPHIE

Guirlet Marielle. 2020. *Guide décisionnel et vade-mecum pour la mise à disposition d'un dépôt de données de recherche ouvertes en Suisse*. Travail de Master - HEG-GE, Genève. 237 p.

Wilkinson M.D, Dumontier M., Aalbersberg I.J., Appleton G., Axton M., Beak A., Blomberg N., Boiten J.W., da Silva Santos L.B., Bourne P.E., Bouwman J., Brookes A.J., Clark T., Crosas M., Dillo I., Dumon O., Edmunds S., Evelo C.T., Finkers R., Gonzalez-Beltran A., Gray A.J.G., Groth P., Goble C., Grethe J.S., Mons B. 2016. The Fair Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data* 3. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

