

L'accès libre de la science ouverte et son impact sur les étudiant-es dans deux hautes écoles suisses

Achour Rahmani Rima²; Basset Gaëtan¹; Buffet Loan¹; Class Barbara^[0000-0002-5461-2307] ¹; Cousin Sara¹; Cretard Tamara¹; Frelechoux Lorain¹; Gilles Victoria¹; Hervy Nicolas¹; Jaouadi, Mariem¹; Parmentier Hélène¹; Rioja Kenneth^[0000-0002-5177-0019] ¹; Santos Viera Larissa¹; Zanetti, Nicola¹

¹ TECFA, Université de Genève ; ² Externe

Résumé. 12 étudiant-es ont endossé le rôle de chercheur et chercheuse novices dans le cadre d'un cours de méthodologie de recherche qualitative. Ils ont travaillé sur une étude de cas focalisant sur l'impact de l'accès libre pour les étudiant-es de l'Université de Genève (UNIGE) et de la Haute Ecole Spécialisée – Suisse Occidentale (HES-SO) et ont réalisés l'entièreté de la recherche, accompagnés par l'équipe enseignante. Cette étude a pour objectif, à partir de l'analyse de deux documents institutionnels, de s'intéresser aux stratégies, raisons, acteurs et actrices concernés par l'accès libre. Les résultats dévoilent huit stratégies - du réseautage des ressources à la formation, ainsi que six raisons pour définir l'accès libre en termes de principe, droit, politique et gouvernance. Les bibliothécaires, les chercheurs et les chercheuses et les institutions représentent les trois acteurs principaux soutenus par les bailleurs de fonds et les équipes techniques. Les étudiant-es, lorsqu'ils sont explicitement mentionnés, sont présentés comme consommateurs et consommatrices de ressources en accès libre. Le développement de leur agentivité en tant que citoyen-ne responsable, en vue de contribuer et de produire des ressources, n'est pas relevé. Ces résultats pourraient intéresser diverses parties prenantes du monde académique, depuis les enseignant-es jusqu'aux décideurs et décideuses. En effet, il paraît opportun d'appréhender l'accès libre, au-delà de son opposition à un accès restreint qui a prévalu ces dernières décennies, pour se projeter dans le potentiel d'une science ouverte et libre comprise au sens de l'UNESCO (2021).

Mots clés: Etudiants et étudiantes - Science ouverte - *Open science* - *open access* – *accès libre* - *open data* – *données ouvertes* - *acteurs de l'accès libre* - *mutualisation des connaissances* - *financement de la recherche* - *motivation de l'open science* - *contexte académique* - *diffusion de la recherche*.

1. Introduction

L'ouverture de la science a un impact considérable sur la recherche scientifique et plus globalement sur notre compréhension du monde. C'est un sujet peu abordé par les personnes en dehors du milieu académique, mais qui concerne la société en général. L'accès à la recherche, même si produite sur base de financements publics, est difficile et limité. En effet, pour avoir le droit d'accéder aux publications scientifiques, certains journaux ou groupes éditoriaux demandent aux lecteurs et aux lectrices de payer afin de disposer de l'article.

Cette pratique est remise en question par la science ouverte, notamment en mettant l'accent sur les questions d'accès et de fonctionnement structurel en termes de publication – i.e. relecture par les pairs et place accordée aux maisons d'édition (Clark et al., 2021; Pfister et al., 2019; Pinfield et al., 2020a; Stracke, 2020).

A partir de l'analyse de deux documents institutionnels sur la science ouverte, respectivement la feuille de route de l'UNIGE et la stratégie de la HES-SO, nous nous penchons sur la question du libre accès. Si de nombreux acteurs et actrices sont régulièrement mis en avant, notamment les chercheurs et les chercheuses, les bibliothécaires ou les éditeurs, cette étude focalise sur les étudiant-es. La question principale qui guide notre recherche s'articule comme suit : En quoi est-ce que les recommandations

de développement de la science ouverte, en termes d'accès libre, concernent-elles les étudiant-es de l'UNIGE et de la HES-SO ?

Nous commençons par donner quelques informations contextuelles, poursuivons par une revue de la littérature restreinte, précisons le cadre théorique et la méthodologie utilisée pour finalement présenter les résultats et les discuter.

2. Contexte

Cette étude est réalisée dans le cadre du cours de recherche qualitative de 2 ECTS du Master MALTT. Les étudiants et les étudiantes sont considérés comme des chercheurs et des chercheuses novices et ont la responsabilité de rédiger les différentes parties de l'article. L'objectif du cours étant de les sensibiliser au processus de la recherche qualitative en les confrontant, par l'action, à la mise en place d'un tel projet depuis les parties théoriques jusqu'à l'analyse des données et la production de résultats et ce à partir d'un jeu de données identifié en amont. Ils sont également sensibilisés au fait que la recherche en train de se faire est cyclique, dans un processus de ré-écriture constant jusqu'à stabilisation de la question de recherche. Ce « désordre temporaire » s'oppose à la recherche rapportée dans un article qui suit une structure conventionnelle lisse. D'un point de vue pédagogique, il a été démontré qu'enseigner la méthodologie de recherche par un vrai projet de recherche était une approche efficace (Earley, 2014; Garner et al., 2009). Ainsi, nous l'avons combinée à l'approche discursive de Laurillard (2002) et, pour l'anecdote, mentionnerons que tous fils de discussion confondus, les différentes discussions et interactions étudiants-équipe enseignante, sur Mattermost, représentent 30 pages de texte. Et cela sans compter les discussions qui ont eu lieu exclusivement entre étudiant-es sur un autre réseau !

3. Revue de littérature

Nous définissons la science ouverte d'après Pfister et al. (2019) comme suit. La science ouverte détermine le fait de mettre à disposition la recherche de manière transparente – depuis la publication des notes de laboratoire jusqu'aux méthodes et instruments utilisés en passant par les données. Le libre accès, désigne une pratique consistant à mettre du contenu à disposition (Pfister et al., 2019) qui peut être libre de droit et réutilisable ou simplement gratuit d'accès (Himmelstein et al., 2018, p. 2). Notons l'importance de ces deux termes dans le mouvement de l'ouvert et du libre. En effet, dans les ressources éducatives libres, le libre se distingue fortement de l'accès – le libre spécifiant des ressources licenciées de manière à être réutilisables, ré-agencables, etc. et l'accès se cantonnant à donner accès gratuitement et de manière universelle mais pas à permettre une réutilisation quelconque (Deimann, 2016). Dans la terminologie des bibliothécaires, le libre accès ou l'accès libre focalise également sur la question de l'accès (Wikipedia, no date). L'ambiguïté vient sans doute de la traduction anglaise de Open Access rendue en français par *libre accès* (FNS, no date).

La question de la mise à disposition des données – au sens large du terme, i.e. article, méthode, données, etc., issues de la recherche est actuelle et pose de nombreux défis. En effet, la digitalisation des publications depuis le début du 21^{ème} siècle a permis de partager beaucoup plus largement non seulement les études réalisées, mais également les données sur lesquelles elles s'appuient (Pfister et al., 2019). Ces questionnements ont tour à tour amenés les gouvernements à se positionner et à imaginer des modèles crédibles afin de permettre un accès aussi large que possible à une information fiable tout en préservant les droits d'auteurs et d'autrices ainsi que la propriété intellectuelle. L'aspect financier sous-jacent, nécessaire à la pérennité des activités de recherche (Pfister et al., 2019) est également abordé car il crée une inégalité dans l'accès à la publication et restreint de fait la capacité d'un auteur ou d'une autrice à disséminer ses travaux et à être reconnu par ses pairs (Clark et al., 2021).

Si ces considérations financières représentent un défi global actuellement, l'accès à une science ouverte est une réelle nécessité à une époque où la fiabilité de l'information disponible est mise à mal par sa quantité exponentielle engendrant une vérité temporaire dépendante de l'accès à la méthodologie et aux données comme en témoigne Stracke (2020).

Lorsque des acteurs et des actrices de la recherche produisent un article scientifique, cette recherche est souvent financée par le domaine public. De plus, un article, avant d'être publié dans un journal, est évalué par un comité de lecture composé de chercheurs et chercheuses du même domaine de recherche et dénué de conflits d'intérêts.

Ce processus correspond à l'évaluation par les pairs (*peer-review* en anglais) qui représente une des pierres angulaires de la qualité de la recherche. Grâce à ces critiques et révisions, un article publié dans un journal à comité de lecture sera ainsi très probablement de bonne qualité.

La démarche de la science ouverte met en lumière un fonctionnement problématique. En effet, le processus de relecture par les pairs peut être défini très succinctement comme suit : les chercheurs et les chercheuses envoient leurs articles scientifiques à l'éditeur en chef d'un journal, faisant lui-même partie d'une maison d'édition. L'éditeur décide si l'article est d'intérêt pour le journal et si c'est le cas, l'envoie en relecture. Le comité de lecture est composé de chercheurs et chercheuses indépendants-es qui réalisent ce travail de manière bénévole. Ces derniers et dernières vont évaluer, commenter et questionner l'article pour que l'auteur ou l'autrice puisse l'améliorer et en produire une version plus complète. L'éditeur ou l'éditrice, après relecture attentive de l'article révisé décide de sa publication, i.e. sa mise en ligne en format numérique sur le site du journal.

Ce qui pose problème, c'est qu'une fois ces articles en ligne, un acte de vente se met en place : il faut donc payer pour y avoir accès. Ainsi, la maison d'édition récupère un contenu produit par de l'argent public, le fait relire par de l'argent public, puis le vend.

Avec l'expansion croissante des technologies numériques et pour renouer avec l'esprit de création du Web, i.e. partager du contenu scientifique librement entre chercheurs et chercheuses du monde entier (CERN, No date), la recherche de solutions pour une science ouverte et astreinte de toute entrave se fait donc de plus en plus prégnante et pressante.

Cependant, changer de paradigme et passer à la science ouverte pose des questions en termes de fonctionnement même de la recherche.

Les maisons d'édition scientifiques, qui sont des entités commerciales, sont devenues incontournables dans le paysage de la diffusion de la connaissance scientifique. Et ce, de par notamment l'influence que peut avoir la publication d'un article dans des journaux réputés (e.g. *Nature*, *Science*, *Biomed*) sur le crédit apporté aux chercheurs ayant réalisé l'étude. Les chercheurs et les chercheuses dépendent ainsi de ce système payant pour leur crédibilité professionnelle : cela a une influence sur leur réputation à l'échelle de la communauté scientifique internationale, sur les potentielles subventions attribuées aux projets de ces mêmes chercheurs et chercheuses, sur leur promotion professionnelle, etc.

Les universités et les organes de financement de la recherche publique ont en quelque sorte délégué aux revues scientifiques le soin de faire le tri entre les projets, les idées, les chercheurs et les chercheuses. Les articles scientifiques, et notamment les revues dans lesquelles paraissent ces articles sont caractérisés comme un indice de crédibilité à accorder aux chercheurs, informant sur le fait que des fonds, un poste, une promotion puissent leur être attribués.

Ces organes "intermédiaires" commerciaux jouent ainsi de cette position particulière : ils sont nécessaires à la diffusion de la recherche scientifique, mais le modèle économique sur lequel repose cette diffusion crée d'immenses inégalités à différents niveaux. Et ce, sans mentionner la course effrénée à la publication, i.e. « publish or perish » (Rawat & Meena, 2014). Les moyens diffèrent, que ce soit entre les unités de recherche au sein d'une même université, ou entre des universités d'un même pays, ou entre universités de différents pays n'accordant pas les mêmes fonds à la recherche publique. Ces difficultés financières susceptibles d'être rencontrées par les chercheurs et les chercheuses se caractérisent notamment par une impossibilité de lire un article de par son coût d'accès. C'est ainsi que, sur le modèle des valeurs du logiciel libre et pour sensibiliser à la problématique, un groupe de chercheurs a mis en place un système d'accès, sous la responsabilité des chercheurs et des chercheuses et en toute conscience d'enfreindre potentiellement des lois de droits d'auteurs, pour accéder malgré tout aux articles (Himmelstein et al., 2018).

4. Cadre théorique

Pinfield et al. (2020a) ont cherché à modéliser la composante libre accès de la science ouverte. Ils l'ont ainsi décomposé en 8 dimensions : les principes, les droits, les politiques, la gouvernance, les fonctions, les modes, l'économie, et l'impact et ce à trois niveaux de granularité – macro, mezzos et micro (Figure 1).

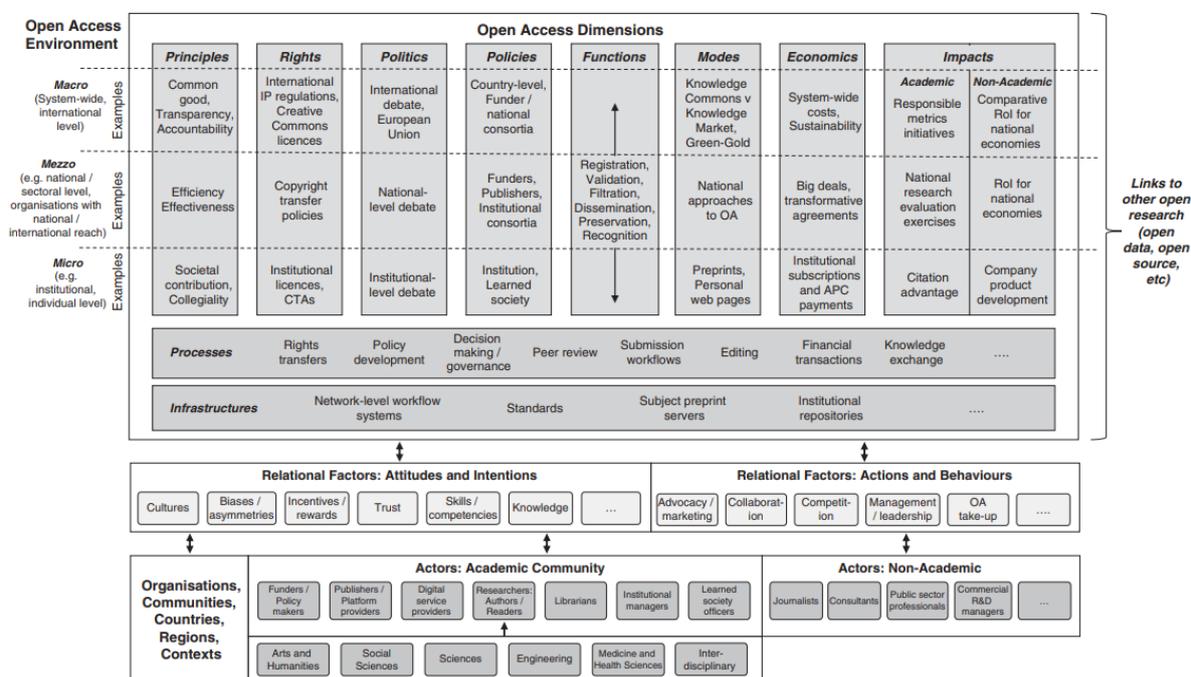


Figure 1: L'environnement de l'accès ouvert selon (Pinfield et al., 2020b, pp. 32, publié avec la licence CC-BY)

C'est depuis le prisme de la *praxis* (Freire, 1994), compris ici comme l'enchevêtrement de la pratique et de la théorie, et en particulier par le modèle de Pinfield et al. (2020a) qui capture la praxis actuelle dans le domaine de l'accès ouvert, que nous analysons nos données. Nous focalisons notamment sur les principes – le bien commun, la transparence et la responsabilité, les droits – licences Creative Commons, la politique – Union européenne et la gouvernance – le FNS, Swissuniversities.

5. Méthodologie

Dans le cadre d'une recherche qualitative de type interprétative (i.e. chercher à comprendre les perspectives), nous utilisons l'étude de cas car elle permet d'explorer et d'analyser en profondeur et sous plusieurs angles des questions complexes dans leur contexte réel (Crowe et al., 2011). Dans notre cas, le contexte est composé de deux hautes écoles suisses – l'UNIGE et la HES-SO. Le jeu de données, à ce stade, est constitué de la feuille de route de l'UNIGE ainsi que de la stratégie de la HES-SO en matière de science ouverte (Annexe 16).

L'objectif de cette étude de cas consiste ainsi à explorer l'appropriation de la science ouverte dans un contexte académique de deux hautes écoles suisses. À ce stade de la recherche, la science ouverte est définie comme la circulation libre et transparente des publications, résultats, données et méthodes de la recherche scientifique pour rendre sa diffusion accessible à tous les acteurs et actrices de la société (i.e. scientifique ou non scientifique).

La question de recherche principale se décline comme suit. En quoi est-ce que les recommandations de développement de la science ouverte, en termes d'accès libre, concernent-elles les étudiant-es de l'UNIGE et de la HES-SO ?

Les sous-questions de recherche pour y répondre sont au nombre de trois :

1. Quelles stratégies sont mises en place pour développer l'accès libre (au sens large, i.e. protocoles, instruments, articles, données, etc.) ?
2. Quels sont les acteurs et actrices concerné-es par le processus du libre accès ?
3. Quels sont les raisons invoquées pour définir l'accès libre en termes de principes, droits, politiques et gouvernance mentionnés dans les documents ?

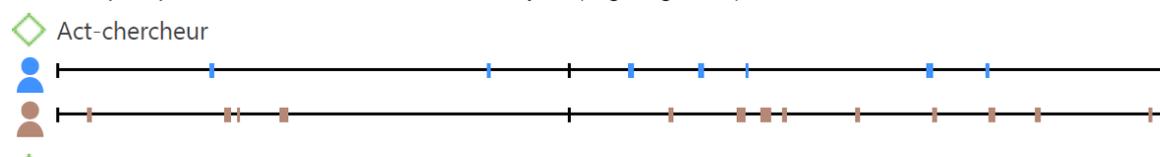
Pour l'analyse de données, nous optons pour une analyse thématique réalisée sur les deux documents du jeu de données. L'analyse thématique est une méthode permettant d'identifier, d'analyser et de rapporter des *patterns* dans les données. Il n'existe pas d'accord clair sur ce qu'est l'analyse thématique ou sur la manière de la réaliser mais elle a ceci d'unique qu'elle reconnaît que l'analyse se fait à un niveau intuitif. C'est par le processus d'immersion dans les données et l'examen des connexions et des interconnexions entre les codes, les concepts et les thèmes que la compréhension se fait (Savin-Baden & Howell Major, 2013, pp. 434-440).

Nous avons développé un codebook initial à partir des parties théoriques qui se base sur les catégories de code suivantes : efficacité, visibilité, transversalité, intégrité, économie, et démocratisation (Tableau 1). Ces catégories sont en lien avec les stratégies et les raisons d'opter pour le libre accès. Ainsi, la version finalement utilisée pour coder les données a été étoffée sur ces deux dernière catégories et enrichie par la catégorie liée aux acteurs et actrices (Annexe 1). Au niveau du processus de codage, l'équipe enseignante s'est chargée de sélectionner des segments dans les deux documents. Le travail des codeurs et des codeuses a été d'attribuer un ou plusieurs codes à ces segments présélectionnés.

Catégorie de code	Définition
EFFICACITE	Ce code est attribué lorsque le verbatim indique que l'open data rend la recherche plus efficace
VISIBILITE	Ce code est attribué lorsque le verbatim indique que l'open data améliore la visibilité de la recherche
TRANSVERSALITE	Ce code est attribué lorsque le verbatim indique que l'open data rend la recherche plus transversale (dans le sens de la collaboration interdisciplinaire)
INTEGRITE	Ce code est attribué lorsque le verbatim indique que l'open data augmente l'intégrité scientifique (via la transparence)
ECONOMIE	Ce code est attribué lorsque le verbatim indique que l'open data permet de faire des économies d'un point de vue financier
DEMOCRATISATION	Ce code est attribué lorsque le verbatim indique que l'open data permet une ouverture de la recherche à la Cité, aux citoyens

Tableau 1: Catégories initiales du codebook

Notons encore que le codage a été effectué par chaque chercheur et chercheuse novice. Les codages ainsi réalisés ont ensuite été comparés. Le peu de données ne permet pas d'utiliser un coefficient comme l'alpha de Krippendorff (Friese, 2019). Nous nous sommes basés sur la comparaison de codages qui, pris deux à deux, ont permis de relever suffisamment de similitudes, au niveau sémantique, pour aller de l'avant avec l'analyse (e.g. Figure 2).



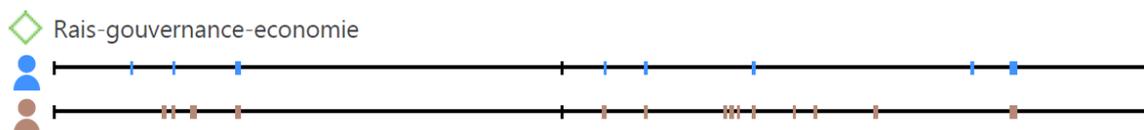


Figure 2: Accord inter-codeurs

A partir d'une comparaison des codages individuels disponibles le 17 novembre (Annexe 2) l'équipe enseignante a sélectionné les codes les plus souvent attribués à un même segment pour fournir le fichier Atlas contenant le projet de base sur lequel l'analyse a été conduite (Annexe 3).

6. Résultats

a. Résultats apportés à la sous-QdR 1

Nous commencerons par donner quelques indications de type quantitatives afin de donner un aperçu de la répartition totale des segments attribués sur les trois sous-questions de recherche. Le nombre total de segments codés s'élève à 195 sur les deux documents (84 pour les acteurs, 41 pour les raisons et 70 pour les stratégies). Certains de ces 195 segments ont été codés doublement, avec un code acteur, raison ou stratégie et un code HES-SO ou UNIGE. Ce sont 128 citations qui ont ainsi été codés doublement (85 pour le document UNIGE et 43 pour le document HES-SO, avec 53 segments codés avec un code de la catégorie stratégies, 49 avec un code de la catégorie acteurs et 26 avec un code de la catégorie raisons (Figure 3)).

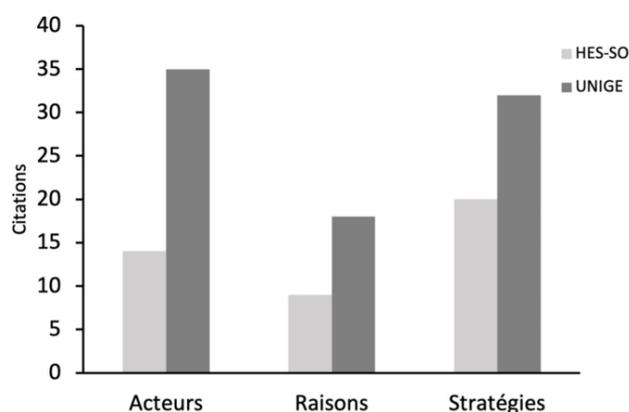


Figure 3: Nombre de citations en fonction des trois catégories de codes (Acteurs, Raisons, Stratégies) selon qu'il soit identifié pour le document HES-SO (gris clair) ou pour le document UNIGE (gris foncé)

L'Annexe 4 permet de visualiser la répartition des citations associées aux codes de la catégorie « Stratégies » et l'Annexe 5 permet d'entrer dans les détails de chacune des stratégies. Sur les deux institutions, les stratégies mentionnées sont les suivantes : (i) les infrastructures techniques ; (ii) le réseautage des ressources au niveau national voir international, notamment en termes de bibliothèques ; (iii) le financement ; (iv) la communication ; (v) la négociation avec les maisons d'édition ; (vi) la formation ; (vii) l'incitation ; et, enfin, (viii) de nouveaux modèles de publication.

Les stratégies mises en place partent notamment d'une impulsion par la Confédération suisse, par ailleurs principal soutien financier, qui annonce une stratégie nationale que la HES-SO et l'UNIGE sont tenues de suivre. Cette stratégie vise une diffusion en Open Access de 100% des publications d'ici 2024. Ainsi, le budget se répartira entre les emplois créés, le maintien des infrastructures technologiques, les publications et frais engendrés par ces dernières (APC, Article Processing Charges). La formation est étroitement liée au rôle du/ de la bibliothécaire, surtout pour la HES-SO. En effet, cette personne sera la principale alliée en termes de formation des jeunes chercheurs et chercheuses via le panel de services qu'elle peut proposer et notamment grâce à ses connaissances du sujet. L'UNIGE propose aussi un panel de formations continues et d'une liste de bonnes pratiques destinées aux chercheurs et chercheuses. Les deux institutions mettent l'accent sur la formation d'un personnel professionnel qui sera à l'aide des autres parties prenantes. L'importance des aspects

juridiques est également à considérer dans toute son envergure. L'incitation à et la communication de ces pratiques nouvelles s'ancrent principalement dans ce qui fait la base même de l'Open Access et qui est le partage. Un premier pas sera la sensibilisation de toutes les parties prenantes de la recherche pour ensuite inciter par la mise en place de conditions et bonnes pratiques facilitant la Science Ouverte. Tout ceci devra être supporté par des infrastructures technologiques, notamment par la mise en place et la mise à jour de serveurs recueillant les différentes archives ouvertes (ex. Swiss Open Access Repository) et autres plateformes de publication numérique. De plus, certains modèles de publication alternatifs sont en phase pilote, notamment un hébergement de revues en Open Access par l'UNIGE ou l'Open data par la HES-SO.

En outre, l'UNIGE aborde la stratégie portant sur un modèle de publication alternatif sous l'onglet financier et sur l'accessibilité des données. La HES-SO discute les négociations (ex. droits d'auteurs) qui s'effectueront avec des institutions tierces telles que les grandes maisons d'édition.

b. Résultats apportés à la sous-QdR2

Nous commencerons par donner quelques indications de type quantitatives sur le codage afin de donner un aperçu de la répartition des segments attribués à la catégorie de codes "Acteurs". Trois acteurs "principaux" se distinguent ainsi : (i) les bibliothécaires ; (ii) les chercheurs et les chercheuses ; et (iii) les institutions suisses.

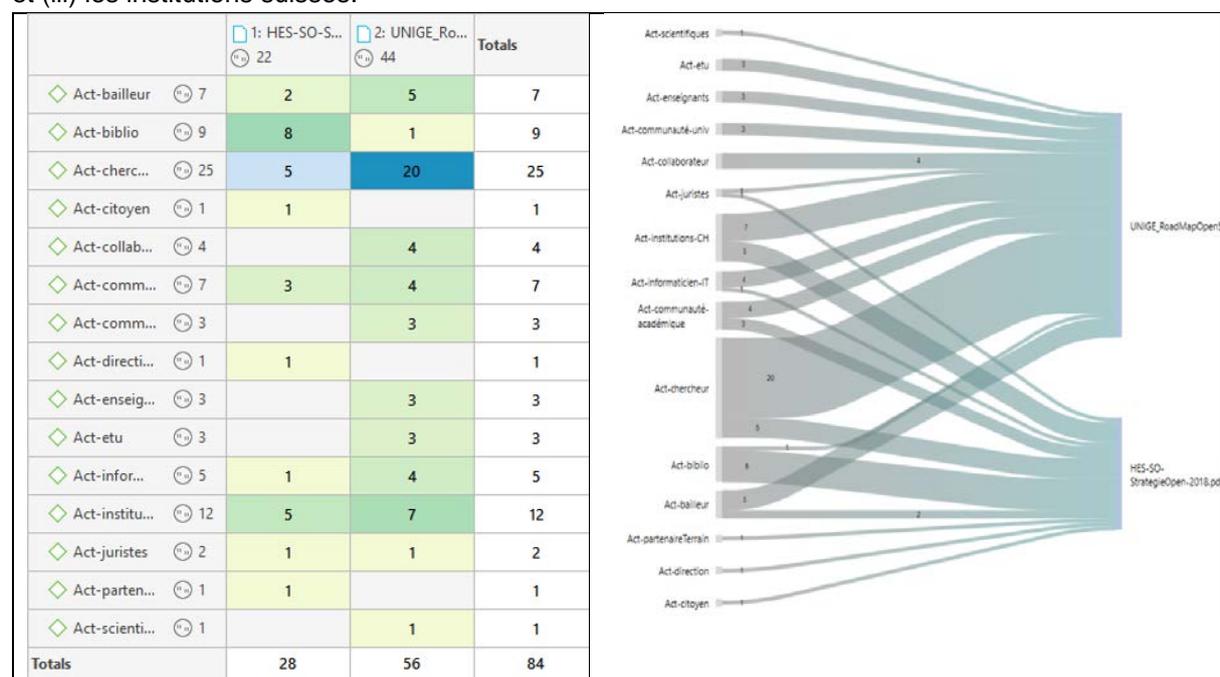


Figure 4: Nombre et répartition des citations des codes de la catégorie « Acteurs »

Les chercheurs et les chercheuses sont les acteurs principalement concernés par le processus de l'Open Access et ce sont ceux dont nous avons le plus besoin, car ils représentent l'essentiel des contributeurs et contributrices aux connaissances scientifiques et sont au centre du processus (Annexe 6). Ils seraient les premiers à bénéficier de l'Open Access, car actuellement une grande partie des ressources ne sont pas accessibles gratuitement à toutes et à tous, freinant ainsi les chercheurs dans leurs investigations. L'Open Access devrait répondre à certains besoins des chercheurs, tels que : (i) accéder aux recherches de leurs pairs plus facilement ; (ii) bénéficier d'évaluations plus objectives de la part de la communauté scientifique grâce à une plus grande indépendance vis-à-vis de la renommée des revues scientifiques ; (iii) démocratiser le partage de connaissance, notamment pour les populations et/ou institutions aux moyens plus limités.

Les bibliothécaires représentent également un public cible important. Leur rôle est crucial dans l'avancée de la recherche car : "le bibliothécaire joue le rôle d'une passerelle, notamment en informant les chercheurs et chercheuses sur les différentes archives ouvertes thématiques" (1:20 p.8 texte HES-

SO). La responsabilité de l'édition électronique des documents, mais également la formation des chercheurs et des chercheuses aux outils et à l'archivage des travaux fait également partie intégrante de leur mandat ce qui fait d'eux des rouages essentiels de cette mécanique. De plus, de gros efforts ont été consentis par les institutions dans la mise en place de plateforme de mutualisation et de référencement des publications à l'image du projet SLSP (HES-SO) mais également dans la formation de son personnel (HES-SO).

Les institutions en tant qu'entités propres jouent également un rôle prépondérant car ce sont elles qui peuvent assurer la visibilité des productions et travaux de leurs chercheurs et chercheuses. Elles proposent diverses formations comme par exemple celle sur la gestion des données de recherche et mettent à disposition des infrastructures techniques comme déjà mentionné. Elles sont également en charge des négociations des droits de publication avec les éditeurs des revues scientifiques. Leur positionnement est particulièrement important, car elles sont garantes du retour sur investissement concédé par le financement de la recherche par les fonds publics.

Les scientifiques, acteurs et actrices de terrain sont également mentionnés comme étant au centre des changements de pratiques en cours. Les acteurs bailleur de fonds et techniciens sont d'autres acteurs mentionnés sans lesquels le processus ne pourrait prendre place (Annexe 7).

Concernant l'acteur et l'actrice étudiant-e, au centre de notre investigation, nous constatons qu'il n'est que rarement mentionné, et présenté comme étant principalement concerné par l'aspect consommation des ressources et marginalement en tant que producteur et productrice. Les raisons associées à ce public sont des politiques d'efficacité et de démocratisation, l'Open Access permettant un accès facilité aux étudiant-es de manière générale, mais a fortiori à la population dans son ensemble (Figure 5).

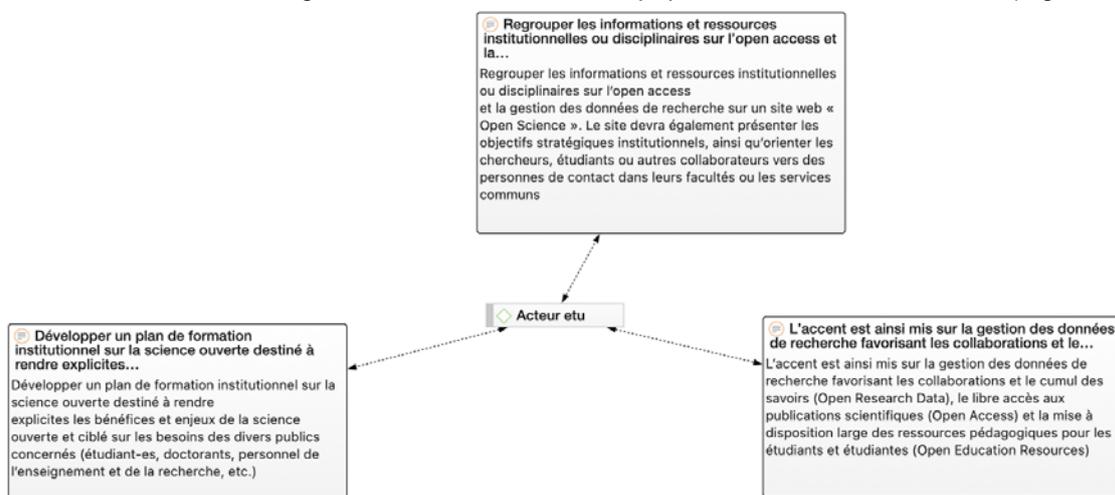


Figure 5: Les 3 mentions de l'acteur et de l'actrice étudiant-e

Parmi les autres acteurs mentionnés, il n'est pas clair de la définition à donner à la terminologie différenciée entre communauté universitaire et communauté académique et des acteurs et actrices compris dans ces communautés. Cela ne nous permet pas de pleinement exploiter les liens apparaissant dans la Figure 6 entre communautés, enseignant-es et étudiant-es qui nous paraissent importants à mettre à jour de manière plus explicite.

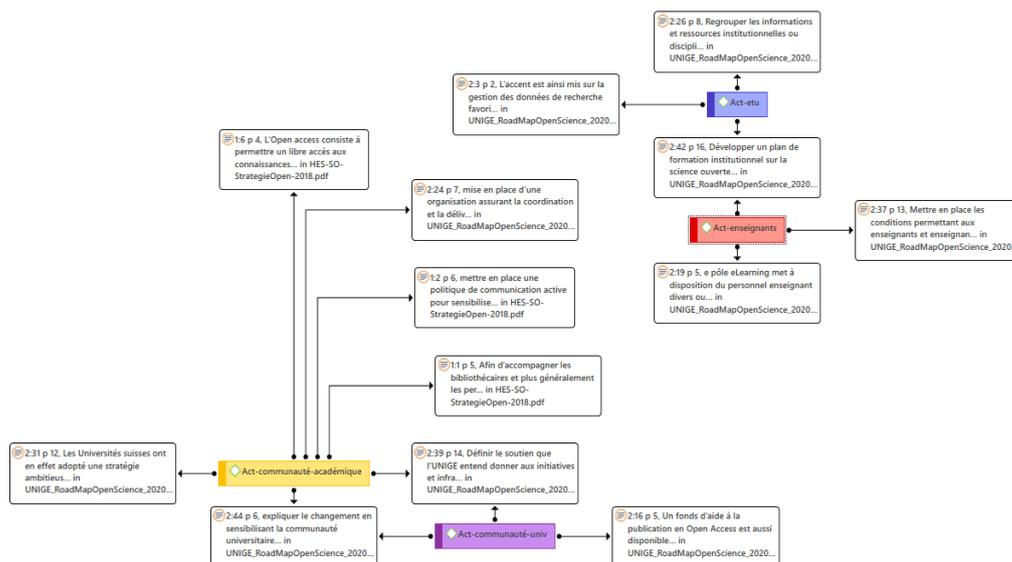


Figure 6: Interactions communauté académique, universitaire, enseignant et étudiant

Enfin, notons qu'il n'y a qu'une occurrence qui évoque à la fois les étudiant-es et les raisons motivant la mise en œuvre de la science ouverte - cette occurrence se trouve dans le document de l'UNIGE et porte sur la mise à disposition de ressources éducatives libres (Figure 7).

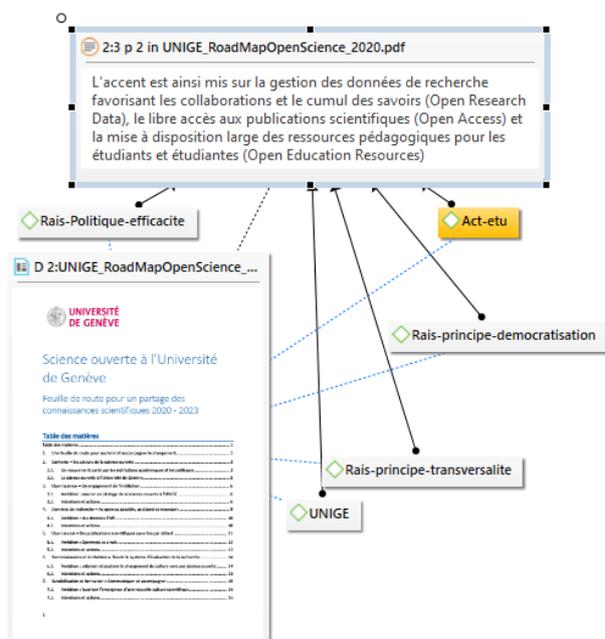


Figure 7: Raisons de mise en œuvre de la science ouverte et l'acteur ou l'actrice étudiant-e

c. Résultats apportés à la sous-QdR3

Les catégories de raisons invoquées pour définir l'accès libre en termes de principes, droits, politiques et gouvernances mentionnés dans les documents de la HES-SO et de l'UNIGE sont au nombre de six :

- La volonté de démocratisation des savoirs en termes d'accès notamment ;
- La volonté d'une plus grande efficacité dans la diffusion, l'accès, la collaboration, etc. dans la recherche ;

- La volonté de faire des économies en revisitant la gouvernance (ex : ne pas dupliquer un service) ;
- La volonté de promouvoir la transversalité dans le sens d'une collaboration accrue entre chercheurs et chercheuses ;
- La raison concernant l'intégrité, la responsabilité des parties prenantes de la science ;
- La préservation ou l'amélioration de la liberté académique des membres de l'UNIGE.

Si nous débutons par un aperçu quantitatif, la répartition des types de raisons sur lesquels les deux institutions s'appuient pour asseoir leur stratégie en termes de libre accès sont résumés dans le tableau 2.

	politique d'efficacité		politique et liberté académique		gouvernance économique		principe de démocratisation		principe de transversalité		principe d'intégrité		TOTAL
UNIGE	6 <i>60%</i>	23%	1 <i>50%</i>	4%	4 <i>67%</i>	15%	8 <i>62%</i>	31%	3 <i>60%</i>	12%	4 <i>80%</i>	15%	26 <i>63%</i>
HES	4 <i>40%</i>	27%	1 <i>50%</i>	7%	2 <i>33%</i>	13%	5 <i>38%</i>	33%	2 <i>40%</i>	13%	1 <i>20%</i>	7%	15 <i>37%</i>
TOTAL	10		2		6		13		5		5		41

Tableau 2: Répartition des raisons pour chacun des codes et par institution

En bleu, les pourcentages indiquent la part des citations relevées dans une catégorie donnée pour chacune des institutions (pour la première colonne, 60% des occurrences relevant du principe d'efficacité sont trouvées dans le document UNIGE). En rouge, les pourcentages indiquent la part des citations relevées par une institution donnée pour chacune des raisons catégorisées (pour la première ligne, 23% des citations de l'UNIGE relèvent du principe d'efficacité). Soulignons encore que, dans le texte de la HES-SO, les raisons de démocratisation des savoirs et les raisons concernant une plus grande efficacité de par la diffusion, l'accès, la collaboration, etc., sont souvent mentionnées ensemble. Regardons maintenant de manière qualitative chacune des raisons invoquées (Annexe 8).

En ce qui concerne la démocratisation des savoirs, il s'agit principalement d'accès, depuis l'inscription d'une étude jusqu'à la mise à disposition du jeu de données, en passant par l'article et les instruments utilisés (Annexes 9 et 10).

Les principales raisons en rapport avec l'efficacité pour la recherche, tournent autour de l'accessibilité aux données, à leurs méthodes d'acquisitions, aux hypothèses et analyses et à leurs résultats (e.g. les publications), qu'ils soient positifs ou négatifs. La plus grande partie de ces raisons se retrouve aussi dans les raisons de la catégorie en lien avec les principes de démocratisation. Ce qui nous indique que, pour les auteurs, l'efficacité dépend grandement de la collaboration entre les différents acteurs et actrices des milieux académiques et que cette collaboration serait grandement améliorée par un meilleur accès aux données et publications. A un niveau plus politique, les raisons invoquées mettent en évidence l'existence de besoins au sein de la communauté des chercheurs, et évoquent la possibilité de redéfinir la valeur des bibliothèques en fonction des services offerts et non de leur moyen financier. Par ailleurs, le SEFRI soutient également ce principe d'efficacité en visant une diffusion de l'Open Access pour toutes les publications scientifiques à partir de 2024. Ce qui, d'un certain point de vue, relève d'un argument d'autorité consistant à souligner que si les grandes instances politiques suisses prônent l'Open Access, celui-ci doit être implémenté (Annexe 11).

Au niveau des raisons liées à la gouvernance et à l'économie, elles cherchent à expliquer comment il serait possible de financer l'accessibilité des données au plus grand nombre. Une seule citation évoque la mise en place d'une gouvernance expliquant l'importance d'encadrer les changements liés à l'ouverture des données par l'institution et à la mise en place de processus politique permettant de répondre aux enjeux de la science ouverte tout en protégeant les chercheurs (Annexe 12).

En termes de transversalité de la science ouverte, il s'agit de mettre en avant une collaboration accrue entre chercheurs et chercheuses notamment par trois moyens : (i) expliquer la science ouverte comme un enjeu transversal concernant les différents services et entités de l'université ; (ii) mettre l'accent sur l'importance de la diffusion de l'information dans le monde entier afin de permettre une meilleure coopération et donc des contributions plus fortes entre les acteurs mondiaux pour accélérer la

démocratisation des savoirs ; (iii) favoriser la collaboration par l'accès aux ressources notamment de type pédagogique pour les étudiant-es. De plus, le bénéfice des connaissances ainsi diffusées pour la communauté scientifique et l'ensemble des citoyen-es est souligné ainsi que la liberté et la gratuité d'accès aux publications scientifiques (Annexe 13).

L'intégrité, i.e. la "bonne" conduite des pratiques de recherche, qui est vitale dans le cadre de la science ouverte, est mise en lien avec la nécessité pour toutes les parties prenantes d'adopter des bonnes pratiques de comportement scientifique intègre. Un comportement scientifique intègre est conforme aux principes fondamentaux de « fiabilité », « honnêteté », « respect », et « responsabilité » et respecte les formes concrètes que prennent ces principes fondamentaux lorsqu'ils s'appliquent dans un cadre de référence donné. Dans le cadre académique ce principe est très important, car les chercheurs et chercheuses académiques jouent un rôle d'exemple pour les futures générations de scientifiques. Il s'agit notamment de repenser l'évaluation de la recherche afin que tous les processus et activités liés soient pris en compte. Cela donne plus de fiabilité à la recherche et donne aux chercheurs et aux chercheuses une responsabilité tout au long de leur recherche. De plus, il s'agit d'assurer que les données respectent les principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) et d'assurer aux chercheurs et aux chercheuses les droits et les subsides nécessaires pour publier leurs résultats en libre accès. Pour continuer d'assurer une qualité de recherche élevée, la déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA) permet de mesurer équitablement les performances scientifiques. L'intégrité passe aussi par un accès pérenne aux données et aux résultats de recherche. Enfin, l'importance de mentionner l'affiliation des auteurs à leur institution permet de donner de la valeur autant à l'institution qu'à la publication, et de manière corollaire aux chercheurs-auteurs et chercheuses-aatrices, par la fiabilité et la confiance respectives (Annexe 14).

Et pour terminer, nous allons parler de la réflexion proposée pour garantir aux parties prenantes concernées, la flexibilité et la liberté nécessaire pour publier leurs découvertes selon leurs besoins. L'accès ouvert est bien préconisé mais le degré d'ouverture relève du choix et de la responsabilité des chercheurs et des chercheuses en fonction de ce qui leur semble le plus adapté pour publier et rendre accessibles leurs recherches. L'autre face de la médaille consiste à faciliter un libre accès aux connaissances scientifiques et cela sans frais ou abonnement, en poussant à adopter un modèle de publication alternatif ne limitant aucunement l'accès (Annexe 15).

d. Limites de l'étude

Plusieurs limites sont à mettre en avant. Tout d'abord les facteurs temps et ressources humaines qui sont spécifiques à une situation d'apprentissage, le cours étant limité à 2 ECTS et les chercheurs et chercheuses étant les étudiants et les étudiantes du cours. De plus, cette analyse de document ne constitue qu'une première étape dans l'étude de cas plus large envisagée. Elle devrait être complétée par des entretiens avec les acteurs et actrices les plus concernés, soit les étudiant-es, les enseignant-es, les chercheurs et les chercheuses, les décideurs et décideuses, les bibliothécaires et les éditeurs et éditrices notamment. De plus, les résultats obtenus devraient être vérifiés auprès d'acteurs et d'actrices institutionnelles.

7. Discussion et conclusion

Les résultats auxquels nous sommes parvenus à ce stade de l'étude sont alignés avec ceux présentés dans le petit nombre d'articles utilisés comme base pour réaliser la revue de littérature. Les stratégies, raisons et acteurs restent globalement les mêmes et il en ressort que les étudiant-es n'y sont pas ou peu mentionnés directement. En guise de discussion et de conclusion, nous souhaiterions ouvrir le débat de l'impact de l'accès libre sur les étudiant-es à la lumière de deux documents récents - les recommandations de la science ouverte de l'UNESCO (UNESCO, 2021) et le cadre d'apprentissage de l'OCDE (OECD, 2019). Ces deux documents s'appuient logiquement sur les objectifs de développement durable et visent, par l'agentivité des étudiant-es, à les aider à devenir des citoyen-es responsables. L'accès libre, au niveau scientifique (i.e. science ouverte) et au niveau éducatif (i.e. éducation ouverte et libre dont notamment les ressources et pratiques éducatives libres) en sont des pièces maîtresses. Les intégrer dans la pratique d'enseignement-apprentissage semble un moyen

important de sensibiliser les étudiant-es aux changements de pratiques et de paradigme (Chenette, 2021). De plus, en matière d'enseignement-apprentissage de la méthodologie de recherche, il a été démontré qu'être acteur dans un projet de recherche était vraiment formateur. Forts de ces deux constats, nous avons essayé, dans le cadre de ce cours, de travailler d'une part sur la science ouverte et d'autre part de laisser le maximum d'agentivité aux étudiant-es avec une pédagogie par projet dont le résultat final est cette production conjointe.

8. Références bibliographiques

- CERN. (No date). *The birth of the Web*. <https://home.cern/science/computing/birth-web>
- Chenette, M. (2021). *Un monde de défis et d'opportunités*. https://q3-qualite2020.sciencesconf.org/data/pages/P1_Chenette_Un_monde_de_defis_et_d_oportunités_15_10_2021_projection.pdf
- Clark, M. P., Luce, C. H., AghaKouchak, A., Berghuijs, W., David, C. H., Duan, Q., Ge, S., van Meerveld, I., Zheng, C., Parlange, M. B., & Tyler, S. W. (2021). Open Science: Open Data, Open Models, ...and Open Publications? *Water Resources Research*, 57(4), e2020WR029480. <https://doi.org/https://doi.org/10.1029/2020WR029480>
- Crowe, S., Cresswell, K., Robertson, A., Huby, G., Avery, A., & Sheikh, A. (2011). The case study approach. *Bmc Medical Research Methodology*, 11(1), 100. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-100>
- Deimann, M. (2016). Open Education, An Overview of. In M. A. Peters (Ed.), *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory* (pp. 1-5). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_213-1
- Earley, M. (2014). A synthesis of the literature on research methods education. *Teaching in Higher Education*, 19(3), 242-253. <https://doi.org/10.1080/13562517.2013.860105>
- FNS. (no date). *Open Access to Publications*. <https://www.snf.ch/fr/VyUvGzptStOEpUoC/dossier/open-access-to-publications>
- Freire, P. (1994). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.
- Friese, S. (2019). *Qualitative Data Analysis with ATLAS.ti* (3 ed.). Sage.
- Garner, M., Wagner, M., & Kawulich, B. (Eds.). (2009). *Teaching Research Methods in the Social Sciences*. Routledge. [https://doi.org/ https://doi.org/10.4324/9781315611921](https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315611921).
- Himmelstein, D. S., Romero, A. R., Levernier, J. G., Munro, T. A., McLaughlin, S. R., Greshake Tzovaras, B., & Greene, C. S. (2018). Sci-Hub provides access to nearly all scholarly literature. *eLife*, 7, e32822. <https://doi.org/10.7554/eLife.32822>
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching. A conversational framework for the effective use of learning technologies*. Routledge.
- OECD. (2019). Conceptual learning framework - Learning Compass 2030. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_Learning_Compass_2030_concept_note.pdf
- Pfister, R., Lauer, G., Agosti, D., Appenzeller, C., Girardclos, S., Hürlimann, D., Immenhauser, B., Kasparian, J., Lebrand, C., Schneider, G., & Yilmaz, A. (2019). Open Science in Switzerland: Opportunities and Challenges. *Swiss Academies Factsheets*, 14(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.3248929>
- Pinfield, S., Wakeling, S., Bawden, D., & Robinson, L. (2020a). *Open Access in Theory and Practice: The Theory-Practice Relationship and Openness* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429276842>
- Pinfield, S., Wakeling, S., Bawden, D., & Robinson, L. (2020b). *Open Access in Theory and Practice: The Theory-Practice Relationship and Openness* (1 ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429276842>
- Rawat, S., & Meena, S. (2014). Publish or perish: Where are we heading? *Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 19(2), 87-89. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24778659>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3999612/>

Savin-Baden, M., & Howell Major, C. (2013). *Qualitative research. The essential guide to theory and practice*. Routledge.

Stracke, C. M. (2020). Open Science and Radical Solutions for Diversity, Equity and Quality in Research: A Literature Review of Different Research Schools, Philosophies and Frameworks and Their Potential Impact on Science and Education. In D. Burgos (Ed.), *Radical Solutions and Open Science: An Open Approach to Boost Higher Education* (pp. 17-37). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4276-3_2

UNESCO. (2021). *Recommandation de l'UNESCO sur une science ouverte*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_fre

Wikipedia. (no date). *Accès libre*. https://fr.wikipedia.org/wiki/Acc%C3%A8s_libre

9. Annexes

a. Annexe 1: Codebook

Code	Définition	Catégorie
Act-bailleur	L'acteur mentionné est le bailleur de fonds	Acteurs
Act-biblio	L'acteur mentionné est le professionnel de la bibliothèque	Acteurs
Act-chercheur	L'acteur mentionné est le chercheur ou la chercheuse	Acteurs
Act-citoyen	L'acteur mentionné est le citoyen ou la citoyenne	Acteurs
Act-collaborateur	L'acteur mentionné est le collaborateur ou la collaboratrice de l'UNIGE	Acteurs
Act-communauté-académique	L'acteur mentionné est la communauté académique. Il n'est pas clair de qui elle est constituée précisément et en quoi elle se différencie de la communauté scientifique et de la communauté universitaire.	Acteurs
Act-communauté-univ	L'acteur mentionné est la communauté universitaire. Il n'est pas clair de qui elle est constituée précisément et en quoi elle se différencie de la communauté scientifique.	Acteurs
Act-direction	L'acteur mentionné est un directeur ou la direction.	Acteurs
Act-enseignants	L'acteur mentionné est l'enseignant ou le personnel enseignant	Acteurs
Act-etu	L'acteur mentionné est l'étudiant-e	Acteurs
Act-informaticien-IT	L'acteur mentionné est le personnel nécessaire pour développer l'infrastructure ou l'infrastructure IT elle-même	Acteurs
Act-institutions-CH	L'acteur mentionné est une institution suisse hors UNIGE, comme par ex. le SEFRI ou Swissuniversities.	Acteurs
Act-juristes	L'acteur mentionné est le juriste ou le service juridique	Acteurs
Act-partenaireTerrain	L'acteur mentionné est un partenaire de terrain (ex: un praticien, des participants à la recherche, etc.)	Acteurs
Act-scientifiques	L'acteur mentionné est le scientifique ou la communauté scientifique. Qui sont ces scientifiques? Ce n'est pas vraiment clair.	Acteurs
Rais-gouvernance-economie	La raison invoquée peut se placer dans la catégorie de la gouvernance au sens de Pinfield et al. (2020) et concerne des raisons d'économie, e.g. ne pas dupliquer un service, etc.	Raisons
Rais-Politique-efficacite	La raison invoquée peut se placer dans la catégorie de la politique au sens de Pinfield et al. (2020) et concerne une plus grande efficacité de par la diffusion, l'accès, la collaboration, etc ¹ .	Raisons
Rais-Politique-LiberteAcad	La raison invoquée est la liberté académique des membres de l'UNIGE	Raisons
Rais-Principe_integrite	La raison invoquée peut se placer dans la catégorie des principes au sens de Pinfield et al. (2020) et concerne l'intégrité, la responsabilité des parties prenantes de la science	Raisons

¹ Une erreur s'est glissée dans cette définition conduisant à écrire « politique » au lieu de « principe ». Cela n'a pas eu d'impact sur le codage car les éléments en lien avec les principes figuraient bien dans la définition. Merci aux étudiant-es concerné-es d'avoir permis de corriger cela. La définition doit se lire : « La raison invoquée peut se placer dans la catégorie des principes au sens de Pinfield et al. (2020) et concerne une plus grande efficacité de par la diffusion, l'accès, la collaboration, etc¹ ».

Rais-principe-democratisation	La raison invoquée peut se placer dans la catégorie des principes au sens de Pinfield et al. (2020) et concerne la démocratisation des savoirs en termes d'accès notamment	Raisons
Rais-principe-transversalite	La raison invoquée peut se placer dans la catégorie des principes au sens de Pinfield et al. (2020) et concerne la transversalité dans le sens d'une collaboration accrue entre chercheurs et chercheuses	Raisons
Strat-biblio-nationale	La stratégie mentionnée focalise sur le réseautage des ressources au niveau national, voir internationale	Strategies
Strat-budget	La stratégie mentionnée focalise sur le budget et les couts	Strategies
Strat-communication	La stratégie mentionnée focalise sur la communication	Strategies
Strat-formation	La stratégie mentionnée focalise sur la formation	Strategies
Strat-incitation	La stratégie mentionnée focalise sur l'incitation des acteurs et actrices afin qu'ils changent leurs pratiques	Strategies
Strat-infrastructure-technique	La stratégie mentionnée focalise sur la mise à disposition d'une infrastructure technique pour accompagner le changement de pratique	Strategies
Strat-ModelePublicationAlternatif	La stratégie mentionnée indique un nouveau modèle, au-delà des modèles existant en termes de publication	Strategies
Strat-negociation	La stratégie mentionnée indique la négociation avec d'autres acteurs	Strategies
UNIGE	L'institution concernée est l'UNIGE. C'est un code que l'on attribuera systématiquement en double de tous les autres codes sur le document UNIGE.	Attributs
HES-SO	L'institution concernée est la HES-SO. C'est un code que l'on attribuera systématiquement en double de tous les autres codes sur le document HES-SO.	Attributs

b. Annexe 2 : Comparaison codage

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => [Annexe2-CodagesComparaison.xlsx](#)

c. Annexe 3 : Projet au format Atlas-ti

Le projet, sous forme de bundle Atlas-ti, peut être téléchargé depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/>

d. Annexe 4 : Répartition des codes de la catégorie « Stratégies »

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => [RepartitionCodesCategorieStrategie.pdf](#)

e. Annexe 5 : Variation des citations sur les codes de la catégorie « Stratégies »

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => [VariationCodesStrategie.pdf](#)

f. Annexe 6 : L'acteur chercheur au centre de tout le processus

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => [ChercheurCentreTout.pdf](#)

g. Annexe 7 : Détails des citations pour chacun des acteurs et actrices

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => [VariationCodesActeurs.pdf](#)

h. Annexe 8 : Variation des codes pour la catégorie « Raisons »

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => [VariationCodesRaisons.pdf](#)

i. Annexe 9 : Différentes citations associées à la raison démocratisation

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => CodeRaisDemocratisation.xlsx

j. Annexe 10 : Différentes citations associées à la raison démocratisation

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => Rais-principe-democratisation.pdf

k. Annexe 11 : Différentes citations associées à la raison efficacité

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => Rais-Politique-efficacite.pdf

l. Annexe 12 : Différentes citations associées à la raison économie et gouvernance

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => Rais-gouvernance-economie.pdf

m. Annexe 13 : Différentes citations associées à la raison transversalité

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => Rais-principe-transversalite.pdf

n. Annexe 14 : Différentes citations associées à la raison intégrité

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => Rais-Principe_integrite.pdf

o. Annexe 15 : Différentes citations associées à la raison liberté académique

Accessible depuis : <https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => Rais-Politique-LiberteAcad.pdf

p. Annexe 16 : Jeu de données

Au moment d'écrire l'article, le jeu de données est disponible sur le web aux adresses suivantes :

https://www.unige.ch/openscience/files/1816/0640/3700/UNIGE_RoadMapOS_final.pdf

https://www.hes-so.ch/fileadmin/documents/HES-SO/Documents_HES-SO/pdf/openscience/2018-Strategie-Open-HES-SO-12321.pdf

Dans une perspective FAIR, nous en sauvegardons une copie, accessible depuis

<https://tecfa.unige.ch/perso/class/ProjetRQUAL-2021-Annexes/> => JeuDeDonnees