



Identification unique des chercheurs

Etude sur ORCID

Aude ALEXANDRE, Cécile GASS, Valérie DURIEUX, Mohammed MINOUT, Françoise VANDOOREN

Résumé et recommandations

Depuis plusieurs années, l'identification unique des chercheurs est une problématique envisagée au sein des institutions universitaires belges francophones, tant en matière de publication scientifique que de gestion des ressources humaines et de gestion de la recherche. L'attribution d'un identifiant unique à chaque chercheur de la Communauté française, voire au niveau national, pourrait notamment être exploitée à travers les dépôts institutionnels mis en place, mettant un terme à toute confusion liée à l'homonymie. La mobilité des chercheurs étant importante, leur identifiant unique permettrait d'assurer le suivi des dossiers et des publications.

À l'heure actuelle, ORCID - Open Researcher and Contributor ID - semble clairement se détacher des autres solutions d'identification unique des chercheurs. En quoi cette solution est-elle meilleure que les autres ? Quels pays ou institutions ont implémenté cette solution et quelles leçons en tirer ? Quelle est la faisabilité technique d'implémentation d'ORCID dans un dépôt institutionnel en FWB ? Afin de répondre à ces questions, la BICfB a commandité une étude, présentée dans ce rapport.

Les systèmes existants d'identifiants uniques

L'objectif d'un identifiant unique chercheur est de permettre d'établir un lien univoque entre un chercheur et ses productions scientifiques, et secondairement, entre les chercheurs et les institutions dont ils dépendent. Les premiers identifiants à visée globale et internationale qui pouvaient prétendre à une utilisation généralisée dans l'écosystème de la publication scientifique (Researcher ID, Scopus ID, Google Scholar Citation profile), reposent sur des systèmes commerciaux non-ouverts, et présentent un risque en matière de fiabilité puisqu'il n'y a aucune garantie sur la durée de vie du service proposé, ni aucun contrôle possible au niveau du code. D'autres systèmes, comme VIAF (Virtual International Authority File), version agrégée des fichiers d'autorités des plus grandes bibliothèques nationales et régionales, et ISNI (International Standard Name Identifier) ont un objectif bien plus large, et ne prennent pas en compte toute la réalité spécifique de la recherche scientifique. On constate que l'adoption par les chercheurs des identifiants uniques existants n'a pas atteint le niveau escompté, alors que l'infrastructure technique est mature. Pour atteindre la masse critique nécessaire, les défis se situent dans l'adoption générale, la gouvernance et la création de nouvelles applications qui intègrent les identifiants dans des services utiles aux chercheurs, existants ou nouveaux.

ORCID

Tirant parti des expériences évoquées ci-dessus, ORCID - Open Researcher and Contributor ID- est créé en tant qu'organisation en 2009, suite à une initiative collaborative impliquant les différents acteurs du paysage de la recherche scientifique (éditeurs, sociétés savantes, universités, bailleurs de fonds...). Cette collaboration fait sa force et garantit équilibre et durabilité au système.

Outre la création d'identifiants uniques, ORCID permet aux chercheurs de publier en ligne, sur le site d'ORCID, un profil comprenant des informations biographiques ou concernant leurs activités de recherche (affiliation, publications, financements, peer-reviewing). ORCID permet aussi d'automatiser les échanges d'informations relatives aux chercheurs et à leurs productions avec les systèmes d'organisations (éditeurs, universités et centres de recherche, organismes de financement), en utilisant ces échanges pour augmenter la fiabilité des informations. En janvier 2018, ORCID compte plus de 4,2 millions de profils de chercheurs.

Les choix philosophiques et fonctionnels d'ORCID lui ont permis d'atteindre rapidement cette masse critique impressionnante : transparence de ses composants (code, données, mode de gouvernance),

gratuité pour les chercheurs et financement par les organisations utilisant l'API, responsabilité des chercheurs pour la création des identifiants et la gestion de leur profil, partenariats avec de nombreux acteurs de la recherche (organisations nationales d'universités et d'enregistrement des chercheurs, éditeurs et agrégateurs) pour valider et enrichir les données dans un système interconnecté et ouvert, au bénéfice de tous les acteurs. L'intégration d'ORCID dans de nombreux logiciels de gestion de la recherche et de la publication scientifique (CRIS, dépôt institutionnel, plateforme de publication, de métriques), associée à une stratégie de communication exceptionnelle, a conduit d'importants organismes de financement de la recherche à recommander l'adoption d'un identifiant ORCID (NIH, Research Councils UK, Science Europe, Commission européenne DG Research and Innovation...).

Le financement d'ORCID repose d'une part sur les dons substantiels d'une fondation (Leona M. and Harry B. Helmsley Charitable Trust) et d'autre part sur les souscriptions des organisations pour l'utilisation des API.

Une souscription payante permet en effet aux organismes d'utiliser une API facilitant la création d'un identifiant ORCID à partir d'un système externe (dépôt institutionnel, CRIS, plateforme d'édition...), ainsi que l'ajout et la mise à jour de données par le système dans les profils ORCID, voire la synchronisation de données (suivant le niveau de souscription Basic ou Premium). L'achat en consortium permet de bénéficier d'une réduction sur le coût de la souscription Basic ou Premium.

En pratique ORCID présente néanmoins certaines limites, peut-être encore liées à la relative jeunesse de la solution. La solution est encore améliorable au niveau de la qualité et de la complétude des données (plus de 60% des profils ORCID ne sont associés à aucune production scientifique ou autre identifiant, les identifiants des organisations ne sont pas gérés de manière optimale, tout comme les métadonnées des publications). Un travail reste également à faire en ce qui concerne la compatibilité des vocabulaires entre les systèmes de contextes ou d'acteurs différents au sein de la publication scientifique (CRIS, DI...).

ORCID travaille en permanence à l'amélioration des fonctionnalités et l'intégration de vocabulaires partagés, qui devraient pallier certaines difficultés liées au manque d'identifiants adéquats ou à leur qualité (institutions, projets) et aux vocabulaires de métadonnées (publications au format livre, par exemple). ORCID doit encore enrichir ses données avant de pouvoir servir à des analyses bibliométriques sans biais, voire à de nouvelles applications.

Implémentations d'ORCID dans les universités

Les implémentations d'ORCID dans les institutions varient selon :

- le niveau d'implémentation, institutionnel ou consorsial, voire national ;
- le système dans lequel l'intégration est effectuée : la majorité des institutions s'orientent vers l'intégration d'ORCID dans leur système de gestion intégré de la recherche (CRIS, tel que Pure, Sympletics, DSpace-CRIs...), un système de gestion des identités ou un SSO, avec une dissémination des informations vers le dépôt institutionnel ;
- le degré d'intégration d'ORCID dans le système : simple, avec la création d'un ORCID iD et l'affichage de l'identifiant dans le système, ou plus complexe, avec échanges de données biographiques ou sur les publications qui permettent de certifier la validité des informations. La majorité des institutions membres d'ORCID se sont limitées à une connexion de base entre un chercheur et son identifiant ORCID, et l'affichage de l'identifiant ORCID dans les systèmes

institutionnels. La faible qualité des métadonnées relatives aux affiliations et aux publications dans ORCID peut expliquer cette tendance.

Les institutions ayant implémenté ORCID en soulignent néanmoins les bénéfices, notamment en termes de qualité des données et workflows dans leurs propres systèmes, et l'utilité pour la gestion des publications et le suivi des politiques Open Access.

Présence d'ORCID en Belgique

En Flandre, les universités ont souscrit en consortium à la version Premium d'ORCID en 2016, mais les développements sont réalisés au niveau des institutions. Les systèmes concernés et le degré d'implémentation, de même que le stade de développement, varient : dépôt institutionnel (UGent, UHasselt, UAntwerp) ou système de gestion de la recherche (KULeuven, VUB), intégration de l'ORCID iD uniquement, voire synchronisation pour l'import ou l'export des publications (KULeuven, UAntwerp, VUB).

En Fédération Wallonie-Bruxelles, les administrations de la recherche voient un intérêt à l'implémentation d'ORCID dans les dépôts institutionnels mais en sont au stade de la réflexion préliminaire, les bibliothèques étant considérées comme le moteur des initiatives en la matière. Les universités utilisant des systèmes de gestion de la recherche et de dépôt institutionnel différents, les collaborations techniques pour l'implémentation d'ORCID semblent peu probables. Néanmoins, si un projet d'harvesting des dépôts institutionnels se met en place, il pourrait bénéficier des développements institutionnels pour moissonner l'ORCID iD des chercheurs, au bénéfice de FRS-FNRS également. Actuellement environ 15 à 23 % des scientifiques et académiques des universités de la FWB disposent d'un ORCID iD (à l'exception de USL-B où ils ne sont que 3%). Pour ce qui concerne le traitement des données à caractère personnel, si la création d'un identifiant ORCID repose sur le consentement explicite du chercheur, il ne semble pas nécessaire de faire une déclaration à la Commission de Protection de la Vie Privée. Il faudra néanmoins le mentionner dans le registre de traitement à venir dans le cadre du Règlement Général de la Protection des Données.

Implémentation pilote à l'ULB

Les objectifs d'expérimentation portent sur les identifiants ORCID, sur la connexion entre ORCID et les dépôts institutionnels pour la création des identifiants et leur affichage dans un dépôt institutionnel, et sur l'ajout, au profil ORCID du chercheur, de l'affiliation ULB et de l'URL de la liste des publications encodées dans DI-fusion.

Les tests avec les utilisateurs montrent que la création/validation d'un ORCID iD à partir du dépôt institutionnel de l'ULB est positivement perçue par les chercheurs interrogés, qui trouvent le processus clair et facile à réaliser. Les utilisateurs interrogés sont convaincus de l'utilité de l'ORCID iD. Ils insistent sur l'importance de la communication en cas de mise en œuvre du projet, sur la qualité et la pertinence des messages en fonction des destinataires.

Stratégie de communication

Tous les projets d'implémentation d'ORCID le soulignent : la communication à propos d'ORCID constitue un élément clé du succès du projet. Elle doit pouvoir s'adosser à une politique institutionnelle claire soutenant l'adoption d'ORCID et obtenir l'appui des autorités. La première étape indispensable est d'identifier clairement les publics cibles afin d'adapter les messages diffusés. Une approche multicanale est recommandée. Elle reposera sur des messages clairs et efficaces, et veillera à véhiculer une image explicite d'ORCID. Pour ce faire, il est préconisé d'employer les modèles fournis par ORCID et de les adapter en y insérant le logo de l'institution. Enfin, la

communication ne s'arrête pas à la fin du projet. Elle doit au contraire être poursuivie bien au-delà de son terme et reposer sur des supports régulièrement mis à jour.

Recommandations pour les universités de la FWB

1. Déployer ORCID dans les universités et utiliser l'API dans un système existant (CRIS, Dépôt institutionnel) pour faciliter la création ou la validation des ORCID iD de tous les chercheurs.
2. Obtenir le soutien des autorités académiques des universités pour le déploiement d'ORCID ; le soutien de l'ensemble des Recteurs, au sein du CRef, renforcera encore la force du message.
3. Formuler clairement les objectifs de l'utilisation des identifiants uniques ORCID, les bénéfiques pour les chercheurs et pour les institutions.
4. Déterminer, au sein de chaque institution, les fonctionnalités d'ORCID qu'elle souhaite implémenter (lesquelles déterminent le niveau de souscription), le choix du système dans lequel effectuer l'intégration. Les universités utilisant des systèmes de gestion de la recherche et de dépôt institutionnel différents, les collaborations techniques pour l'implémentation d'ORCID semblent peu probables.
5. Définir les avantages de l'achat en consortium de la souscription Basic ou Premium, au regard des fonctionnalités d'ORCID que les institutions souhaitent implémenter.
6. Consulter les services juridiques pour ce qui concerne le traitement des données personnelles (RGPD).
7. Impliquer dès le début du projet d'implémentation les différents acteurs : administration de la recherche ; service informatique en charge du dépôt institutionnel ou du CRIS selon la solution technique envisagée pour le stockage de l'identifiant ORCID ; facultés ; bibliothèques ; département des ressources humaines.
8. Définir le périmètre et planifier l'implémentation : identifier les systèmes, workflows et métadonnées concernées ; développer une phase pilote, tester et faire les ajustements ; établir une stratégie de communication et réaliser le matériel de promotion. Si l'affiliation institutionnelle est associée au profil ORCID du chercheur, s'assurer de sa complétude et pertinence car cette affiliation ne peut pas être modifiée par le chercheur (il peut cependant la supprimer de son profil).
9. Avec le FRS-FNRS, ajouter dans le projet de harvesting, le moissonnage de l'ORCID iD des chercheurs.
10. Suivre les développements de l'implémentation d'ORCID au sein des universités flamandes dans une optique de partage d'expérience et d'échange de bonnes pratiques.

Table des matières

1. Introduction	7
1.1 Objectifs du projet.....	7
1.2 Contenu du rapport.....	8
2. Objectifs de la création d'identifiants uniques pour les chercheurs	9
2.1 Contexte : importance de la qualité des données dans l'écosystème de la publication scientifique.....	9
2.2 Objectifs d'un identifiant unique pour le chercheur	9
2.3 Interactions avec d'autres systèmes d'identifiants uniques	11
2.4 Propriétés requises d'un système d'identifiants uniques auteurs	12
2.5 Les systèmes existants d'identifiants auteurs	14
2.6 Limites et critiques d'un système d'identification unique des chercheurs	16
3. Description d'ORCID	16
3.1 Objectifs, gouvernance, caractéristiques fonctionnelles	16
3.2 Partenariats et adhésion par les chercheurs	20
3.2.1. Collaborations avec tous les acteurs de l'écosystème de la recherche.....	20
3.2.2. Adhésion par les chercheurs : croissance rapide du nombre de chercheurs enregistrés ...	24
3.3 Fonctionnalités d'ORCID pour les chercheurs	25
3.4 Fonctionnalités d'ORCID pour les organisations	27
3.4.1 Fonctionnalités des API	27
3.4.2 Modalités de souscription : Membership et licence	29
3.5 Les limites et les faiblesses d'ORCID.....	31
4. Implémentations d'ORCID au sein des universités	34
4.1 Etendue des implémentations au sein des universités	34
4.2 Type d'intégration et fonctionnalités implémentées	35
4.3 Durée et coûts des projets d'implémentation	39
4.4 Qualité des métadonnées	40
4.5 Bénéfices identifiés et clés du succès.....	41

5. Situation en Belgique	42
5.1 Implémentation d'ORCID en Flandre	42
5.2 En Fédération Wallonie-Bruxelles	43
5.2.1 Marques d'intérêt	43
5.2.2 Nombre de chercheurs ayant créé un ORCID iD dans les universités de la FWB	44
5.2.3 Type de souscription et coûts.....	45
5.2.4 Données à caractère personnel et RGPD	45
6. Test d'implémentation d'ORCID dans le dépôt institutionnel de l'ULB	46
6.1 Périmètre de l'expérimentation du projet	46
6.2 Configuration de l'environnement de test	46
6.3 Test d'utilisabilité	57
6.3.1 Préambule	57
6.3.2 Méthodologie	57
6.3.3 Résultats	58
6.3.4 Conclusion	62
7. Stratégie de communication	62
8. Conclusions et recommandations	67
9. Bibliographie	70

Annexes

Annexe 1 : Systèmes principaux d'identifiants uniques

Annexe 2 : Projets ou implémentations d'ORCID à portée nationale ou locale

Annexe 3 : Documentation de l'implémentation d'ORCID dans le dépôt institutionnel de l'ULB

Annexe 4 : Guides d'entretien pour les tests d'utilisabilité

Annexe 5 : FAQ sur ORCID, utilisées dans le cadre des tests d'utilisabilité

1. Introduction

Depuis plusieurs années, l'identification unique des chercheurs est une problématique envisagée au sein des institutions universitaires belges francophones, tant en matière de publication scientifique que de gestion des ressources humaines et de gestion de la recherche. L'attribution d'un identifiant unique à chaque chercheur de la Communauté française, voire au niveau national, pourrait notamment être exploitée à travers les dépôts institutionnels mis en place, mettant un terme à toute confusion liée à l'homonymie. La mobilité des chercheurs étant importante, leur identifiant unique permettrait d'assurer le suivi des dossiers et des publications.

Différentes solutions sont disponibles depuis quelques années au niveau international : ORCID, ResearcherID, Scopus Author ID, etc. À l'heure actuelle, ORCID - Open Researcher and Contributor ID - semble clairement se détacher des autres solutions d'identification unique. ORCID est une organisation internationale à but non lucratif qui gère un répertoire central (ORCID Registry) d'identifiants chercheurs (ORCID iD) associés à des informations relatives aux activités des chercheurs inscrits.

Cette solution pourrait être déployée dans les universités belges francophones, notamment dans les répertoires institutionnels. Ce projet devrait être mené en collaboration avec les administrations de la recherche de chaque institution, le F.R.S-FNRS, le groupe Publications du Cref et le VLIR. Des contacts ont d'ores et déjà eu lieu entre le CRef et le VLIR à ce sujet.

1.1 Objectifs du projet¹

1. Constituer une revue de la littérature sur l'identifiant ORCID et les expériences d'implémentation dans le monde : en quoi cette solution est-elle meilleure que les autres ? Quels pays ou institutions ont implémenté cette solution ? Quels problèmes ont-ils rencontrés ?
2. Dresser un état des lieux de la situation en matière d'identifiant unique des chercheurs de nos universités : quelles sont les pratiques actuelles ? Quelle proportion d'entre eux dispose déjà d'un identifiant unique ORCID ?
3. Décrire l'offre proposée par ORCID : quel est son coût ? Quelles sont ses conditions ?
4. Expérimenter les pistes techniques d'implémentation telles que l'ajout en masse² d'identifiants avec dédoublonnage, en décrire les étapes et en analyser les résultats sur un échantillon de test.
5. Proposer des pistes d'implémentation de cette solution, indiquant les conditions nécessaires, tant sur le plan technique que sur le plan des politiques institutionnelles : création et gestion des identifiants uniques ; intégration dans les dépôts institutionnels ; communication vers les chercheurs. Ces pistes devront également prendre en compte le numéro de matricule des chercheurs FNRS.

¹ BICfB – Assemblée générale du 26 avril 2016. Annexe 7 – Projets & études 2016

² Il n'est plus possible d'ajouter des identifiants en masse dans ORCID. Les autres solutions de création d'identifiants seront explorées.

1.2 Contenu du rapport

Le rapport est organisé en 8 chapitres : Le premier aborde de manière succincte les objectifs d'un identifiant unique chercheur (en quoi est-il utile et quels sont ses limites) et présente un rapide panorama des systèmes d'identification auteur existants. Le deuxième chapitre décrit le système ORCID de manière approfondie et les raisons de son importance actuelle, avec un aperçu de ses limites également. Le troisième chapitre présente un aperçu des implémentations d'ORCID réalisées ou en cours, décrites dans la littérature ou identifiées via les blogs ou autres sites web. Dans le cinquième chapitre, nous examinons la situation en Belgique : l'état d'implémentation d'ORCID dans les universités flamandes, les marques d'intérêt pour ORCID exprimées dans les universités de la Fédération Wallonie-Bruxelles et par le FRS-FNRS, l'impact du nouveau Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) sur la collecte et l'enregistrement des données dans le système ORCID. Le sixième chapitre décrit les tests d'implémentation d'ORCID dans le dépôt institutionnel de l'ULB et les résultats des tests d'utilisabilité effectués par des chercheurs. Le septième chapitre traite de la stratégie de communication indispensable dans le cadre du déploiement d'ORCID à un niveau institutionnel. Enfin le dernier chapitre dresse les conclusions de l'étude et avance des recommandations.

Methodologie

La revue de la littérature a été effectuée en premier lieu sur base des documents identifiés via une recherche (mot-clef « ORCID ») dans LISTA et dans Scopus. Ils consistent en des études comparatives ou théoriques sur les identifiants uniques (auteurs, organisations, ou autres) et/ou la question de la désambiguïsation, des articles descriptifs ou de promotion d'ORCID, des études de cas d'implémentation d'ORCID (dans les systèmes éditeurs, d'institutions de recherche, ou combinés, au niveau local ou national), des compte-rendus ou rapports de projets européens ou nationaux liés aux identifiants uniques, des vocabulaires ou ontologies dédiés au domaine de la recherche / publication scientifique. L'objectif et l'audience des articles retenus sont très divers, allant de l'article scientifique au compte-rendu promotionnel.

En complément, on a consulté le site web et des articles du blog (<https://orcid.org/blog>) et, sur des points ponctuels, le forum (<https://support.orcid.org/forums/175591-orcid-ideas-forum>) et la knowledge base (<https://support.orcid.org/knowledgebase>) d'ORCID, y compris les rapports annuels, et suivi les mentions d'ORCID sur Twitter. Quelques échanges mails avec le staff d'ORCID, en particulier avec Matthew Buys, Regional Director Europe, ont permis de clarifier certains points. Concernant l'implémentation d'ORCID dans des pays ou institutions, la littérature grise (rapports, présentations...) a été particulièrement utile.

2. Objectifs de la création d'identifiants uniques pour les chercheurs

2.1 Contexte : importance de la qualité des données dans l'écosystème de la publication scientifique

Le paysage d'identifiants uniques liés à la publication numérique, qui se construit progressivement depuis les années 2000, a atteint un momentum : on comptait en novembre 2017 plus de 97 millions de DOI (dont plus de 7 millions via DataCite et plus de 90 millions via Crossref), et plus de 4 millions d'ORCID iDs³. Au niveau européen, le projet THOR (Technical and Human infrastructure for Open Research)⁴ a travaillé tout récemment à améliorer l'interopérabilité des systèmes, l'adoption des identifiants et vocabulaires de métadonnées et le développement de services.

C'est que, dans le contexte d'un écosystème de la recherche et de la publication scientifique global et en croissance rapide, fonctionnant en termes de métriques et de plateformes de discovery, de publication, et d'évaluation interconnectées, la qualité des données et leur exploitation ouverte (linked data) est devenue cruciale. Les systèmes d'identifiants uniques permettent de construire des mécanismes de validation des assertions et d'automatisation des procédures qui bénéficient à tous les acteurs impliqués et devraient accélérer l'adoption de l'Open Science [Dappert et al., 2017, Meadow, 2016]. La publication en Open Access représente un cas d'application particulier, parce qu'elle est de plus en plus souvent soumise à un contrôle spécifique (lié aux mandats des institutions de recherche, ou au contrôle des APC par exemple) [Brown e.a., 2016].

2.2 Objectifs d'un identifiant unique pour le chercheur

L'objectif d'un identifiant unique chercheur est de permettre d'établir un lien univoque entre un chercheur et ses productions scientifiques⁵, et secondairement, entre ceux-ci et les institutions dont ils dépendent (voir Figure 1). Une identification par le seul nom du chercheur n'est en effet pas suffisante, car plusieurs problématiques **sémantiques et formelles** existent :

- **Homonymie** : le nombre de chercheurs portant le même nom est impressionnant, dans toutes les régions mais en particulier dans les pays asiatiques. En Chine, 87% de la population partage juste 100 patronymes différents (alors qu'aux Etats-Unis, 90% de la population utilise 151.671 noms de familles)⁶.

³ Source : <http://dashboard.project-thor.eu/dashboard/> (consulté le 11 janvier 2018, chiffres en date du 1^{er} novembre 2017). Pour les données concernant plus spécifiquement ORCID, voir la page <https://orcid.org/statistics>, très régulièrement mise à jour.

⁴ <https://project-thor.eu>. Le projet THOR, entre autres, a mis en place une base de connaissances sur les identifiants uniques, la Persistent Identifier Platform (<https://project-thor.readme.io/>), faisant largement le tour de la question, ainsi qu'une plateforme de statistiques sur les DOI et ORCID (dont les données n'ont plus été mises à jour après la fin du projet, en novembre 2017). Voir infra pour davantage de détails.

⁵ Dans les deux sens : identifier le/les auteurs d'une publication et identifier les publications d'un auteur.

⁶ Fish, Isaac Stone. 2013. "Why Do So Many Chinese People Share the Same Name?" Passport (blog). Foreign Policy. 26 April. http://blog.foreignpolicy.com/posts/2013/04/26/why_do_so_many_chinese_people_share_the_same_name. Cité par [Smith Yoshimura, 2014]. Voir aussi l'exemple cité par [Carter, 2007]: « Wei Zhang has published over 13000 research articles, according to Clarivate Analytics' Web of Science, making him one of the most prolific researchers in the world. His papers from 2015 and 2016 have already been cited more than 9000 times. His impressive metrics are helped, of course, by his name being shared by about 300000 others in China. This is an extreme example, but it's worth remembering that even if you're one in a million, there are another 7000 like you. » Note : une recherche sur author « Wei Zhang » in Scopus en août 2017 retourne seulement 956 documents...

En 2011, dans le Web of Science, le nom de famille le plus répandu était Lee, avec plus de 313.000 occurrences, suivi par Smith avec plus de 302.000 occurrences [Rotenberg et Kushmerick, 2011]⁷.

- **Duplication** ou publication sous des noms différents : un même chercheur peut avoir été enregistré dans un même (ou différents) système sous des formes distinctes et/ou incomplètes (nom complet ou initiales par exemple, erreurs orthographiques, nom composé, position différente du nom et du prénom selon les cultures...); un nom d'origine étrangère peut être transcrit différemment dans un alphabet donné (translittération); un chercheur peut avoir changé de nom, en particulier dans le cas des femmes mariées publiant d'abord sous leur nom de jeune fille puis sous leur nom d'épouse.

Le problème est accentué par le fait que les **métadonnées** (biographiques, d'affiliation, de publication...) associées aux chercheurs peuvent être **fragmentaires, inexistantes ou périmées** selon les systèmes (notamment en lien avec la mobilité des chercheurs) rendant difficile les regroupements et la validation de profils. L'augmentation exponentielle du nombre de publications, en particulier dans les pays émergents tels la Chine l'aggravent également [Rotenberg et Kushmerick, 2011]⁸. Tout comme l'absence d'interopérabilité des vocabulaires entre les systèmes ou plateformes.

Bien qu'il existe différents algorithmes, parfois très complexes, en place au sein de bases de données telles le Web of Science (Clarivates), Scopus (Elsevier), ou de systèmes d'identifiants tels VIAF⁹ ou ORCID, destinés à désambiguïser les profils d'auteurs, il y a actuellement un large consensus sur le fait qu'une solution entièrement automatique ne peut seule apporter une réponse satisfaisante au problème de la désambiguïstation, et qu'elle doit intégrer, au moins en complément, une approche organisationnelle et humaine – ne fut-ce que pour des questions de validation¹⁰.

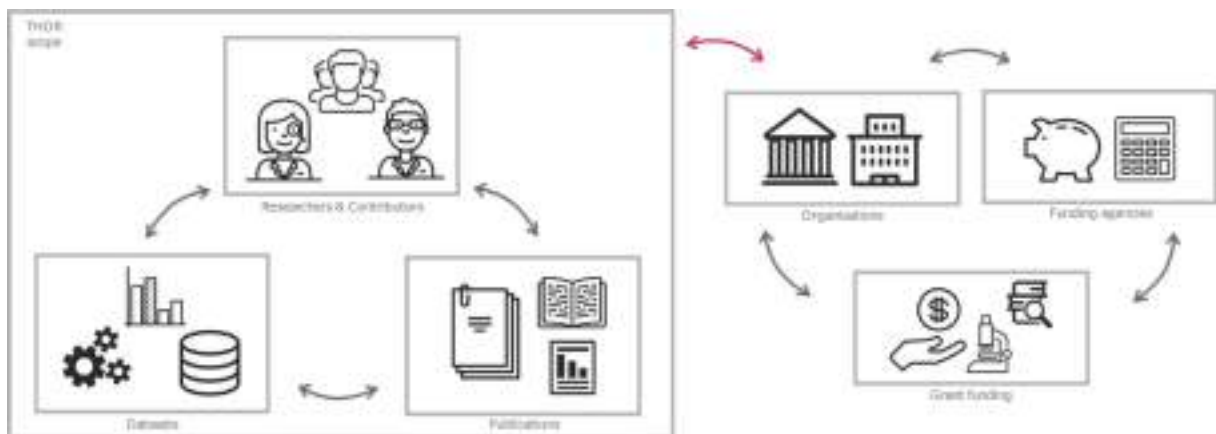


Figure 1 - Illustration des entités impliquées dans l'écosystème de la recherche scientifique (Périmètre du projet THOR [Dappert et al., 2017])

⁷ Une recherche dans Scopus en août 2017 donnait pour le nom « Smith » 77.860 auteurs et 466.430 documents. Pour le nom Lee, 880.292 documents et 202.048 auteurs.

⁸ L'augmentation globale exponentielle du nombre de publications scientifiques est un phénomène désormais bien connu. Voir par exemple : <http://blogs.nature.com/news/2014/05/global-scientific-output-doubles-every-nine-years.html> ou plus récemment <http://www.cdnsiencepub.com/blog/21st-century-science-overload.aspx> ou, pour l'augmentation des publications en Chine, <http://www.nature.com/news/research-gets-increasingly-international-1.19198>.

⁹ Virtual International Authority File. Voir annexe 1 : « Systèmes principaux d'identifiants uniques » pour une définition.

¹⁰ [Smalheiser et Torvik, 2009], puis [Weiler, 2012] ont dressé un panorama des méthodes algorithmiques de désambiguïstation des auteurs.

2.3 Interactions avec d'autres systèmes d'identifiants uniques

En pratique, l'adoption d'identifiants uniques pour les chercheurs et les institutions, en conjonction avec les identifiants uniques des productions scientifiques (en particulier le DOI), et des vocabulaires standardisés de métadonnées, doit permettre d'améliorer la qualité et les processus :

- **De découverte**¹¹ (discovery, information retrieval) (par ex. découverte de publications ou données dans un champ scientifique, identification de collaborations possibles entre chercheurs ou institutions, de profils intéressants pour le peer-reviewing ou des conférences sur un sujet donné), et de dissémination (dissémination des références de publications sur différentes plateformes...);
- **De publication et d'archivage** (facilitation de la gestion du peer-review par un éditeur, suppression de l'encodage multiple de ses données par un chercheur sur la plateforme de l'organisme de financement, de l'éditeur, de son institution...);
- **De reporting et d'analyse bibliométrique** (évaluation de l'impact des projets financés par un organisme de financement, recherches effectuées au sein d'une institution, identification du nombre de publications en Open Access avec APC auprès d'un éditeur donné au sein d'une institution, analyses bibliométriques sur des domaines de recherches, identification correcte des rôles d'un chercheur dans différentes publications...);
- **D'évaluation** (des chercheurs et des institutions) sur base des publications et des citations (impliquant corollairement la reconnaissance au sein de la communauté internationale et la réduction des fraudes scientifiques).

Pour une présentation des scénarios d'usage et bénéfiques pour chacun des acteurs du processus de la recherche (chercheurs, institutions, éditeurs, organismes de financement, agrégateurs d'information) nous renvoyons aux études de [Dappert et al., 2017], [Fenner, 2011a] et [Smith-Yoshimura et al., 2014].

Une série de systèmes sont impliqués dans ces processus de gestion, de monitoring et de reporting : systèmes de gestion de données bibliographiques, dépôts institutionnels, systèmes de gestion des données de la recherche, CRIS (Current Research Information System) et CV institutionnels, plateformes de publication et peer-reviewing, bases de données bibliographiques et bibliométriques (y compris les réseaux sociaux), systèmes Discovery et catalogues de bibliothèques, applications de demande de financement... (Voir Figure 2).

¹¹ Sur le lien entre identifiants uniques et processus de « découverte », voir plus spécifiquement : [Smith-Yoshimura, 2014], résultat d'un groupe de travail de l'OCLC destiné à « comprendre comment les différents types de systèmes d'identifiants chercheurs peuvent être utilisés pour augmenter la « discoverabilité » des productions de recherche pour les auteurs individuels et les institutions.

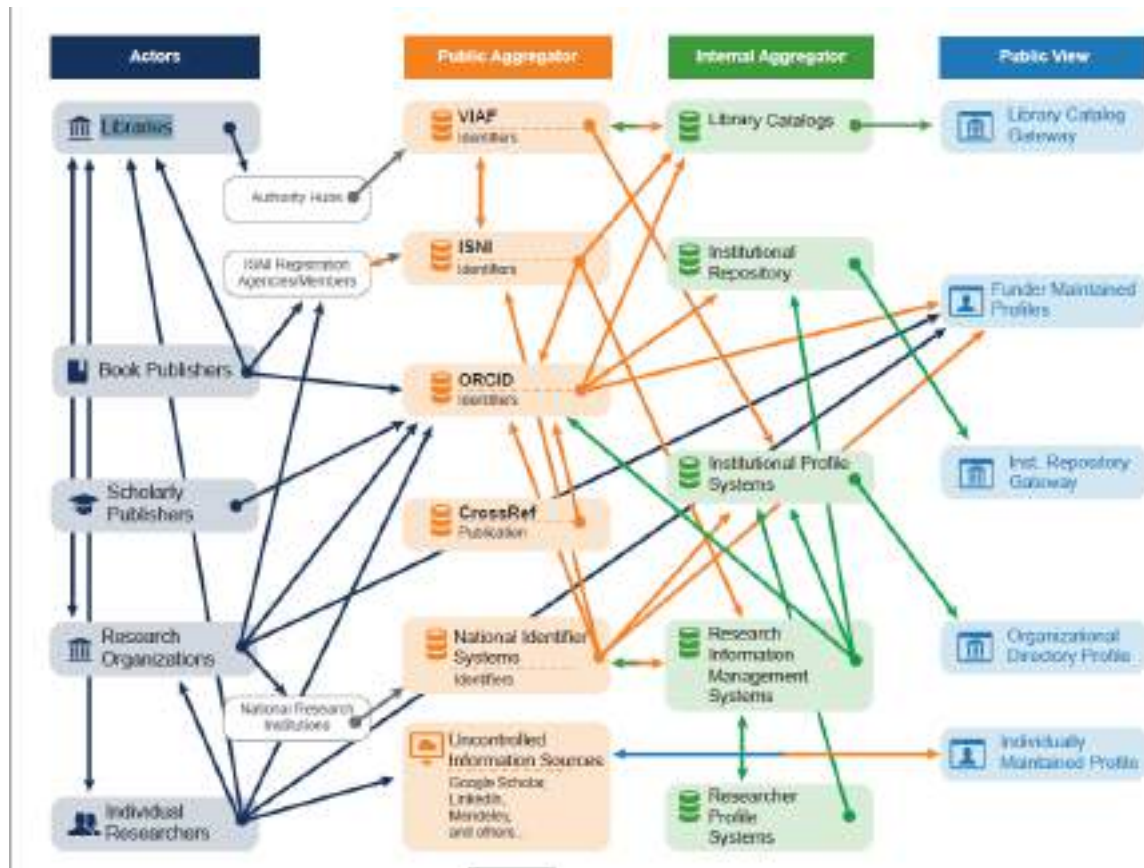


Figure 2 – Panorama des acteurs et systèmes impliqués dans l'écosystème de la publication scientifique [Smith-Yoshimura et al. 2014]. Voir infra pour les liens entre ISNI et ORCID, qui ont évolué depuis.

2.4 Propriétés requises d'un système d'identifiants uniques auteurs

La littérature récente consacrée aux identifiants uniques et/ou aux identifiants uniques auteurs mentionne une série d'exigences minimales ou discriminantes¹², sous l'angle desquelles il sera plus facile d'examiner ensuite les systèmes existants et les spécificités d'ORCID.

¹² La hiérarchie des critères est différente selon les sources et les points de vue adoptés, mais sans qu'il y ait de divergence substantielle sur les critères eux-mêmes. Voir [Dappert et al., 2017] pour une liste synthétique, et [nestor, 2009] pour une liste systématique des critères de fiabilité et durabilité des systèmes d'identifiants uniques pour les 3 aspects (organisation, contenu, infrastructure). CASRAI-UK [Hammond et Curtis, 2013] : Governance (must be maintained), trust, transparence, temporality (gestion de l'historique), métadonnées appropriées (nécessaires et suffisantes, mais minimales). L'étude de l'OCLC, après avoir établi une liste de 18 critères fonctionnels, a sélectionné les 20 systèmes étudiés sur base des deux critères suivants : « sufficient uptake or « mind – share » by researchers et representation of researchers with persistent, unique and publicly accessible URI ». L'étude définit aussi une série de challenges qui concernent les propriétés et fonctionnalités d'un système d'identifiants chercheurs. Dans une perspective plus large (identifiants uniques numériques), [Khedmatgozar et Alipour-Hafezi, 2015] définit les 7 caractéristiques suivantes : « uniqueness, persistency, digital identification, digital uniqueness, digital persistency, digital actionability, globality ». [Fenner, 2011a] distinguait ORCID par les propriétés suivantes : « scope, consent, trust, openness, reputation, persistence ». [Fenner, 2011b] examine 3 propriétés où il regroupe ces critères : « identity, reputation, trust ». Il est intéressant de noter que déjà en 2009, Smalheiser définissait les éléments nécessaires pour un système d'identifiants chercheurs (gouvernance, internationalité et multidisciplinarité, prise en compte de tous les types de publication...) mais concluait que cela rendait la mise en place d'un tel système irréaliste.

Deux principes gouvernent ces exigences : **la fiabilité** (trust) du système et son **adéquation** à son objectif ; en d'autres termes, il doit présenter une série de garanties de qualité à ses utilisateurs en fonction de leurs besoins et des caractéristiques de l'environnement (ici, l'écosystème numérique de la recherche scientifique). La **transparence** est l'une des assurances de la fiabilité.

Les exigences se déclinent ensuite selon que l'on considère le contenu du système, sa gouvernance ou son implémentation technique.

- **Gouvernance** : l'organisation responsable doit être aussi internationale, durable et indépendante que possible, idéalement le fruit d'une collaboration entre les différents acteurs impliqués ; les principes de gouvernance doivent être explicites et neutres et la viabilité économique et organisationnelle assurée ;
- **Unicité, identité et persistance des identifiants** : tout identifiant doit être unique au sein du système, utilisable sur le long terme, indépendamment d'une plateforme ou d'une organisation spécifique, et correspondre au mieux aux entités du monde réel ; le système considéré doit idéalement pouvoir gérer les évolutions de propriétés (noms, affiliations...) dans le temps et les fusions et scissions d'identifiants pour maintenir la meilleure adéquation possible à la réalité ;
- **Identifiants résolubles [interlinkable]¹³ et interopérabilité** : les identifiants doivent être donnés sous la forme d'une URI ; le système utilise des vocabulaires et formats de données standards, idéalement ouverts, et liens avec d'autres identifiants via des métadonnées décrivant leurs relations¹⁴ ; idéalement, il met à disposition et utilise des API pour assurer la communication entre les systèmes ;
- **Métadonnées minimales et suffisantes** : le système doit proposer un set de métadonnées nécessaires à l'identification des entités (avec set minimal commun), dans un principe d'économie et de pertinence ; par exemple, il est utile de maintenir un lien entre un chercheur et ses publications pour permettre une désambiguïsation ;
- **Certification des données** : le système doit s'assurer que les données sont contrôlées, via un mécanisme de signature ou de certification de la source (via authentification) et des mécanismes de protection informatique adaptés, et indiquer la provenance des données ;

La conformité à ces exigences est facilitée par l'utilisation d'un modèle en couches [Dappert et al., 2017].

¹³ Ce qui correspond au premier principe du Den Haag Manifesto [Knowledge Exchange, 2011]

¹⁴ Ce dernier élément est mentionné par [Dappert et al., 2017] dans le cadre du projet THOR, peut-être plus spécifiquement pour les identifiants d'objets, mais il peut avoir sa place dans les recommandations pour un identifiant auteur. Voir à ce sujet par exemple la proposition de typologie des relations d'affiliation par Tom Demeranville sur <https://orcid.org/blog/2017/10/19/expanding-affiliations-calling-community-comment>.

2.5 Les systèmes existants d'identifiants auteurs

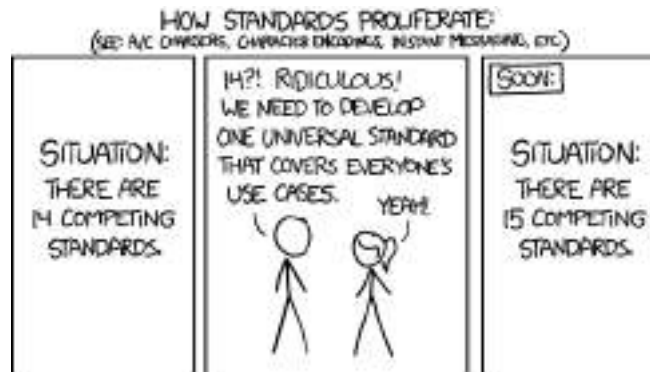


Figure 3 – La prolifération des standards : <http://xkcd.com/927/>

Avant la création d'ORCID en 2009, un nombre important d'autres systèmes d'identifiants auteurs existaient déjà, parfois depuis dix ans, ou venaient d'être lancés. Le rapport du groupe de travail de l'OCLC dédié à la question de l'exploitation des identifiants uniques pour améliorer les fonctionnalités de discovery [Smith-Yoshimura et al., 2014] en dresse un inventaire quasi exhaustif et détaillé, nous nous limitons ici à une typologie générale (basée sur la couverture) assortie de quelques exemples¹⁵ :

- **Identifiants à visée globale et internationale, propriétaires** et/ou liés à une plateforme commerciale : Researcher ID (Thomson Reuters - Clarivate), Scopus ID (Elsevier)¹⁶, Google Scholar Citation Profile, Microsoft Academic Search Author ID, VIVO ID ... ;
- **Identifiants à visée globale et internationale non-propriétaires** : AuthorClaim, ISNI, VIAF, ORCID ;
- **Identifiants à visée nationale ou géographique** : LATTES (Brésil), NARCIS/DAI (Pays-Bas), Names Project (Royaume-Uni), IdREF (ABES) et IdHAL¹⁷ (France);
- **Identifiants spécifiques à une discipline / à une plateforme thématique** : MathsciNet Author ID¹⁸, Arxiv Author ID, RePEc Short-ID.

¹⁵ Voir aussi pour un tableau descriptif à la fois complet et plus synthétique : [Fenner, 2011a] et [Fenner, 2015], ainsi que, pour un aperçu rapide, la Persistent Identifier Platform du projet THOR (<https://project-thor.readme.io/docs/introduction-to-persistent-identifiers> et <https://project-thor.readme.io/docs/author-identifiant-catalogue>).

¹⁶ N'a pas été retenu pour l'analyse détaillée de l'OCLC.

¹⁷ Les identifiants français IdREF et IdHAL <https://doc.archives-ouvertes.fr/identifiant-auteur-idhal-cv/>, créés respectivement en 2010 et en 2014, ne sont pas repris dans les études de [Smith-Yoshimura, 2014] et [Fenner, 2011a]. IdREF (Identifiants et Référentiels pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche) est géré par l'ABES et utilisé pour les autorités des catalogues Calames, Sudoc, STAR et STEP (thèses archivées et thèses en préparation). Il est attribué à un chercheur dès qu'il dépose sa thèse. IdHAL est lié à l'Archive ouverte HAL (<https://hal.archives-ouvertes.fr/>).

¹⁸ L'un des plus anciens systèmes d'identifiants plateforme : voir [TePaste-King, 2001].

Parmi ces identifiants, seuls les identifiants à visée globale et internationale déjà suffisamment adoptés par la communauté des chercheurs¹⁹ pouvaient prétendre à une utilisation généralisée dans l'écosystème actuel de la publication scientifique : Researcher ID, Scopus ID, Google Scholar Citation profile, ISNI, VIAF, AuthorClaim. Ils sont brièvement décrits dans l'annexe 1 : « Systèmes principaux d'identifiants uniques ».

Malgré les fonctionnalités de profil (affiliation, sujets de recherche, lien avec les publications), de linking et d'interopérabilité (API publiques), et les fonctionnalités supplémentaires (recommandations et alertes) qu'ils proposent, on voit assez facilement en quoi Researcher ID, Scopus ID, Google Scholar Citation profile présentent un risque en matière de fiabilité puisqu'il s'agit de systèmes commerciaux non-ouverts²⁰. Bien que les profils soient publics ainsi que certaines API, il n'y a aucune garantie sur la durée de vie du service proposé, ni aucun contrôle possible au niveau du code. Au vu des chiffres de Researcher ID, l'adoption n'a pas été non plus aussi large qu'on aurait pu l'espérer. Thomson Reuters (désormais Clarivates Analytics) a d'ailleurs constaté les défis importants en la matière²¹ et contribué à la création d'ORCID [voir Rotenberg et Kushmerick, 2011].

VIAF (Virtual International Authority File), version agrégée des fichiers d'autorités des plus grandes bibliothèques nationales et régionales, et ISNI (International Standard Name Identifier), système d'identifiant unique des personnes et organisations impliquées dans la création d'œuvres (littéraires, musicales, scientifiques...) sont des initiatives majeures, purement collaboratives et impliquant un grand nombre d'organismes nationaux et publics, qui ont atteint une masse critique impressionnante. ISNI en particulier, créé à peu près en même temps qu'ORCID, propose un système d'identifiants auteurs solide et ouvert à la fois, qui fonctionne également, comme ORCID, comme un « meta-identifiant ». Toutefois, son objectif, étant bien plus large, ne prend pas en compte toute la réalité spécifique de l'écosystème de la recherche scientifique.

Par exemple, du point de vue des acteurs de la recherche, ISNI peut présenter un manque de flexibilité et d'adaptabilité : qu'en est-il des productions scientifiques non cataloguées traditionnellement par les bibliothèques ou enregistrées par les organismes de gestion des droits (présentations...) ? Qu'en est-il des publications sous presse ? Des financements ? Dans un contexte où l'identification des sources, des collaborations, et l'évaluation des chercheurs est cruciale, comment disposer en temps réel de l'ensemble de l'information utile ? Plus fondamentalement, les bibliothèques et autres organisations nationales disposent-elles vraiment d'informations suffisantes pour désambiguïser les profils chercheurs ? Et de l'autorité pour le faire ?

¹⁹ C'est, à la date de rédaction, la plateforme commerciale ResearchGate qui est largement la plus utilisée. Voir notamment : [Bouchard, 2017] sur Urfistinfo, qui cite les résultats de la dernière enquête Springer Nature. Voir la restriction présentée à la note suivante.

²⁰ Nous ne reviendrons pas sur les identifiants liés aux plateformes de réseaux académiques tels ResearchGates ou Academia, ou même LinkedIn, où la question se pose avec encore plus d'acuité. Le ResearchGate ID, par exemple, n'est par ailleurs pas public.

²¹ "One of the lessons learned from Thomson Reuters' development of ResearcherID is that issues of name ambiguity and attribution are problems bigger than any one organization can address. And, having multiple solutions to the problem will not meet the needs of researchers or the scholarly community." Reynold Guida, Interview by Martin Fenner, "ResearcherID: Interview with Renny Guida." Gobbledygook, 26 avril 2010, <http://blogs.plos.org/mfenner/2010/04/26/researcherid-interview-with-renny-guida/>, cité par [Rotenberg et Kushmerick, 2011].

2.6 Limites et critiques d'un système d'identification unique des chercheurs

Comme le souligne [Dappert et al., 2017], les pleins bénéfices d'un système d'identification unique ne pourront être réalisés que lorsque l'ensemble des éléments du système seront implémentés (y compris la spécification des relations entre les éléments), interopérables, et auront une couverture suffisante. C'est l'implémentation des identifiants dans des services, existants ou nouveaux, qui permettra d'atteindre la masse critique nécessaire. L'infrastructure technique est mature, les défis se situent dans l'adoption générale, la gouvernance et la création de nouvelles applications.

Il faut signaler finalement qu'un système d'identification unique des chercheurs peut soulever les mêmes questions et critiques que tout système d'identification de personnes (« Personal Identifier », PID) - contrôle institutionnel, restriction de la liberté individuelle, traitement des données à caractère personnel - et que les pratiques d'évaluation basées sur des indicateurs bibliométriques qu'il appuie²². Si la question du traitement des données à caractère personnel sera abordée dans l'examen du système ORCID, le reste de ces critiques sort du cadre de ce panorama.

3. Description d'ORCID

3.1 Objectifs, gouvernance, caractéristiques fonctionnelles

Comme nous venons de l'évoquer, plusieurs systèmes d'identifiants uniques des chercheurs, destinés à apporter une réponse au problème de la désambiguïsation, existent dans le monde de la production scientifique, et ORCID est l'un des plus récents. Quelles sont les raisons de son succès ? En quoi se distingue-t-il des autres ?

ORCID « Open Researcher and Contributor ID », en gestation depuis 2007, a été créé en tant qu'organisation en 2009 et mettait son système en production en octobre 2012. ORCID a été créé avec pour objectif de « fournir un identifiant aux individus qui s'engagent dans des activités de recherche et d'innovation [...], d'établir des connexions transparentes et certifiées entre les individus, leur affiliation et leurs contributions »²³. Comme l'indique [Fenner, 2011b], ORCID a appris des autres systèmes d'identifiants uniques et a été créé spécifiquement pour « résoudre le problème de l'ambiguïté des noms de chercheurs, au bénéfice de tous les acteurs impliqués, tant les institutions de recherche, que les organismes de financement, les éditeurs et les chercheurs eux-mêmes » [Haak et al., 2012].

ORCID a posé des choix philosophiques et fonctionnels qui lui ont permis d'atteindre rapidement une masse critique remarquable [cf. infra 3.2.2], preuve de son succès, indéniable désormais²⁴.

²² Bien exprimé par [Fenner, 2011a] : « Author identifiers simplify academic metrics, but a lot of work still needs to be done about whether reputation can be put into numbers, how these numbers should be calculated, and whether this is the best approach to forecast the academic productivity of individuals or institutions. »

²³ <https://orcid.org/about/what-is-orcid/mission>

²⁴ L'option de création en masse qui permettait jusqu'en 2015 aux institutions de créer en masse des identifiants pour leurs chercheurs, n'a eu qu'un impact très faible dans cette croissance. Dans le post de décembre 2015 qui annonçait la suppression de cette fonctionnalité (<https://orcid.org/blog/2015/12/04/importance-opt>), L. Haak indique que près de 50 institutions dans le monde ont utilisé cette fonctionnalité pour créer plus de 100.000 ORCID Ids pour leurs chercheurs. Ceci représente en réalité moins de 5% des ORCID IDs créés à cette date (selon le tableau de bord THOR, ORCID comptait en effet en octobre 2015 environ 1,8 millions d'Ids). En outre, elle indique que deux tiers de ces Ids n'ont pas été réclamés par les chercheurs.

Origine d'ORCID

Comme les bibliothèques, les grands éditeurs et agrégateurs étaient de plus en plus conscients dans les années 2000 de la nécessité d'une **initiative collaborative** en matière d'identifiants auteurs, impliquant les différents acteurs de la publication scientifique, pouvant aborder de manière globale la problématique des identifiants uniques dans un espace fragmenté (disciplines, rôles des acteurs) et complexe (multiplicité des habitudes et vocabulaires). En 2007, Crossref, le consortium d'éditeurs responsable de l'attribution des DOI, explorait la création d'un identifiant auteur global avec les éditeurs et les bibliothèques²⁵ et, en 2009, Nature et Thomson Reuters organisaient un « Name Identifier Summit », qui donna naissance à une organisation non-profit basée au Delaware²⁶, l'Open Researcher and Contributor ID initiative (ORCID)²⁷. Les membres fondateurs étaient notamment l'American Institute of Physics, l'American Psychological Association, l'Association for Computing Machinery, la British Library, CrossRef, Elsevier, la European Molecular Biology Organisation, Hindawi, Nature Publishing Group, Public Library of Science, ProQuest, SAGE Publications Inc., Springer, Thomson Reuters, University College London, University of Manchester (JISC Names Project), University of Vienna, Wellcome Trust and Wiley-Blackwell.

En 2010, ORCID organisait un sondage en ligne auprès de ses membres pour identifier leurs attentes par rapport au projet²⁸. En 2011, Thomson Reuters concédait à ORCID une licence perpétuelle et gratuite lui permettant d'utiliser en Open Source le code de Research ID. Cette collaboration réelle entre les différents acteurs du paysage de la recherche scientifique est la première force d'ORCID, tous les acteurs agissant dans la même direction. Elle garantit équilibre et durabilité au système.

Gouvernance

Les statuts d'ORCID indiquent que le Comité de gouvernance (board) doit être composé en majorité de représentants d'organisations non-profit. Il est à date de rédaction de ce rapport composé de Micah Altman (Massachusetts Institute of Technology (US)), Patricia Brennan (Clarivate (US)), Andrew Cormack (JISC (UK)), Richard de Grijis (Researcher member (CN)), Laurel L. Haak (ORCID (US)), Daniel Hook (Digital Science (UK)), Richard Ikeda (US National Institutes of Health (US)), Veronique Kiermer (PLOS (US)), Robert Kiley (Wellcome Trust (UK)), Salvatore Mele (CERN (CH)), Linda O'Brien (Griffith University (AU)), Ed Pentz (Crossref (UK)), Bernie Rous (Association for Computing Machinery (US)), Chris Shillum (Elsevier (US)), Simeon Warner (Cornell University (US)), Edward Wates (John Wiley & Sons (UK))²⁹.

²⁵ <https://www.crossref.org/blog/crossref-author-id-meeting/>. Les objectifs étaient de déterminer s'il y avait un besoin de l'industrie d'un registry central ou fédéré, si Crossref devait tenir un rôle dans sa création et comment procéder pour profiter des systèmes existants. Étaient présents à la réunion non seulement des grands éditeurs (CSA, IEEE, AIP, ACS, Wiley, Elsevier, PLoS...) mais aussi la British Library, la LoC, l'OCLC, SRRN. Référence citée par [Rotenberg et Kusmercki, 2011].

²⁶ <https://orcid.org/document/certificate-incorporationrevised-november-2015>

²⁷ Voir le billet de [Clarke, 2009] sur le blog Nautilus (Nature.com)

²⁸ Voir la présentation sur Slideshare : https://www.slideshare.net/ORCIDSlides/orcidsurvey-dec10?qid=c01236a8-81d5-4e5c-b77d-96d3905c6a35&v=&b=&from_search=2. Ont participé majoritairement le monde académique et éditorial. L'une des principales conclusions était qu'ORCID devait être open access.

²⁹ <https://orcid.org/about/team#board>

Financement

En mars 2015, ORCID a bénéficié d'un financement de 3 millions d'euros accordé par la Leona M. and Harry B. Helmsley Charitable Trust, d'une durée initiale de 18 mois, pour « ensure that our identifier infrastructure is sustainable and widely used now and in the future – for the good of all research ». Un financement supplémentaire de 1,84 millions d'euros lui a été accordé par la même fondation en octobre 2016. Son objectif avec ces fonds est de travailler à assurer la pérennité de l'organisation³⁰.

Gestion quotidienne

Dans les faits, ORCID cherche un équilibre entre les compétences et les secteurs (académique, de financement de la recherche, politique, éditorial...)³¹. Pour la gestion quotidienne, le fonctionnement est léger : le consortium compte une vingtaine de personnes³² travaillant de manière mobile. ORCID affirme aussi son existence à long terme via la transparence de ses différents composants (code, données, organisation)³³.

Choix fonctionnels

ORCID fonctionne en fait comme un Hub d'identifiants, jouant le rôle d'intermédiaire entre les autres systèmes [Fenner, 2015], ce qui fait tout son intérêt. La large adoption d'ORCID au sein de la communauté scientifique et des organisations impliquées (cf. infra) repose aussi en partie sur ses choix fonctionnels spécifiques. On peut se référer à ce sujet à l'excellent article de M. Fenner [Fenner, 2011b], et à la littérature produite par ORCID.

- **Couverture exactement adaptée à l'écosystème de la recherche** : La couverture d'ORCID vise tous les types de productions scientifiques (articles, mais aussi livres, données de recherche, brevets, conférences, peer-reviews...), et les différents rôles des contributeurs, améliorant ainsi le crédit attribué aux chercheurs. Toutes les organisations impliquées d'une manière ou d'une autre dans la publication scientifique sont invitées à participer au projet. ORCID conclut aussi des partenariats avec différentes organisations pour travailler en commun sur des vocabulaires partagés (ontologies)³⁴ ;
- **Ouverture et transparence** : ORCID publie son code en Open Access³⁵, fournit une API publique et publie chaque année le fichier complet des identifiants avec toutes les informations publiques associées (« public data file »³⁶).

³⁰ <https://orcid.org/blog/2016/10/10/orcid-receives-follow-funding-helmsley-charitable-trust>

³¹ <https://orcid.org/content/board-elections>

³² <https://orcid.org/content/orcid-team>

³³ Voir <https://orcid.org/about/trust/reliable>

³⁴ Voir par exemple : l'initiative en test permettant d'attribuer différents rôles aux auteurs sous forme d' « open badge » récupérable via une API (<https://orcid.org/blog/2015/08/11/contributor-recognition-update-orcid-project-credit-and-contributorship-badges> et <https://orcid.org/blog/2015/10/13/contributorship-open-badges-orcid>) mais aussi les collaborations avec les projet CASRAI et CERIF.

³⁵ <https://orcid.org/open-source-license>

³⁶ <https://orcid.org/content/orcid-public-data-file-use-policy>

- **Financement via les organisations** utilisant l'API pour intégrer les systèmes. Le système est gratuit pour les chercheurs. Ce choix de business model favorise l'Open Science et l'adoption par les chercheurs tout en garantissant un financement théoriquement stable vu le nombre d'acteurs impliqués³⁷.
- **Responsabilité des chercheurs** : ORCID attribue la responsabilité de la création et de la gestion des identifiants et profils aux seuls chercheurs, qui gèrent également le degré d'accès à leurs données via le système public et via les API. L'enregistrement le plus tôt possible dans la carrière du chercheur est encouragé, et ce dernier en bénéficie via l'automatisation du transfert et l'amélioration de la qualité des données qui le concernent dans les différents systèmes partenaires ; la création de profils en masse par les institutions, fonctionnelles les premières années pour accélérer l'adoption du système, a été abandonnée en 2015³⁸ ; on peut noter aussi qu'ORCID a mis en place un mécanisme de résolution des conflits en matière de validation des données [data dispute]³⁹
- **Validation et enrichissement bidirectionnel basé sur un système interconnecté et ouvert** : le système mis en place par ORCID permet, via l'utilisation d'API ouvertes et du mécanisme d'authentification OAuth, de maintenir un set de métadonnées chercheurs extensible et largement automatisé (issu des systèmes d'information des éditeurs, universités, organismes de financement de la recherche, bases de données bibliographiques...) avec, en théorie, un degré important de certification (indication de la source et de la validation ou non par le chercheur) ; ce mécanisme bénéficie également s'ils le souhaitent aux systèmes partenaires via le même processus d'enrichissement et de validation des données. Tout l'écosystème de la publication devrait ainsi bénéficier d'une augmentation de la qualité des données⁴⁰.

Stratégie de communication

Une autre force d'ORCID est la qualité et la force de son **lobbying**. La communication envers tous les acteurs concernés est fondamentale à la réussite du projet puisqu'il ne peut fonctionner que si tous l'adoptent. ORCID a mis en place une stratégie de communication exceptionnelle⁴¹, via blog, twitter, tableaux Trello, participation à des conférences et publications régulières, basée sur une philosophie de « communauté », via notamment des directeurs et ambassadeurs régionaux⁴². On ne peut que souligner le dynamisme de cette communauté. ORCID sollicite directement tous les acteurs impliqués dans le workflow de la recherche, y compris les consortia et organisations nationales, et a conclu ces dernières années des partenariats importants avec les acteurs du secteur (voir infra).

³⁷ Voir les garanties du business model présentées par ORCID : <https://orcid.org/blog/2016/08/16/orcid-we-wont-be-sold>

³⁸ Suite au nombre important de profils non réclamés et de doublons causés par cette méthode. Voir <https://orcid.org/blog/2015/12/04/importance-opt>

³⁹ <https://orcid.org/orcid-dispute-procedures>

⁴⁰ « In turn, the ORCID registry can serve an important role in supporting efforts in the publishing community including conflict-of-interest reporting and author role acknowledgement. » [Haak et al., 2012]

⁴¹ Voir <https://orcid.org/about/news>

⁴² <https://orcid.org/content/orcid-ambassadors>

En juin 2016, ORCID a mis en place le programme de communication « Collect and Connect » destiné à faciliter la compréhension du rôle de chacun des acteurs dans le système ORCID et le processus d'intégration, intégrant un « badge » de certification des intégrations⁴³. Le programme suivant, lancé en juillet 2017, ajoute une dimension au projet : « Collect, Connect and Communicate ».

3.2 Partenariats et adhésion par les chercheurs

Il n'y a désormais plus aucun doute sur le fait qu'ORCID s'impose comme un standard dans le monde de la publication scientifique.

3.2.1. Collaborations avec tous les acteurs de l'écosystème de la recherche

ORCID a conclu en quelques années des **accords globaux de partenariat**⁴⁴ avec nombre d'acteurs importants du paysage de la recherche, notamment :

- **Les systèmes d'identifiants, fichiers d'autorités et vocabulaires** : Crossref et Datacite (fonctionnalité d'auto-update des publications dans ORCID) en 2015, avec ISNI (cf. infra) et GDN (Allemagne) en 2017 ; ORCID était également l'un des 10 partenaires du projet européen THOR (cf. infra) ; et les métadonnées auteur ORCID sont harvestées par le projet OpenCitations⁴⁵.
- **Les consortiums et organisations nationales et internationales d'universités ou systèmes nationaux d'enregistrement des chercheurs** : Italie (Cineca) (2015), France (ABES) (2016), Royaume-Uni (JISC, 2015 et RCUK, 2016)⁴⁶, Danemark (DEFF), Australie (2016)⁴⁷, Allemagne (via l'ORCID DE Project⁴⁸), Pays-Bas (SURF en 2016)⁴⁹, Canada (via plusieurs organisations, 2017)⁵⁰, Portugal ; même s'il n'y a pas d'accord direct, la LERU⁵¹ (2017) recommande l'utilisation d'ORCID. ORCID collabore aussi avec des organisations visant la gestion de la recherche, telles CASRAI⁵², et EuroCRIS⁵³ (autour du modèle CERIF⁵⁴) ;

⁴³ "ORCID's mantra is "enter once, re-use often" and, to achieve this in a reliable, trustworthy, and transparent way, it's essential that organizations play their part by creating validated assertions about the connections between them and their researchers. For research institutions, this means validating their researchers' affiliation(s); for publishers, their works (publications, reviews, datasets, and more); and for funders, their awards and grants. " (<https://orcid.org/content/collect-connect>)

⁴⁴ Voir : <https://orcid.org/content/partners>. ORCID a en réalité adapté sa stratégie de communication après l'A&I program [Brown, 2014] pour viser plutôt les institutions (et soutenir leur communication vers les chercheurs) que les chercheurs directement.

⁴⁵ <http://opencitations.net/>

⁴⁶ <https://project-thor.eu>, <https://www.jisc.ac.uk/orcid>

⁴⁷ <https://orcid.org/blog/2016/02/19/australian-orcid-consortium-officially-launched>.

⁴⁸ <http://orcid.org/blog/2016/03/14/announcing-orcid-de-project-foster-orcid-adoption-germany>. Le projet, supporté par la DFG, a été lancé pour une durée de 3 ans en 2016.

⁴⁹ <https://www.surf.nl/nieuws/2016/02/orcid-nu-beschikbaar-voor-europese-instellingen.html>

⁵⁰ <https://www.crkn-rcdr.ca/en/orcid-canada>

⁵¹ http://www.leru.org/files/publications/Beyond_the_horizon_LERUs_views_on_FP9_final.pdf : « The use of ORCID IDs should be recommended for all EU- and ERC-funded research. »

⁵² Consortia Advancing Standards in Research Administration Information, réunissant des institutions de recherche au Canada et au Royaume-Uni, ainsi que quelques acteurs internationaux dont Clarivate Analytics et PLOS. <http://www.casrai.org>. CASRAI a développé des vocabulaires et taxonomies, notamment la Contributor Roles Taxonomy (CRediT) et a soutenu la création du consortium ORCID canadien. « ORCID metadata reflects the standard terms and record formats advanced in the CASRAI dictionary ». ORCID collabore avec CASRAI notamment pour l'implémentation des activités de peer-review (<http://orcid.org/blog/2014/04/08/orcid-and-casrai-acknowledging-peer-review-activities>).

ORCID collabore également avec la Research Data Alliance. En Suède, un projet pilote a été mené en 2012⁵⁵ et, s'il n'y a pas d'accord national, il y a un accord consortial (SUNET) et 15 institutions sont membres d'ORCID à la date de rédaction de ce rapport.

- **Les éditeurs et agrégateurs** : ORCID collabore avec Clarivate (ResearcherID) et Elsevier (Scopus, Mendeley), ainsi qu'avec Pubmed par exemple (fonctionnalités d'auto-update des publications dans ORCID) ; ORCID collabore aussi avec OpenAIRE⁵⁶, BASE (via l'ORCID DE project)⁵⁷, Proquest (qui a ajouté ORCID en 2015 dans la base de données Dissertation and theses). ORCID est intégré (via champs MARC) dans les Search indexes d'Alma depuis juillet 2016, de même qu'ISNI et DOI. Selon [JISC et ARMA, 2014], Google Scholar (Anurag) confirmait en 2015 que l'ORCID iD était l'un des champs clefs qu'ils utilisaient pour indexer les publications et qu'ils encourageaient les éditeurs à l'adopter. En janvier 2016, une lettre d'intention⁵⁸ est signée par 8 éditeurs parmi les plus importants indiquant leur intention de rendre ORCID obligatoire à terme dans leur workflow. 17 éditeurs supplémentaires l'ont signée dans l'année. En décembre 2017, la lettre comptait 37 signataires, dont les premiers éditeurs chinois.

ORCID est désormais intégré également dans une série de logiciels dédiés aux workflow de la recherche ou de la publication scientifique (liste non-exhaustive) :

- **Les systèmes de gestion de la recherche** (CRIS – Current Research Information Systems): ORCID est intégré dans les systèmes commerciaux: Sympletics, Pivot (ProQuest, depuis 2015), Pure (Elsevier) et Open Access DSPACE – CRIS⁵⁹ ;
- **Les systèmes de dépôt institutionnel** : DSPACE (version 5.0), Hydra pour Fedora, Vireo et Hubzero⁶⁰ ;
- **Les plateformes de publication, Open reviewing et d'experts** : OJS, Publons, Peerwith ;
- **Les plateformes de métriques et visibilité** : Altmetrics, Kudos...

Plusieurs des organismes de financement de la recherche les plus importants requièrent désormais via leur **mandat** que les chercheurs qu'ils financent disposent d'un ORCID iD, et notamment le National Health Institute (Etats-Unis) et les Research Councils du Royaume-Uni.

En novembre 2016, Science Europe⁶¹, l'association européenne des organismes de financement de la recherche et des organismes d'évaluation de la recherche fondée en 2011, a recommandé dans son *Position Statement On Research Information Systems*⁶² l'adoption d'un identifiant chercheurs au sein

⁵³ Association non-profit composée de plusieurs dizaines d'universités et logiciels de gestion de la recherche, dont Thomson Reuters (sic) et Elsevier sont également des membres sponsors.

⁵⁴ Common European Research Information Format, CERIF est un vocabulaire relationnel permettant d'intégrer des vocabulaires de description de l'écosystème de la recherche, désormais adapté par la plupart des logiciels CRIS commerciaux [Fenner, 2015]. «ORCID metadata structure is consistent with EuroCRIS CERIF ontologies, and CERIF includes a field to store an ORCID identifier ».

⁵⁵ Voir [Gilbert, 2013].

⁵⁶ <https://www.openaire.eu/search/data-providers#text:orcid>

⁵⁷ <https://www.base-search.net/about/en/>.

⁵⁸ <https://orcid.org/content/requiring-orcid-publication-workflows-open-letter>

⁵⁹ <https://orcid.org/blog/2016/04/14/all-about-flow-orcid-and-research-information-management-systems>

⁶⁰ <https://orcid.org/blog/2014/03/10/orcid-repositories-and-researchers>

⁶¹ <https://www.scienceeurope.org/>. Le FWO et le F.R.S. - FNRS en sont membres.

⁶² [Science Europe, 2016]

des systèmes de gestion de la recherche, ORCID étant reconnue comme l'initiative la plus prometteuse.

Le rapport *Next-generation metrics: Responsible metrics and evaluation for open science* publié par la Commission européenne, DG Research and Innovation en mars 2017⁶³ recommande lui aussi [Recommandation #8] que « The European research system and Open Science Cloud should adopt ORCID as its preferred system of unique identifiers, and an ORCID iD should be mandatory for all applicants and participants in FP9. »⁶⁴

Ces accords et recommandations à la fois favorisent une large adoption d'ORCID (les chercheurs y étant de plus en plus incités, soit par les éditeurs chez lesquels ils publient, soit par les institutions qui les emploient) et, progressivement, l'interopérabilité et l'enrichissement mutuel des systèmes et des vocabulaires.

Le nombre de partenaires dépasse les 800 au 11 janvier 2018, avec **836 organisations membres**⁶⁵ dans 40 pays (dont 18 consortia) dont notamment :

- 60 éditeurs et 26 sociétés, mais aussi les agrégateurs Clarivates Analytics (Anciennement Thomson Reuters), EBSCO, Crossref, le Copyright Clearance Center
- Plusieurs centaines d'universités ou organismes de recherche
- Une trentaine d'organismes de financement de la recherche (dont le Wellcome Trust, le National Health Institute des Etats-Unis, les Research Councils du Royaume-Uni, le conseil scientifique national du Pérou (CNSTIT), les fondations scientifiques du Portugal, de Singapour, d'Afrique du Sud, d'Irlande, de Norvège, et le FWO.
- La British Library, la Deutsche Nationalbibliothek, l'OCLC, la National Science Library de l'Académie chinoise des sciences, la California Digital Library ;
- Les plateformes Altmetrics, Figshare, Kudos, Publons, Symplectic, Peerwith et Meta (récemment acquise par la Chan Zuckerberg Foundation) entre autres.

Le rapport de l'étude du JISC préalable à la mise en place du consortium constatait déjà suite aux interviews menées en 2014 avec les différents acteurs du monde de la recherche qu'ORCID bénéficiait d'un support fort et unanime⁶⁶.

ORCID et ISNI

ORCID et ISNI ont des points communs et synergies possibles importants. C'est la raison pour laquelle ORCID et l'**ISNI International Agency** ont signé en janvier 2014 un *Memorandum of Understanding* visant l'interopérabilité et le partage des données publiques entre les deux systèmes, et assignant notamment à ORCID un intervalle exclusif d'identifiants (évitant ainsi, puisqu'ORCID et ISNI ont exactement le même format de 16 chiffres, l'attribution d'un même identifiant à deux personnes distinctes).

⁶³ [Wilson et al., 2017]

⁶⁴ Dans la lignée du rapport *Realising the European Open Science Cloud. First report and recommendations of the Commission High Level Expert Group on the European Open Science Cloud* de 2016, qui mentionne également ORCID lorsqu'il indique que « Generic protocols should be the responsibility of international scientific organisations both formal and informal ».

⁶⁵ <https://orcid.org/members>

⁶⁶ Voir [JSCI-ARMA, 2015].

L'objectif est d'aller plus loin en matière d'interopérabilité, notamment au niveau des métadonnées. Les deux systèmes ont mis en place une fonctionnalité de linking entre les deux identifiants via la plateforme du projet ODIN⁶⁷. La fonction d'intégration des publications enregistrées dans ISNI dans ORCID est encore en phase beta [experimental] [Dapper et al., 2017].

ORCID utilise des numéros ISNI pour l'identification des institutions (indiquées dans les affiliations et la formation) (actuellement via la base Ringgold⁶⁸).

Note : VIAF est quant à lui interopérable avec ISNI et ORCID est l'une des sources de VIAF (via le projet THOR).

Les projets ODIN et THOR (EU)

Le projet THOR (Technical and Human infrastructure for Open Research)⁶⁹, bâti sur les résultats du projet ODIN (ORCID and DataCite Interoperability Network), est un projet de 30 mois (juin 2015 – novembre 2017) financé par la CE dans le cadre d'Horizon2020. Il engageait 10 partenaires, dont ORCID, PLOS, Elsevier, Datacite... et avait pour objectif une intégration transparente des articles, données de recherche et chercheurs dans le processus de recherche, en travaillant sur l'interopérabilité des systèmes, l'adoption des identifiants uniques et vocabulaires de métadonnées et le développement de services. Après une analyse de la question, le projet THOR a travaillé principalement sur le DOI (avec Crossref et Datacite) et ORCID. Il a mis en place, entre autres, une base de connaissances sur les identifiants uniques, la Persistent Identifier Platform⁷⁰, faisant largement le tour de la question, ainsi qu'une plateforme de statistiques sur les DOI (Crossref et Datacite) et ORCID. Les résultats finaux du projet ont été présentés le 12 novembre 2017⁷¹. Le projet THOR a effectué un intéressant travail d'analyse de l'adoption des identifiants et des facteurs qui l'influencent dans les différentes communautés scientifiques, ainsi que d'alignement et d'amélioration de l'interopérabilité des vocabulaires (ontologies) (notamment autour de l'API CERIF [Demeranville et al., 2017]). Le projet devrait être suivi depuis le 1^{er} décembre 2017 par le projet FREYA, dont l'un des objectifs est de réaliser la pérennité des progrès et développements déjà réalisés⁷².

⁶⁷ <http://isni2orcid.labs.orcid-eu.org/>

⁶⁸ <http://isni.ringgold.com/>. ORCID a toutefois créé un groupe de travail sur l'identification des organisations (<https://orcid.org/content/organization-identifier-working-group>) en janvier 2017 « to refine the structure, principles, and technology specifications for an open, independent, non-profit organization identifier registry to facilitate the disambiguation of researcher affiliations ». Une « Request for Information » (RFI) a été lancée le 9 octobre 2017 pour solliciter les commentaires et manifestations d'intérêt de la part de la communauté scientifique par rapport au développement d'un tel registre. L'un des use cases considérés est la gestion des APC. L'un des principes est la possibilité pour une institution de mettre à jour elle-même les informations la concernant (ce qui est différent du mode de fonctionnement actuel de l'ISNI).

⁶⁹ <https://project-thor.readme.io/docs/about-the-thor-project>

⁷⁰ <https://project-thor.readme.io/>

⁷¹ Voir <https://project-thor.eu/project-deliverables/>. Les workshops sont en ligne via la chaîne YouTube dédiée <https://www.youtube.com/channel/UCQ5Jp19cvtVLPxUB2WVO5CA>

⁷² <https://project-thor.eu/2017/11/24/thors-last-hurrah/>

3.2.2. Adhésion par les chercheurs : croissance rapide du nombre de chercheurs enregistrés

Au vu de la croissance exceptionnellement rapide d'ORCID (74% en 2015 et de 59% en 2016 en termes d'identifiants enregistrés), [Klein - Van de Sompel, 2017] envisage sur base des données 2013-2016 la possibilité d'une couverture complète des chercheurs (7.758.900 chercheurs en 2013 selon les derniers chiffres de l'UNESCO) d'ici à 2020⁷³.

La tendance se vérifie puisqu'en date du 5 janvier 2018⁷⁴, ORCID comptait **4.275.046 profils chercheurs (live ORCID iD's)** (soit une croissance de 69% depuis fin 2016) dont :

- 1.677.536 avec des données externes (identifiant personne, affiliation ou financement, production scientifique)
- 1.195.950 avec affiliation d'éducation
- 1.021.087 avec affiliation d'emploi
- 691.275 avec autre(s) identifiant(s)
- 930.299 avec des productions scientifiques (works)

Selon la dernière enquête Springer Nature (février 2017)⁷⁵, environ 30% des chercheurs utilisent ORCID. Les chiffres sont similaires pour Academia et Mendeley, loin derrière ResearchGate (71%)⁷⁶.

L'analyse de [Klein - Van de Sompel, 2017] menée sur les données ORCID appariées aux données Crossref et Unesco pour les Etats-Unis conclut aussi à une couverture assez représentative d'ORCID en termes de sujet des publications⁷⁷, mais moins en fonction de la discipline des chercheurs ayant obtenu un doctorat. Ceci rejoint les conclusions des analyses du projet THOR sur l'adoption des Persistent Identifiers en fonction des disciplines : les Humanities semblent moins bien représentées⁷⁸.

La couverture géographique semblait par contre moins représentative, en particulier pour la Chine, le Japon, la Russie et l'Allemagne (sous-représentés), et le Royaume-Uni, l'Inde et le Brésil surreprésentés. Les accords récents conclus avec des éditeurs et universités chinois, japonais⁷⁹ et avec l'Allemagne (ORCID DE Project) peuvent changer la donne.

L'interface d'ORCID avait été (totalement ou partiellement) traduite en 12 langues en 2015, en 21 langues actuellement⁸⁰.

⁷³ Dernier UNESCO Science report (2015). La croissance annuelle estimée du nombre de chercheurs mondiaux est de 5 à 7% depuis 2007.

⁷⁴ <https://orcid.org/statistics>; la page officielle présente des indicateurs supplémentaires. Voir aussi le Dashboard du projet THOR pour des statistiques en continu sur ORCID, CrossRef et Datacite : <http://dashboard.project-thor.eu/dashboard/>

⁷⁵ <http://blogs.nature.com/ofschemasandmemes/2017/06/15/how-do-researchers-use-social-media-and-scholarly-collaboration-networks-scns>

⁷⁶ Cité par [Bouchard, 2017]

⁷⁷ Ils constatent par contre une différence assez importante en fonction des disciplines des doctorats où les disciplines « Engineering, Psychology and Social Sciences, Education et Humanities and Arts semblent sous-représentés.

⁷⁸ <https://project-thor.eu/2017/06/26/persistent-identifier-services-for-the-humanities-2/>

⁷⁹ <https://orcid.org/blog/2017/04/10/japan-now-has-10-orcid-members>

⁸⁰ Voir <https://www.transifex.com/orcid-inc-1/public/>.

3.3 Fonctionnalités d'ORCID pour les chercheurs

Brièvement, le système ORCID permet de créer des identifiants uniques chercheurs adaptés à l'environnement numérique de l'information scientifique (uniques, persistants, linkable, cf. supra), avec un certain nombre de métadonnées associées, et d'automatiser les échanges d'informations relatives aux chercheurs et à leurs productions entre systèmes, en utilisant ces échanges pour augmenter la fiabilité des informations.

L'interface publique d'ORCID (<https://orcid.org>) permet aux chercheurs de se créer et de gérer leur profil, et d'afficher le(s) profil(s) souhaités via un **formulaire de recherche** basique (champs ORCID iD, nom, prénom, mots-clés, institution). Elle n'est pas destinée à permettre des analyses plus poussées par les institutions, qui doivent passer par l'API.

Le profil ORCID du chercheur

Le **profil ORCID du chercheur** contient des données biographiques (nom, prénom, emails, mots-clés décrivant le domaine de recherche, pays, autres identifiants, sites web et éléments biographiques) et des données liées à ses activités académiques (affiliation, financements et bourses, productions scientifiques, peer-reviewing). Les données enregistrées et visibles sont totalement contrôlées par le chercheur, qui à la fois peut choisir d'encoder des données manuellement (via formulaire ou via import BibTeX par exemple), permettre ou non à certains systèmes externes d'importer et de mettre à jour automatiquement certaines informations (via des wizards « Search & Link »), et possède un contrôle total sur les paramètres d'accessibilité et de visibilité de chaque élément de son profil (sauf l'ORCID iD, toujours visible publiquement). Ceci implique une certaine maintenance de son profil par le chercheur (systèmes autorisés, validations éventuelles). ORCID est gratuit pour les chercheurs, qui peuvent librement créer et gérer leur profil.

Authentification

ORCID gère l'enregistrement et l'authentification des utilisateurs via 3 modalités alternatives : une combinaison nom d'utilisateur / mot de passe, une intégration Single Sign On avec des média sociaux (Facebook ou Google+) ou le système d'authentification de leur institution d'appartenance via Shibboleth. Pour la Belgique, l'intégration est automatique pour les institutions membres du réseau Belnet⁸¹/ EduGain.

Paramètres d'accessibilité

Ce paramètre définit à la fois la visibilité web et l'accès à l'information enregistrée dans un profil ORCID par les applications tierces (les « systèmes autorisés », c'est-à-dire les systèmes ayant effectué

⁸¹ D'après les informations disponibles sur Belnet, les institutions doivent faire une demande expresse pour participer à EduGAIN : <http://federation.belnet.be/node/20>. Il est probable que les universités de la Fédération Wallonie-Bruxelles en fassent déjà partie, comme c'est le cas pour l'ULB.

une intégration avec l'API d'ORCID et autorisés expressément par l'utilisateur à voir ou agir sur ses données), via 3 niveaux d'accès⁸² :


Public		visible par tous sur le site web d'ORCID et accessible via la Public API ; inclus dans le Data file ⁸³ publié annuellement sur le site d'ORCID. Sous licence Creative Commons CC0.
Trusted Party		visible (et modifiable selon les paramètres définis par l'utilisateur) par les systèmes identifiés comme « trusted parties » (uniquement des organisations membres d'ORCID) et autorisés par l'utilisateur. ORCID permet aussi d'accorder des droits à un Trusted individual (fonctionne comme un mandataire). Dans les deux cas, la durée d'autorisation d'accès peut être limitée et l'utilisateur a la possibilité de les supprimer à tout moment, via la gestion des permissions.
Private		visible uniquement par le chercheur, mais aussi par les Trusted individuals autorisés et par la Trusted Organisation qui a ajouté la donnée le cas échéant (selon les permissions accordées) ; peuvent être utilisées par l'algorithme ORCID pour aider à la désambiguïsation (mais invisible).

Tableau 1 - Paramètres de visibilité des données sur un profil ORCID

Import et Search & Link wizard

L'utilisateur enregistré dans ORCID peut importer (via BibTeX pour les publications) ou synchroniser (via des wizard « Search & Link ») des données concernant ses activités académiques (publications, financements, peer-reviewing) avec des systèmes externes⁸⁴. Les wizard permettent au chercheur de rechercher des publications ou des financements dans un système externe (Überwizard⁸⁵ pour les financements, CrossRef, Datacite, Scopus, Web of Science et d'autres pour les productions scientifiques⁸⁶), de sélectionner des informations à importer puis d'effectuer l'import et de paramétrer s'il le souhaite une synchronisation automatique des données dans son profil ORCID.

En pratique, la synchronisation avec un ou plusieurs systèmes externes permet au chercheur enregistré sur ORCID de mettre à jour automatiquement, par exemple, ses publications (sur base du DOI) sur ORCID en fonction de l'évolution du contenu des systèmes externes. Dans le cas des synchronisations Scopus et Web of Science, l'ORCID iD est alors visible sur les profils Researcher ID / Scopus. Il n'y a pas de partenariat de ce type entre ORCID et Google. La seule intégration possible est dans ce cas d'indiquer l'identifiant Google ID dans le champ des identifiants externes.

⁸² <http://support.orcid.org/knowledgebase/articles/124518-orcid-visibility-settings>,

<http://support.orcid.org/knowledgebase/articles/131598> et http://orcid.org/privacy-policy#Privacy_settings

⁸³ Fichier contenant l'ensemble des identifiants ORCID et données publiques associées: <https://orcid.org/content/download-file>

⁸⁴ La liste de toutes les intégrations effectuées pour les publications est disponible sur : <https://support.orcid.org/knowledgebase/articles/188278-link-works-to-your-orcid-record-from-another-syste>.

⁸⁵ Voir <https://orcid.uberresearch.com/grants/select>.

⁸⁶ Publon propose une intégration des peer-reviews dans ORCID, mais qui ne semble pas être associée à un wizard : <https://orcid.org/blog/2015/10/12/publons-partners-orcid-give-more-credit-peer-review>

3.4 Fonctionnalités d'ORCID pour les organisations

Les fonctionnalités d'ORCID sont similaires pour les différents acteurs organisationnels impliqués (éditeurs, universités et centres de recherche, organismes de financement), chacun ayant cependant un rôle plus spécifique à jouer dans la certification des informations. Ces éléments ont été largement documentés par le programme « Collect & Connect »⁸⁷ d'ORCID (2016) et sont rapidement présentés ici.

3.4.1 Fonctionnalités des API

ORCID met à disposition des API RESTful, XML ou JSON, qui utilisent le protocole OAuth 2.0 pour la gestion des permissions en lecture / écriture accordées par l'utilisateur (scopes). Tous les aspects (schémas xml, calls, error codes, scopes) sont très bien documentés sur le Member support centre⁸⁸ et le code est sur GitHub : <https://github.com/ORCID/ORCID-Source>. La version 2.0 de l'API a été mise en production le 14 février 2017.




API publique

ORCID met à disposition gratuitement et librement une API publique (Public API), qui permet à des applications externes d'interroger la base ORCID pour identifier les chercheurs ayant déjà un ORCID iD et lire leurs données publiques⁸⁹.

Member API et les workflows d'intégration « Collect & Connect »

Le processus d'intégration des applications externes avec ORCID (authentification OA Auth avec échange de données) se fait via la Member API et suppose quant à lui une affiliation (membership) avec contribution financière (cf. infra).

Il est structuré et documenté dans le programme « Collect & Connect » en 4 étapes progressives, de la plus simple (stockage des identifiants ORCID) à la plus complexe (flux d'informations bi-directionnels entre les applications), similaires pour les différents types systèmes et organisations (plateformes de publication des éditeurs, dépôts institutionnels, systèmes intégrés de gestion de la recherche...).

	« Collect » : via un mécanisme d'authentification OA Auth (3 legged) et l'API d'ORCID, l'application externe collecte et stocke les ORCID iDs des chercheurs ; l'utilisation de OA Auth permet de s'assurer que l'utilisateur qui se connecte au profil est bien celui qui en détient les droits. Le système « create-on-demand » permet à un chercheur de créer un ORCID iD via une authentification dans un système externe selon le même principe.
	« Display » : l'application externe affiche les ORCID iDs des chercheurs dans son interface sur les pages pertinentes (ex : profil institutionnel du chercheur, liste de publications...).
	« Connect » : sur base des permissions (« scopes ») associées par les chercheurs à leur profil (lecture/écriture de certaines catégories d'informations sur le profil du chercheur, par exemple l'affiliation ou les publications), l'application externe et la base ORCID interagissent via des imports/exports : l'application exporte vers leur profil ORCID des informations liées aux chercheurs et/ou préremplit des formulaires avec des informations issues du profil ORCID du chercheur.

⁸⁷ <https://orcid.org/content/collect-connect>

⁸⁸ Voir <https://members.orcid.org/api/>

⁸⁹ Zenodo par exemple utilise la version publique de l'API.

	<p>« Synchronise » : ici, l'application externe et la base ORCID interagissent avec une synchronisation bidirectionnelle des flux d'information, par exemple en permettant à l'application de mettre à jour les informations de la base ORCID via un wizard « search & link ».</p>
--	---

Tableau 2 - Programme « Collect & Connect », fonctionnalités d'ORCID, synthétisé d'après les informations plus détaillées disponibles sur la page du programme.

ORCID certifie chacune de ces étapes via attribution d'un "badge" si les critères de mise en œuvre sont respectés. En particulier, ORCID insiste sur l'intégration d'éléments de communication (explications spécifiques à l'utilité d'ORCID dans le contexte précis de l'institution et du système) et de l'identité graphique des IDs. Les prérequis détaillés sont explicités en détail sur les pages du programme⁹⁰.

Chacun des acteurs externes impliqués a un rôle à jouer au niveau de la certification des informations (assertions via l'API avec indication de la source) :

- les organismes de recherche (dont les universités) certifient l'affiliation des chercheurs ;
- les éditeurs certifient le lien entre un chercheur et ses publications / peer-reviewing, data sets... (ce peut être aussi le rôle des organismes de recherche) ;
- les organismes de financement certifient le lien entre un chercheur et ses bourses et financements.

Il faut noter que lorsqu'une application externe interagit avec ORCID, elle ne modifie jamais une information qu'elle n'a pas elle-même créée, mais crée, le cas échéant, une assertion (c'est-à-dire un enregistrement avec indication de la source) supplémentaire. Dans le cas des publications, si deux ou plusieurs publications ont le même DOI ou Pubmed ID, elles sont regroupées hiérarchiquement et seule l'une d'entre elle est affichée (fonction de déduplication).

ORCID documente en détail sur ses pages web différents exemples et « points d'intégration » basés sur les étapes du « Collect & Connect » (création d'ORCID iDs on demand, single sign-on, connexion institutionnelle (phase beta)⁹¹, export de publications dans ORCID, synchronisation...) pour les différents systèmes (Systèmes intégrés de gestion de la recherche - CRIS et systèmes de gestion de profils chercheurs, plateformes de publication, plateformes de peer-reviewing, applications de demande de financement, Dépôts institutionnels, systèmes de dépôt de mémoire et thèses, vendor systems)⁹².

⁹⁰ <https://orcid.org/content/collect-connect>

⁹¹ <https://members.orcid.org/api/integrate>

⁹² Voir <https://members.orcid.org/api/workflow/>

Les métadonnées : vocabulaires et formats

- **Identifiants de publications**⁹³ : ORCID supporte une trentaine d'identifiants, dont DOI, handle, ISSN, ISBN... Pour certains identifiants, tels l'ISSN et l'ISBN, ORCID conseille d'utiliser la relation part-of, afin de pouvoir enregistrer différentes œuvres avec le même identifiant⁹⁴.
- **Types de publication**⁹⁵ : les types de publication sont définis par le projet CASRAI (CASRAI Output Standards). Ils suscitent régulièrement des discussions⁹⁶.
- Les **formats bibliographiques** gérés par ORCID (infos pas faciles à trouver depuis la mise en prod de la version 2.0 de l'API)

3.4.2 Modalités de souscription : Membership et licence

Pour rappel : tout chercheur peut s'enregistrer et se créer un profil ORCID gratuitement, que son ou ses institution(s) d'affiliation soi(en)t ou non membre(s) d'ORCID. Par ailleurs, l'API publique (Public API) d'ORCID (cf. supra), permet à tout particulier ou institution d'interroger la base ORCID et de lire les données publiques, et le fichier de données publié annuellement sur le site d'ORCID est accessible à tous sans aucune restriction. Cela signifie qu'une institution peut tout à fait, en pratique, encourager ses chercheurs à s'enregistrer et leur demander ensuite leur ORCID, sans aucune participation financière à ORCID. Il n'y aura cependant dans ce cas aucun contrôle de l'ORCID Id encodé par le chercheur, ni aucun lien possible (et aucune certification) entre les applications internes et l'institution.

Une souscription payante « **Basic** » donne accès aux fonctionnalités de « create-on-demand », qui permettent de faciliter la création d'un ORCID iD via un système externe, et à l'ajout et mise à jour par le système de données dans des profils ORCID. Seules les institutions membres ont également accès à la lecture des données non publiques des profils (dans les limites des autorisations accordées par les chercheurs).

ORCID propose également une souscription « **Premium** », qui s'adresse aux institutions souhaitant implémenter des intégrations plus poussées « en temps réel » (synchronisation) (seuls les membres Premium peuvent utiliser des webhooks pour recevoir des alertes en cas de données ajoutées ou modifiées dans ORCID) ou impliquant plusieurs systèmes en lecture / écriture (internes ou de vendeurs externes) (les membres Premium bénéficient de 5 « credentials » d'accès).

Les membres Premium bénéficient également d'une information et d'un support personnalisé (webinars, tests préproduction...), d'une API plus performante (pas de limites de connexions) et d'un service de statistiques⁹⁷.

⁹³<https://members.orcid.org/api/supported-work-identifiers>

⁹⁴[https://groups.google.com/forum/?fromgroups#!searchin/orcid-api-users/identifieur\\$20part\\$20of%7Csort:relevance/orcid-api-users/xCXoX5HUm6Y/5ypQ2GlzCwAJ](https://groups.google.com/forum/?fromgroups#!searchin/orcid-api-users/identifieur$20part$20of%7Csort:relevance/orcid-api-users/xCXoX5HUm6Y/5ypQ2GlzCwAJ)

⁹⁵<https://members.orcid.org/api/supported-work-types>

⁹⁶<http://support.orcid.org/forums/175591-orcid-ideas-forum/suggestions/16691257-review-of-work-categories-and-types>

⁹⁷ Nombre d'emails de l'organisation avec un ORCID Id, chercheurs qui ont utilisé l'intégration de l'institution pour se connecter, nombre d'événements (enregistrements, attribution de permissions, sign-in...). Il faut noter cependant qu'ORCID fournit des statistiques basées sur des méthodes d'échantillonnage, non sur l'entièreté des données et utilise Google Analytics.

ORCID propose aussi un membership consortial (Premium), qui, s'il offre une réduction financière, implique par défaut un paiement unique, ainsi qu'un « technical lead » intermédiaire entre les membres et ORCID pour les demandes techniques, donc une coordination centralisée⁹⁸.

Les conditions financières en janvier 2017 étaient les suivantes ; elles sont identiques à la date du 11 janvier 2018 (sauf pour les consortiums à partir de 30 membres qui n'avaient pas de tarification spécifique⁹⁹) :

	Souscription annuelle	Réductions
Basic	\$5.000	Consortium (5+) : 10% Organisations à but non lucratif : 20% Start-up : 75%
Premium	Sur base du montant du chiffre d'affaires ou de subventions annuelles : <ul style="list-style-type: none"> • petites (< 200.000 USD) : 10.000 USD • grandes (>200.000 USD) : 25.000 USD 	Organisations à but non lucratif : 20% Start-up : 75%
Premium consortium	<ul style="list-style-type: none"> • 5-9 membres : 6.000 USD par membre • 10-19 membres : 5.000 USD par membre • 20-29 membres : 4.000 USD par membre • 30-99 membres : 135.000 USD par consortium • 100-250 membres : 200.000 USD par consortium 	

La souscription à ORCID suppose la signature d'une licence, standard¹⁰⁰ ou consortiale¹⁰¹. Quelques points à relever :

- ORCID se réserve le droit d'augmenter ses tarifs de 3% à chaque renouvellement, moyennant notification de 60 jours minimum ;
- ORCID peut facturer de nouveaux services additionnels optionnels.
- Paiement en USD.
- Juridiction et lois US (mais négociables d'après Matthew Buys, Regional Director Europe).
- Renouvellement automatique d'un an si l'organisation paye la souscription en temps et en heure.

⁹⁸ Il ne semble pas qu'une telle coordination existe au sein du consortium flamand, et lors de la réunion du 12 septembre 2017, les représentants d'ORCID semblaient souples à ce sujet. Le paiement centralisé est par contre requis.

⁹⁹ <https://orcid.org/about/membership>

¹⁰⁰ <https://orcid.org/document/standard-trusted-party-member-agreement>

¹⁰¹ <https://orcid.org/content/consortium-member-license-agreement>

3.5 Les limites et les faiblesses d'ORCID

En pratique, les objectifs d'ORCID s'inscrivent dans l'évolution globale de l'écosystème de la recherche scientifique et leur implémentation est encore un « work in progress ». Il est possible qu'ORCID ait défini dans un premier temps la croissance et le développement des collaborations comme priorités, plutôt que l'amélioration des fonctionnalités et l'intégration de vocabulaires partagés. Ceci peut expliquer certaines difficultés liées au manque d'identifiants adéquats ou à leur qualité (institutions, projets) et aux vocabulaires de métadonnées.

En matière de gestion de doublons, les choix fonctionnels d'ORCID privilégient la notion de confiance à la notion de déduplication [Bilder, 2011]. Du point de vue de l'utilisateur, ces choix peuvent être critiqués si les algorithmes de regroupement des doublons ne sont pas suffisamment performants¹⁰².

Il faut noter que la majeure partie des thématiques concernées et listées ci-dessous fait l'objet ou a fait l'objet d'un groupe de travail ORCID.

Données et métadonnées

- **Complétude et qualité des données :**
 - Un nombre important de profils ne comprennent pas assez d'informations publiques pour pouvoir identifier un auteur avec certitude (plus de 60% des ORCID iD ne sont liés à aucun autre identifiant externe¹⁰³, et dans nombre de cas, seul l'ORCID iD est public).
 - L'indication des institutions d'affiliation, bien qu'elle repose sur le standard ISNI, n'est pas uniforme¹⁰⁴. ORCID peut aider les institutions membres à systématiser les affiliations de ses employés sur base de l'identifiant hiérarchique ISNI le plus élevé (cf. Ringgold des institutions, infra), mais il semble qu'à l'heure actuelle, très peu d'intégrations de ce type soient effectuées (cf. ci-dessous). Crossref, Datacite et ORCID ont étudié le sujet, sondé les différents acteurs concernés et établi un plan de travail en 2016 [Bilder et al., 2016], rédigeant dans la foulée les fonctionnalités requises [Fenner, Paglione, Bilder et Demeranville, 2016]. ORCID a mis en place en janvier 2017 un groupe de travail technique dédié aux identifiants des organisations, qui travaille à une solution ouverte fonctionnant selon des principes similaires à ceux d'ORCID¹⁰⁵.

¹⁰² Voir par exemple <https://support.orcid.org/forums/175591-orcid-ideas-forum/suggestions/31017628-improve-grouping-deduplication-of-publications>

¹⁰³ Cette valeur est calculée d'après les données disponibles au 5 janvier 2018 sur <https://orcid.org/statistics>

¹⁰⁴ [Reimer, 2015] indique 26 orthographes différentes pour l'Imperial College London. A titre d'exemple, pour l'Université libre de Bruxelles, on obtient 35 entrées (campus, facultés, départements, centres de recherche...), tous identifiés également par l'acronyme ULB. Pour l'UNamur par contre, on ne retrouve que 3 entrées sous UNamur, 7 sous FUNDP ou Université de Namur (qui ne se recouvrent pas entièrement).

¹⁰⁵ <https://orcid.org/content/organization-identifier-working-group>. Voir aussi pour une présentation synthétique du contexte et des objectifs le billet de blog <https://orcid.org/blog/2016/10/31/organization-identifier-project-way-forward>. Le 9 octobre 2017, le groupe a lancé une « Request of Information » pour sonder les organisations concernées par la problématique (ouverte jusqu'au 1^{er} décembre 2017 : <https://orcid.org/blog/2017/10/30/organization-id-rfi-questions-and-answers>

- Selon les sources des publications, les co-auteurs cités n’ont pas toujours d’ORCID lié et il n’existe pas de mécanisme de validation des publications par ces derniers [Haak, 2014 Persistence Identifiers]¹⁰⁶.
- En ce qui concerne les publications (works), il y a un risque que les publications sans DOI ne soient pas identifiées (ce qui est problématique pour les Humanities par exemple); et la gestion des publications liées au format livre pose encore des problèmes d’identification (par exemple, un test a montré que l’import depuis Scopus vers ORCID ne différencie pas les rôles « auteur » et « reviewer » ni ne distingue toujours volume entier et chapitre d’ouvrage)¹⁰⁷;
- **Set de métadonnées et compatibilité des vocabulaires¹⁰⁸ (voir en complément ci-dessous dans le chapitre consacré aux implémentations réalisées le point 4.4 « Qualité des métadonnées »):**
 - Un certain nombre de champs (keywords, websites, Other IDs) ne sont pas contrôlés, ce qui pose problème pour le data mining (voir [Klein – Van de Sompel, 2017]);
 - [Fenner et al., 2015] indiquait dans les conclusions du projet ODIN que l’obstacle majeur à l’usage généralisé des “linked data” dans le monde de la recherche scientifique était le manque de vocabulaires partagés (ontologies). Les vocabulaires des différents domaines d’activité (administration de la recherche, éditeurs, bibliothèques...) ne sont pas identiques à l’origine. La structure de métadonnées d’ORCID est déjà compatible avec les ontologies CERIF suite à la recommandation du Metadata WG¹⁰⁹, et ORCID est un identifiant CERIF reconnu pour les personnes, mais le travail autour de l’API CERIF¹¹⁰, via le projet THOR, était encore en cours en juin 2016 concernant en particulier le mapping entre les “activities” ORCID et les “products” et “works” CERIF [Demeranville et al., 2017], et autour des affiliations [Engelmann 2017]. Les résultats devaient être présentés en novembre 2017 lors de la clôture du projet THOR¹¹¹. Un fil de discussion a été spécialement créé à ce sujet¹¹² par ORCID en octobre 2016.

¹⁰⁶ <https://support.orcid.org/forums/175591-orcid-ideas-forum/suggestions/8820178-author-lists-and-the-associated-orcids-are-not-pro>

¹⁰⁷ Ce problème était déjà signalé en 2013 par <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2013/02/27/great-idea-orcid-humanities/>

¹⁰⁸ Voir à ce sujet les recommandations du Metadata Working Group qui a travaillé pendant 7 mois en 2013: <https://orcid.org/about/community/twg/works-metadata-working-group>

¹⁰⁹ Le rapport du Metadata WG reconnaissait explicitement dès 2013 que l’alignement d’ORCID avec des vocabulaires standard et reconnus pouvait grandement améliorer l’exploitation d’ORCID, recommandait CERIF pour les types de « works » et de contributions. Un partenariat existe entre ORCID et euroCRIS depuis 2013. CERIF est le standard de fait pour la modélisation du domaine de la recherche scientifique.

¹¹⁰ CERIF : Common European Research Information Landscape. ORCID est par contre bien un « Federated Identifier » dans CERIF.

¹¹¹ <https://project-thor.eu/2017/08/09/save-the-date-thor-final-event-15-november-2017/>

¹¹² <https://support.orcid.org/forums/175591-orcid-ideas-forum/suggestions/16691257-review-of-work-categories-and-types>

Gestion des doublons

- **Gestion des doublons au sein des ORCID iDs** : Les ORCID iDs étant créés par les auteurs directement (via orcid.org) ou dans le cadre de différents workflows (soumission d'articles, demande de financement), le risque de création de doublons n'est pas négligeable. ORCID a mis en place des mesures de prévention¹¹³ et il existe un mécanisme de correction de doublons via un contact direct avec l'équipe d'ORCID¹¹⁴. Toutefois, ces mécanismes sont assez légers et aucun algorithme spécifique de déduplication ou merging ne semble tourner régulièrement – sans doute lié au fait que le set minimal de métadonnées d'ORCID est très faible (nom, prénom, email, ORCID iD). En réalité, ORCID veut par principe ne pas interdire aux auteurs de se créer plusieurs profils s'ils le souhaitent [Haak, 2014].
- **Gestion des « doubles assertions »** (works, affiliations...): ORCID fonctionnant comme un hub entre différents systèmes intégrant – et par là validant - chacun leurs données¹¹⁵, il y a un risque important de création de doublons en matière de publications notamment (imports possibles depuis Scopus, Crossref, ou imports ou encodages manuels...)¹¹⁶. En 2014, ORCID a mis en production une nouvelle interface affichant les doubles assertions comme de multiples versions d'une même publication, en se basant sur l'identifiant. La solution cependant n'est que partielle puisque différents systèmes peuvent utiliser des identifiants différents ou bien l'encodage ou l'import manuel peut présenter des données incomplètes. Par ailleurs, à l'été 2017, l'équipe ORCID travaillait encore à la problématique connue de la casse des identifiants¹¹⁷.

Autres (périmètre, interface, protection des données)

- **Protection des données personnelles** : bien qu'ORCID ait mis en place pour le chercheur des paramètres très fins de contrôle de visibilité des données, un set de métadonnées personnelles minimal (nom et adresse email), et une série de garanties sur la sécurité de l'application, les données sont traitées aux USA¹¹⁸. Bien que des chercheurs anglais aient soulevé la question, le rapport du JISC n'a pas considéré que cela constituait un risque (JISC, p. 23). Le projet ORCID DE par contre (cf. infra) a décidé de consacrer tout un volet à la problématique ; les résultats de l'analyse ne sont pas encore connus.
- **Identifiants des chercheurs qui ne sont plus actifs ou décédés (historicité)** : ORCID apporte une solution pour les questions liées au workflow actuel de la recherche, mais la solution n'est pas complète pour la recherche d'information ; les autres systèmes d'identifiants (ISNI et VIAF et autres fichiers d'autorités), de même que les algorithmes de déduplication des bases de données bibliographiques, sont complémentaires pour les auteurs préexistants à l'invention du système ou décédés depuis.

¹¹³ <http://orcid.org/about/trust/integrity>

¹¹⁴ <https://orcid.org/blog/2014/01/09/managing-duplicate-iDs>

¹¹⁵ Voir [Bilder, 2011] et le travail du Multiple assertions working group pour une définition complète de la problématique et du choix d'ORCID.

¹¹⁶ Voir pour la définition de la problématique le message <https://support.orcid.org/forums/175591-orcid-ideas-forum/suggestions/3342355-create-a-function-to-remove-duplicates-in-works>

¹¹⁷ Voir <https://support.orcid.org/forums/175591/suggestions/16897273>

¹¹⁸ <https://orcid.org/content/orcid-privacy-policy>

- **Interface de recherche publique** : l'interface de recherche publique, même avancée, est extrêmement basique : aucune recherche par institution, pays, DOI, email, autre identifiant (ex : Scopus, Researcher ID...) par exemple n'est possible. La liste des résultats n'est pas facilement exploitable. La recherche par mots-clefs n'est pas basée sur un champ contrôlé. La recherche de chercheurs travaillant sur des domaines proches par exemple, théoriquement possible, peut donc s'avérer frustrante pour l'utilisateur. Ces limitations peuvent s'expliquer par la politique de gestion des données d'ORCID et surtout par le fait qu'il ne s'agit pas d'une base de profils chercheurs, mais d'un identifiant, servant simplement de lien avec d'autres systèmes de recherche.
- **Adoption plus limitée dans certaines disciplines** : cf. supra.

4. Implémentations d'ORCID au sein des universités

Les questions liées à l'implémentation sont ici examinées du point de vue d'une université dans son rôle de centre de recherche uniquement¹¹⁹.

4.1 Etendue des implémentations au sein des universités

Plusieurs études publiées illustrent différents cas de figure propres à différents contextes, dont quelques études relativement récentes d'envergure dans les pays du Nord de l'Europe¹²⁰. Cependant, nombre de projets récents ne sont documentés que dans la littérature informelle (présentations, rapports)¹²¹. Nous avons tenté d'en sélectionner un échantillon suffisamment représentatif (cf. annexe 2) « Projets ou implémentations à portée nationale et situation dans les pays limitrophes » et le point 5 ci-dessous. Il est difficile cependant d'évaluer, d'après les informations disponibles, quelle proportion des membres, en dehors des grands agrégateurs tels Crossref, Datacite, Überresearch, Scopus et Web of Science, et des projets nationaux ou de bibliothèques nationales ou centres d'envergure (Cineca, CERN, Australian National Data Service, British Library), ont réalisé des intégrations plus poussées que la connexion de base entre un chercheur et son identifiant ORCID et l'affichage d'identifiants ORCID dans des systèmes institutionnels. D'après la page listant les intégrations réalisées sur le site d'ORCID¹²², seules les universités suivantes ont implémenté des fonctions de synchronisation (échange d'information entre ORCID et un ou plusieurs systèmes internes) : Boston, Northwest Carolina, Stellenbosch. Sont indiquées comme en cours de développement : Do Minho, Bern, Missouri, Notre-Dame. On peut y ajouter des centres de recherche (Jülich, EBML, Karolinska Institutet, KTH Royal Institute of Technology).

¹¹⁹ À l'exclusion par exemple de son rôle d'éditeur via les presses universitaires.

¹²⁰ [JISC et ARMA, 2014], [Ferguson, 2015]

¹²¹ ORCID maintient une page listant les implémentations de ses membres (<https://orcid.org/organizations/integrators/integration-chart>), utile pour identifier les projets en cours, et renvoie vers quelques exemples modèles d'implémentation via la documentation en ligne du programme « Collect & Connect ». Toutefois, ces informations ne sont, de l'aveu même d'ORCID, plus vraiment à jour – en lien probablement avec le fait qu'ORCID n'a pu actuellement examiner (à des fins de validation) qu'environ la moitié des implémentations réalisées.

¹²² <https://orcid.org/organizations/integrators/integration-chart>, consultée le 30 août 2017 (mise à jour indiquée le 30 mai 2017).

Cependant, cette page ne reflète au mieux que les institutions examinées par ORCID dans le cadre du programme « Collect & Connect » (209 organismes ou institutions sont listées) ; ni la University of Technology de Chypre, ni la Czech Technical University par exemple, dont on sait par la littérature qu'elles ont implémenté ORCID, ni les universités flamandes, ne sont reprises sur cette page. Il est probable par ailleurs qu'une part des évaluations des projets d'implémentation qui ont fait l'objet de présentations ou de compte-rendus ne soient pas complètes ou critiques.

En Allemagne, un sondage réalisé en 2016 dans le cadre du projet ORCID DE (financé par la DFG), indiquait que, sur 536 institutions interrogées et 185 réponses valides [Fuchs et al., 2017], seuls 25,52% signalaient qu'ORCID était implémenté dans leur institution, et très peu avaient implémenté un échange de métadonnées entre ORCID et un système institutionnel (3,16% depuis ORCID, 2,53% depuis le système institutionnel – les réponses n'étant pas exclusives).

Une analyse effectuée en 2016 sur les données du Bielefeld Academic Search Engine (BASE) afin de dresser un état des lieux de l'implémentation des identifiants uniques dans les dépôts institutionnels [Summann, 2016] concluait que les identifiants uniques étaient assez peu répandus dans les dépôts institutionnels : sur les 2.489 data sources examinées (5.500 sources alimentent BASE mais la moitié seulement supportait les formats utilisés pour l'analyse), seuls 156, soit 6,3%, comprenaient des ORCID iDs. Ces plateformes sont majoritairement des plateformes OJS (70%) – donc des plateformes éditoriales, viennent ensuite les dépôts Diva¹²³ (44 institutions suédoises) et DSpace; le nombre d'ORCID iDs enregistrés dans les différents systèmes est extrêmement faible – ce qui est surprenant¹²⁴ et mérite d'être signalé en regard du nombre d'ORCID iD existants au niveau mondial - et ici aussi, ce sont les plateformes OJS et Diva qui sont en tête.

4.2 Type d'intégration et fonctionnalités implémentées

Plusieurs questions fondamentales se posent dans un projet d'implémentation d'ORCID au sein d'une ou plusieurs universités ou organismes de recherche.

- le choix d'un ou plusieurs systèmes (CRIS, DI, LDAP...) dans lesquels effectuer l'intégration (et dans le deuxième cas, la définition des flux d'information entre les différents systèmes);
- le choix d'une implémentation au niveau institutionnel ou d'une collaboration nationale ou consortiale, avec développement centralisé ou non ;
- le degré d'intégration d'ORCID dans le(s) système(s) : simple facilitation de la création d'ORCID via un « create on demand » et affichage des ORCID iDs, ou intégration plus complexes, visant les données biographiques (création d'assertions certifiant l'affiliation des chercheurs, export vers ORCID ou import dans un système institutionnel d'informations biographiques...), ou les publications (search & link des publications dans ORCID ou import des publications d'ORCID vers le DI) ;

¹²³ <http://www.diva-portal.org>

¹²⁴ La KAUST (cf. infra), qui est une source de BASE, indiquait en septembre 2015 une couverture de 82% pour les académiques, 52% pour les postdocs et 13% pour les scientifiques (« who were first contacted at the end of March »), mais il faut noter que 1) les données de KAUST n'ont peut-être pas été incluses dans l'analyse, et 2) le personnel de la KAUST est très réduit (150 académiques et 300 chercheurs (hors doctorants et post-doctorants): et le matériel inclut dans le DI semble ne pas comprendre d'articles scientifiques (uniquement des thèses, conference papers, presentations, patents) (données issues de [Baessa et al., 2015]).

Il faut aussi rappeler ici qu'ORCID propose une API publique gratuite, accessible sans enregistrement, et que nombre de systèmes – dont ORCID ne connaît pas la liste exacte¹²⁵ – recueillent des données d'ORCID via l'API (cf. supra « Fonctionnalités »). Ces implémentations n'ont pas été analysées ici.

Comme le montrent les implémentations d'ORCID décrites dans la littérature, les choix à effectuer dépendent largement du contexte propre à chaque projet : systèmes existants, moyens, contexte institutionnel et organisation nationale. Les projets diffèrent également par le type de public visé (chercheurs publiant uniquement, doctorants, étudiants de master ou de bac...).

Nous renvoyons à l'annexe 2 décrivant les implémentations examinées pour le détail et les références des différents projets.

Choix des systèmes

Tant dans le cas de projets nationaux que d'implémentations à l'initiative individuelle d'institutions, les scénarios identifiés sont multiples. Il semble cependant, logiquement, que, lorsqu'elles disposent d'un tel système, la majorité des institutions s'orientent vers l'intégration d'ORCID dans un **CRIS** (la grande majorité des membres dans le programme JISC, Leiden, Cyprus, KAUST dans la seconde phase), un système de gestion des identités (CMU) ou un SSO (Oxford), avec éventuellement une dissémination des informations vers leur DI (University of York, Kent, Imperial College London, KULeuven)¹²⁶. Certaines intégrations multisystèmes, nationales (Cineca, PTCRIS) ou non (Czech Technical University), sont particulièrement robustes et ambitieuses, impliquant le système de gestion des identités, le DI, le système de gestion de la recherche, et jusqu'à, dans le cas de la CTU, la plateforme de gestion des apprentissages et le système de gestion de bibliothèque¹²⁷. Elles présupposent cependant une infrastructure d'information solide et des ressources adéquates. Le point de vue de la KAUST est intéressant à ce sujet : « we place less emphasis on moving towards having a single system that will optimally meet diverse needs, and more emphasis on having the flexibility to choose the best system for a given function. Meanwhile we have come to appreciate the value of having a store of validated research information and a series of defined workflows that institutional stakeholders can cooperate on maintaining and using without over-reliance on a single technological solution. »

Dans un certain nombre de cas documentés (Oxford, KAUST, Cyprus), l'implémentation d'ORCID dans les systèmes de l'institution a eu lieu en plusieurs phases, et parfois la méthode agile est explicitement mentionnée (Northwest, KAUST). Certaines implémentations, en particulier les projets nationaux et les institutions pionnières, ont nécessité des développements internes « from scratch » parfois poussés ; mais un certain nombre d'institutions, dont la KULeuven par exemple, intègrent ORCID via les fonctionnalités existantes de leur logiciel de gestion de la recherche (Pure, Sympletics, DSpace-CRIS...). C'est probablement une tendance qui va aller en s'accroissant avec le développement des fonctionnalités des logiciels. Les exemples de KAUST et Cyprus montrent comment l'intégration d'ORCID peut évoluer en fonction de l'évolution des systèmes de l'université (passant d'une intégration avec le DI à une intégration avec le CRIS, d'un développement interne à l'utilisation des fonctionnalités d'un système extérieur (DSpace – CRIS)).

¹²⁵ Dans son rapport d'activités 2016, ORCID estimait qu'environ 100 organisations non-membres utilisaient l'API publique.

¹²⁶ Le programme de la A. Sloan Foundation renvoie un scénario plus varié, avec 3 universités ayant implémenté ORCID dans leur DI (DSpace, Hydra et Hubzero). Les universités du Michigan, Bern, Stellenbosch ont également implémenté ORCID dans leur DI.

¹²⁷ Voir [Šorejsová et al. 2017].

Authentication / create-on-demand

Dans la littérature, une méthode souvent citée pour l'intégration du create-on-demand est le développement d'une page ou application web indépendante (Cyprus, Michigan, Southampton), pouvant être appelée directement depuis un lien dans un mail par exemple, et servent de « hub centralisé » pour d'autres applications.

La création d'un **Hub centralisé** d'identifiants a été plusieurs fois implémentée dans le cas de projets nationaux (Italie, Portugal). C'est aussi une piste sur laquelle travaille ORCID pour proposer une solution plus abordable techniquement pour les petites institutions par exemple¹²⁸.

L'utilisation de l'**ORCID sign-in** (authentification avec les identifiants ORCID dans des systèmes extérieurs) dans les systèmes institutionnels est évoquée pour permettre à des chercheurs ayant quitté l'institution de continuer à utiliser certaines fonctionnalités (Northwest University). Les universités de Boston et d'Harvard mentionnaient aussi l'importance de créer et garder trace des ORCID iD pour tous les chercheurs, post-docs, voire étudiants, ayant un jour collaboré avec l'université.

Dans les premières implémentations, avant la suppression de cette fonctionnalité en 2015, la question de la création des ORCID iD par batch a donné lieu à plusieurs analyses et discussions. Quelques universités l'ont utilisée (Texas University, Chalmers...) mais pas la majorité (comme le soulignent tant le rapport du JISC que de la Sloan Foundation). L'ajout manuel d'ORCID iDs dans un champ dédié d'une application locale relève aussi des premières expérimentations (Swansea, Northumbria) et n'est plus admis par ORCID (bien qu'il soit certainement encore utilisé car il ne nécessite pas le paiement du membership).

Affiliation

Bien que nous n'ayons pu identifier que quelques universités, dont l'Université d'Oxford, ayant implémenté l'assertion de l'**affiliation du chercheur** dans ORCID via OAuth, ORCID nous a indiqué¹²⁹ travailler avec les institutions et les encourager pour qu'elles certifient les affiliations de leurs chercheurs. Le projet beta actuellement en cours sur une fonctionnalité permettant de mettre à jour automatiquement l'affiliation du chercheur lorsqu'il s'identifie dans ORCID via son compte institutionnel (Shibboleth)¹³⁰ devrait permettre d'étendre l'adoption de cette intégration prioritaire pour ORCID (les institutions de recherche et universités sont en effet les sources fiables pour l'affiliation des chercheurs). Signalons que l'université de Boston a implémenté, dès 2014, un export complet d'informations biographiques (y compris affiliations, biographie, sites webs) et des publications de leur système vers ORCID [Shanahan, 2014].

Le Forschungszentrum Jülich mentionne l'intégration de l'affiliation comme l'une des deux faiblesses d'ORCID, pour cause du manque de bénéficiaire identifié, et qui crée une irritation auprès des chercheurs. Ceci peut peut-être s'expliquer par la mauvaise qualité des données de l'ISNI en ce qui concerne les organisations (cf. supra faiblesses d'ORCID), mentionné notamment par [Reimer, 2015]

¹²⁸ Information communiquée lors de la réunion du 12 septembre 2017 avec M. Buys (Regional Director Europe) et Doug Wright (Director of Membership).

¹²⁹ Lors de la réunion du 12 septembre 2017 avec M. Buys (Regional Director Europe) et Doug Wright (Director of Membership).

¹³⁰ <https://members.orcid.org/api/integrate> : Integration point : institutional connect via IDP.

(cf. supra, « Limites d'ORCID »). Notons ici qu'ORCID travaille actuellement à améliorer et préciser les métadonnées d'affiliation¹³¹.

Publications et activités de recherche

La **synchronisation des publications** de ou vers ORCID semble pertinente dans certains contextes locaux (alimentation des systèmes de gestion de la recherche (Cyprus, KAUST), proposition aux chercheurs d'une alimentation rapide et de qualité de leur profil ORCID (HKBU, Boston)). Le Forschungszentrum Jülich exporte des métadonnées de publications vers ORCID depuis sa base de données de gestion des personnes et publications¹³², mais mentionne expressément ne pas en importer à cause de la qualité trop faible des métadonnées dans ORCID.

Il faut noter que cette fonctionnalité est plus spécifiquement utile aux institutions de recherche qu'aux éditeurs ou aux organismes de financement de la recherche. Du côté des éditeurs en effet, l'ORCID des auteurs est communiqué à Crossref – qui propose lui-même une intégration Search & Link des publications. Du côté des organismes de recherche, le module UberWizard¹³³, développé par UberResearch¹³⁴ remplit une fonction similaire pour les financements de projets.

La Carnegie Mellon University constatait toutefois, à la fin du projet d'implémentation d'ORCID, que seulement la moitié (46%) des chercheurs ayant enregistré un ORCID iD ajoutaient des données à leur profil, et seulement 28% ajoutaient des citations vers leurs publications (voir aussi supra : « Limites d'ORCID – complétude et qualité des données »).

Chypre notamment mentionne le développement d'une fonctionnalité d'export / d'import des données ORCID par batch via une interface d'administration.

Aucun des compte-rendus examinés ne mentionne l'exploitation des données d'ORCID de peer-reviewing, mais ORCID signale que 10 organisations, des éditeurs et plateformes éditoriales – en particulier Publons - ont implémenté la fonctionnalité (juin 2017). A cette date, cependant, seuls 0.26% des utilisateurs d'ORCID enregistrés avaient connecté une activité de peer-review à leur profil¹³⁵.

¹³¹ <https://orcid.org/blog/2017/10/19/expanding-affiliations-calling-community-comment>

¹³² Le système utilisé n'est pas précisé dans la présentation.

¹³³ <https://www.uberresearch.com/orcid-wizard/>

¹³⁴ UberResearch fournit des solutions analytiques d'aide à la décision et de visualisation aux organismes de financement de la recherche. La liste des membres d'UberResearch est déjà impressionnante : <https://orcid.uberresearch.com/datasources>

¹³⁵ <https://orcid.org/blog/2017/09/14/peer-review-orcid-update>

4.3 Durée et coûts des projets d'implémentation

Implémentation

Les conclusions du projet JISC sont particulièrement utiles et détaillées : les universités pilotes JISC ont pris en moyenne 290h pour implémenter le projet (allant de 150 à 450h selon les institutions), sur une période de 6 à 9 mois, les bibliothèques ayant contribué le plus (55% de l'effort), avec le support du département informatique (29%) et du département recherche (8%). Ceci inclut généralement l'étude de faisabilité propre au contexte des institutions, l'implémentation proprement dite et la communication (incluant le développement d'un site web / matériel promotionnel). Pour les chercheurs, le temps estimé dans le cadre du projet JISC pour la création (click and connect) d'un ORCID n'est pas plus de 3 minutes. Les coûts de maintenance estimés par les institutions sont négligeables en dehors du membership, environ 70h/an en moyenne (entre 20 et 200) de promotion et support.

Normalement, les institutions peuvent supporter l'implémentation d'ORCID avec les équipes existantes (1 jour / semaine le plus souvent) sans engager de personnel supplémentaire, sauf peut-être pour les plus petites institutions, pour une question de compétences internes.

En pratique cependant, les projets mis en place dans les universités examinées, à l'exception notable de l'Italie, se sont souvent étalés sur un (pour la majorité des institutions du projet Sloan en 2014) ou deux ans voire plus, dans le cas d'une mise en production en parallèle d'un système de gestion de la recherche par exemple (KAUST, Chypre). Le Forschungszentrum Jülich conseille de prévoir 3 mois/homme (soit environ 450 heures) rien que pour le développement.

Membership

Les coûts consortiaux d'ORCID (membership Premium) sont officiels et publiés sur le site d'ORCID¹³⁶. On constate pourtant des disparités dans les prix pratiqués par les consortiums récents, selon leur niveau de souscription : en Allemagne, le prix demandé par institution est de 3.600 USD par an (ce qui correspond au prix Basic hors consortium de 5.000 USD -20% de réduction pour les institutions non-profit et -10% pour une souscription consortiale), tandis que dans le cadre du projet pilote des Pays-Bas, le prix demandé est de 6.000 \$ par institution (ce qui correspond au prix Premium pour une souscription consortiale).

Le rapport du JISC relate une certaine inquiétude exprimée par les petites et moyennes institutions sur la durabilité financière à long terme, étant donné le coût élevé du Basic membership. Aucun consortium n'a fait état, à notre connaissance, d'une répartition des coûts différente entre les membres selon une répartition interne spécifique.

¹³⁶ <https://orcid.org/about/membership>

4.4 Qualité des métadonnées

La question des métadonnées ORCID est assez peu mentionnée dans la littérature examinée, ce qui pourrait s'expliquer par le nombre relativement restreint d'implémentations avec des échanges de données. Il s'agit toutefois visiblement d'un aspect à ne pas sous-estimer, même si le travail continue au niveau des standards.

[Reimer, 2015] mentionne qu'une part de la préparation technique du projet (Imperial College London) a été le matching des champs (métadonnées des publications) de Sympletics avec les champs d'ORCID, mais ne souligne pas de problème particulier.

[Moreira et al., 2015] présentent, dans le cadre de l'implémentation du PTCRIS (Portugal), le travail complexe effectué pour synchroniser les données en cas de sources multiples dans ORCID, notamment parce que certaines sources importent des données de mauvaise qualité (ex : type de publication) et parce que le chercheur n'a pas toujours validé les données de la « source préférée ».

Le Forschungszentrum Jülich [Bronger, 2016] souligne que la qualité des données, en particulier la qualité des métadonnées de publication, est l'une des faiblesses d'ORCID, et n'importe pas de métadonnées de publications dans un système local pour cette raison.

[Ntini-Kounoudes, 2017] mentionne comme l'une des difficultés la question de l'incompatibilité des formats XML d'ORCID pour l'export des données et CSV pour l'import des données dans DSPACE. Ils soulignent aussi l'importance du travail à fournir pour le matching des données de DSpace (DI, centré autour des publications) à DSpace-CRIS, centré autour des personnes et des organisations.

[Grenz et al., 2017], dans le cadre de l'implémentation d'un CRIS à la KAUST regrettent l'« usage encore limité de formats standard d'échange de données tels CERIF XML, contrainte qui augmente les coûts d'ajout et de maintenance d'un réseau de services », mais voient le travail réalisé par ORCID pour exposer leurs données via une API CERIF et par OpenAIRE pour moissonner les données au format CERIF XML comme des initiatives encourageantes.

ORCID n'est pas basé sur des schémas standard de données (Dublin Core, COAR...), par choix fonctionnel¹³⁷.

Un test rapide d'import depuis Scopus a montré que la qualité des métadonnées pour les publications hors articles n'est pas encore optimale et ne peut dispenser d'une vérification manuelle : en particulier, ORCID ne différencie pas les rôles « auteur » et « reviewer » ni ne distingue toujours volume entier et chapitre d'ouvrage.

Les performances de l'API ont peut-être été discutées dans la littérature informelle (mailing lists, etc.). [Bronger, 2016] souligne le manque de performances d'ORCID, mais ce peut être lié à la souscription Basic, qui possède en effet des limitations.

¹³⁷ <https://support.orcid.org/knowledgebase/articles/907314-why-isn-t-there-more-metadata-in-the-orcid-record>

4.5 Bénéfices identifiés et clés du succès

Bénéfices identifiés par les membres

Les institutions ayant implémenté ORCID mentionnent un certain nombre de bénéfices envisagés ou constatés de l'utilisation d'ORCID, brièvement¹³⁸ :

- Amélioration de la qualité des données entre systèmes internes ; ORCID peut notamment jouer le rôle de clef primaire entre différents systèmes et permettre une amélioration des workflows;
- Plus spécifiquement : amélioration de la gestion des publications, de la gestion des CVs et profils des chercheurs ;
- Utile pour l'usage de métriques supplémentaires concernant les publications (ex : PlumX);
- Utile également pour vérifier le suivi des politiques Open Access des institutions ;
- Peut permettre un meilleur suivi (« tracking ») des chercheurs ayant quitté l'institution (post-docs, chercheurs et enseignants, voir étudiants...).

Il faut noter que les institutions sondées par le JISC attendaient de voir des bénéfices seulement 2 ans après l'implémentation (au niveau du CV et du profil des chercheurs), la majorité des bénéfices cristallisant après 4 ans (soumission de bourses et financements, suivi des carrières).

Clefs du succès

Les clefs du succès régulièrement mentionnées dans les comptes-rendus d'implémentation sont les suivantes :

- Implication des autorités et autres services concernés de l'institution, notamment des services juridiques concernant le traitement des données personnelles, et des services des ressources humaines, en amont et le plus tôt possible ;
- Bonne planification de l'implémentation envisagée (quels systèmes, quels workflows, quelles métadonnées concernées), sur base d'une bonne connaissance du contexte institutionnel
- Bonne coopération entre les services centraux concernés ;
- Excellente communication, ciblée, vers les chercheurs, notamment en mettant en avant les bénéfices (automatisation, nouveaux services) et en les développant [Reimer, 2015] et en impliquant les académiques ; profiter si possible d'un encadrement par des projets plus larges (ex : promotion de l'Open Access) [Reimer, 2015] ;
- Avantage des collaborations nationales, importance des programmes de financement.

¹³⁸ Ces éléments sont en particulier tirés de [JISC et ARMA, 2014], [Grenz et al., 2017], [Reimer, 2015].

5. Situation en Belgique

5.1 Implémentation d'ORCID en Flandre

Un consortium a été créé via Elektron en 2016 pour l'achat d'une souscription en consortium à ORCID (Premium). D'après les informations obtenues auprès d'Elektron¹³⁹ et de la VUB¹⁴⁰, le consortium se limite à la gestion des aspects financiers de la souscription et les développements sont réalisés au niveau des institutions¹⁴¹. Les systèmes concernés et les types d'implémentation, de même que le stade de développement, varient : dépôt institutionnel ou système de gestion de la recherche (CRIS), intégration de l'ORCID iD, accompagnée ou non d'une synchronisation pour l'import ou l'export des publications.

- **L'Université de Gand** travaillait déjà à une implémentation d'ORCID en 2015, avant la mise en place du consortium ; ORCID est intégré au dépôt institutionnel (Academic Bibliography, basé sur LibreCat) et y est affiché sur le profil des chercheurs (via Link & Connect). Il n'y a aucun import ou export de données de ou vers ORCID. Il n'y a à l'heure actuelle aucune obligation pour les chercheurs de se créer un ORCID, mais la possibilité est examinée pour les demandes de bourses internes ; environ un tiers des chercheurs de l'UGent disposent d'un ORCID iD¹⁴².
- **L'UHasselt**¹⁴³, a implémenté ORCID dans son répertoire académique (de même que ResearcherID) ; les deux identifiants sont visibles sur la page personnel de chaque chercheur (ex : <https://www.uhasselt.be/fiche?email=sadia.vancauwenbergh>). Il n'y a actuellement aucun lien avec les publications, dans un sens ou dans l'autre, mais c'est envisagé.
- **La KULeuven**¹⁴⁴ utilise le CRIS Elements (Sympletics), qui dispose d'une fonctionnalité préprogrammée d'intégration d'ORCID (lien avec l'ORCID iD et import automatique des publications depuis ORCID). La KULeuven a implémenté cette fonctionnalité en septembre dernier ; elle a aussi mis en place une procédure d'intégration des ORCID iDs ainsi obtenus dans son Dépôt institutionnel (Lirias), mais sans implémentation de l'API ORCID dans son DI ou dans son système de gestion du personnel, qui avait une priorité moindre que les fonctionnalités liées aux publications. Le développement d'une fonctionnalité d'export des publications vers ORCID est sur la roadmap d'Elements à la suite de nombreuses demandes des clients.
- **L'Université d'Anvers** est en train d'implémenter dans son Dépôt institutionnel le Link and Connect de l'ORCID iD, et l'import de publications. Aucune intégration avec le système de gestion du personnel n'est prévue dans le cadre actuel du projet.
- **La VUB** utilise le CRIS PURE (Elsevier), qui dispose d'une fonctionnalité préprogrammée d'intégration d'ORCID, pour le Link & Connect des IDs et l'export des publications vers ORCID. A l'inverse, l'import des publications dans ORCID n'est pas possible.

¹³⁹ Mail de Ilse Victor du 7 septembre 2017.

¹⁴⁰ Mail de Lucy Amez à Françoise Vandooren du 3 octobre 2017.

¹⁴¹ Chacune des 6 institutions membres d'Elektron paie 6.000 USD pour une souscription consortiale Premium.

¹⁴² Mail de Inge Van Nieuwenburgh du 19 décembre 2017.

¹⁴³ Mail de Sadia Vancauwenbergh du 3 octobre 2017.

¹⁴⁴ Echange de mails avec Hannelore Vanhaverbeke en septembre 2017.

5.2 En Fédération Wallonie-Bruxelles

5.2.1 Marques d'intérêt

Afin de coordonner les efforts en cas d'implémentation d'ORCID dans les universités de la Cfb via les dépôts institutionnels, les administrations de la recherche des universités de la Fédération Wallonie-Bruxelles ont été interrogées par email sur leur intérêt et leurs éventuels projets ou développements concernant ORCID, notamment par rapport à un CRIS ou autre système de gestion interne. Il en ressort que, si elles connaissent le projet, aucune université n'a dépassé, à l'heure actuelle, le stade de l'intérêt ou de la réflexion préliminaire, et que l'on peut considérer les bibliothèques comme le moteur des initiatives en la matière.

Plusieurs administrations de la recherche des universités de la Cfb voient un intérêt dans l'implémentation d'ORCID dans leur Dépôt institutionnel, notamment pour les chercheurs qui changent d'institution (UMONS) ou pour l'identification de leurs publications (USL-B)¹⁴⁵. L'ULiège envisage de réfléchir dans un avenir proche à utiliser les ORCID iDs pour identifier les chercheurs externes au sein de sa base de données de la gestion des projets de recherche (PReCIS)¹⁴⁶. A l'UNamur, Pure permet d'intégrer l'identifiant ORCID et d'autres identifiants comme le Scopus Author ID¹⁴⁷, mais il n'y a pas de volonté à l'heure actuelle d'encourager une politique d'affiliation à ORCID.

On a constaté, sans vraie surprise, qu'il n'y avait pas d'uniformité dans les systèmes de gestion utilisés par les administrations de la recherche (CRIS, développements internes ou propriétaires...). Les administrations de la recherche et le FNRS pourraient dès lors bénéficier du présent projet comme les bibliothèques, à titre d'état de l'art et de présentation des fonctionnalités existantes, mais les collaborations techniques seraient sans doute à considérer davantage au sein de chaque institution qu'entre différentes institutions.

Si un projet d'harvesting des dépôts institutionnels se met en place, il pourrait bénéficier des développements institutionnels pour moissonner l'ORCID iD des chercheurs.

Signalons aussi que **le F.R.S.-FNRS** a participé au groupe de travail à la base du *Position Statement On Research Information Systems* de Science Europe (novembre 2016)¹⁴⁸, dont il est membre, et dont l'une des recommandations est l'adoption d'un identifiant chercheurs au sein des systèmes de gestion de la recherche, ORCID étant reconnue comme l'initiative la plus prometteuse. Le F.R.S.-FNRS recueille actuellement les ORCID iD des chercheurs dans le cadre de certaines de leurs demandes de financement sur base volontaire. Les données récoltées n'étant pas exhaustives, aucune exploitation formelle systématique n'est réalisée à l'heure actuelle. Une participation à un éventuel consortium en FWB pourrait être examinée si elle permettait d'accéder via l'API à des données supplémentaires utiles pour l'évaluation de la recherche¹⁴⁹.

¹⁴⁵ Mail de Céline Thillou du 10/11/2017.

¹⁴⁶ Mail de Jérôme Eeckhout, 14/11/2017.

¹⁴⁷ Mail de Bernard Detrembleur du 11/01/2018 ; à cette date, seuls 29 auteurs avaient ajouté leur ORCID iD dans Pure.

¹⁴⁸ https://www.scienceeurope.org/wp-content/uploads/2016/11/SE_PositionStatement_RIS_WEB.pdf

¹⁴⁹ Conversation avec Raphaël Beck, responsable de l'Unité de Prospective stratégique du FNRS, le 18 décembre 2017.

5.2.2 Nombre de chercheurs ayant créé un ORCID iD dans les universités de la FWB

D'après le nombre d'ORCID enregistré par institution, les chercheurs participent déjà de manière significative à l'initiative ORCID, mais pas massive : plus de 1.000 chercheurs dans chaque institution complète avaient déjà enregistré un ORCID iD en juin 2017, plus de 200 à l'UMONS, plus de 150 à l'UNamur et 12 à l'USL-B. Sauf pour l'USL-B, ces nombres représentent globalement autour de 15 à 20% (23% pour l'ULg) du nombre de scientifiques et académiques des institutions (sur base des chiffres CRef 2014).

Institution	Nbre d'ORCID Ids	Extensions des emails considérées
UCL	1044	@uclouvain.be (pas de domaine distinct pour l'Hopital St Luc)
ULB	1022	@ulb.ac.be; @bordet.be; @chu-brugmann.be
ULiège	1148	@ulg.ac.be; @chu.ulg.ac.be
UMONS	212	@umons.ac.be
UNamur	167	@unamur.be
USL-B	12	@usaintlouis.be ; @fusl.ac.be

Tableau 3 - Nombre d'ORCID iDs identifiés sur base des noms de domaine des adresses email des institutions en juin 2017

Toutefois, ces chiffres restent une estimation très floue : l'enregistrement avec une adresse institutionnelle n'est pas obligatoire, les affiliations multiples ne sont pas distinguées et certains chercheurs peuvent avoir ajouté plusieurs adresses institutionnelles différentes, et il n'est pas possible d'identifier les chercheurs qui n'auraient pas mis à jour leur adresse institutionnelle après un changement d'institution.

L'utilisation des affiliations est, au stade actuel, un critère moins satisfaisant pour identifier les chercheurs liés à une institution car 1) nombre de chercheurs ont un profil minimal et n'y indiquent aucune affiliation (cf. « Limites d'ORCID »), et 2) les affiliations dans ORCID, issues de la base de données Ringgold, ne sont pas hiérarchisées dans ORCID, ni entièrement harmonisées (cf. « Limites d'ORCID »). Pour avoir des données exactes, il faudrait que chaque institution se livre à un travail sur les affiliations similaire à celui qui a été réalisé pour Scopus – ou qu'elles forcent l'intégration de l'affiliation lors du Link & Connect. Seuls 30 à 60% des chercheurs ayant enregistré une adresse email institutionnelle utilisent l'affiliation « top level » de l'institution (les autres soit n'indiquent aucune affiliation, soit choisissent une affiliation liée à un département ou un service).

Institution	Nbre d'ORCID Ids	Ringgold ID de l'affiliation « top level »
UCL	683	83415
ULB	335	96648
ULiège	317	26658
UMONS	71	54521
UNamur	75	54501
USL-B	11	81803

Tableau 4 - Nombre d'ORCID iDs identifiés sur base d'une requête sur le Ringgold ID de l'institution "top -level" selon ORCID

5.2.3 Type de souscription et coûts

Dans le cadre d'une souscription des institutions membres de la BICfB, une souscription Basic coûterait entre 3.600 USD et 4.000 USD par institution (selon que les réductions consortiales et « à but non lucratif » s'additionnent ou non), et une souscription Premium 6.000 USD au tarif consortial, voire 5.000 USD en cas de participation au consortium flamand (voir en complément, pour les tarifs payés ailleurs, le point « Membership » dans le point 4.3 ci-dessus).

Au vu des fonctionnalités envisagées dans le test réalisé, sans synchronisation des données, une souscription Basic serait tout à fait suffisante.

5.2.4 Données à caractère personnel et RGPD

Lors de la création de son ORCID iD, le chercheur fournit volontairement différentes informations à caractère personnel. Nous avons consulté le Conseiller en sécurité de l'information de l'ULB, Olivier MARKOWITCH, sur les procédures qui sont et seront d'application dans le cadre de la protection de la vie privée et du nouveau Règlement général sur la protection des données (RGPD)¹⁵⁰ entrant en vigueur le 25 mai 2018.

Selon lui, il faut explicitement mentionner que les données fournies par le chercheur seront sauvegardées au sein de la base de données centrale d'ORCID aux Etats-Unis, en indiquant précisément et explicitement lesquelles. Dans le cadre du test d'implémentation (voir infra), il s'agit de: l'ORCID iD, qui est bien une nouvelle donnée à caractère personnel, le nom du chercheur et son affiliation. Dans le test d'implémentation, l'utilisateur est informé que ses données sont traitées aux Etats-Unis, mais il n'est pas indiqué précisément lesquelles: ces informations devront être complétées dans la version de production.

Si l'Université désire imposer la création d'un identifiant ORCID, et donc imposer la transmission de données à caractère personnel vers un tiers localisé aux USA, cela implique qu'une décision institutionnelle soit prise à ce propos par les autorités et qu'une procédure équivalente à une modification des contrats de travail soit réalisée.

Si la création d'un identifiant ORCID repose sur le consentement explicite, il ne semble pas nécessaire de le déclarer à la Commission de Protection de la Vie Privée¹⁵¹. Il faudra néanmoins le mentionner dans le registre de traitement à venir dans le cadre du GDPR.

¹⁵⁰ <https://www.privacycommission.be/fr/reglement-general-sur-la-protection-des-donnees-0>

¹⁵¹ <https://www.privacycommission.be/fr>

6. Test d'implémentation d'ORCID dans le dépôt institutionnel de l'ULB

6.1 Périmètre de l'expérimentation du projet

Comme expliqué précédemment, outre la création d'identifiants uniques, ORCID permet aux chercheurs de publier en ligne, sur le site d'ORCID, un profil comprenant des informations biographiques ou concernant leurs activités de recherche (publications, financements, peer-reviewing).

Les objectifs d'expérimentation dans le cadre de la présente étude portent sur les identifiants ORCID, à l'exclusion des autres types de données du profil du chercheur éventuellement disponibles dans ORCID, sur la connexion entre ORCID et les dépôts institutionnels pour la création des identifiants et leur affichage dans un dépôt institutionnel, et sur l'ajout, au profil du chercheur, de l'affiliation ULB et de l'URL de la liste des publications encodées dans DI-fusion.

6.2 Configuration de l'environnement de test

Ce chapitre décrit l'ensemble des changements mis en œuvre pour implémenter ORCID dans le dépôt institutionnel de l'Université libre de Bruxelles (ULB), c'est-à-dire dans l'interface d'encodage [Mon DI-fusion](#), et dans l'interface publique de recherche [DI-fusion](#).

Les objectifs d'expérimentation portent sur :

1. la création des ORCID iD des chercheurs ou leur validation s'ils existent déjà, et leur affichage dans : *Mon DI-fusion*, *DI-fusion*, et les listes de publications qu'il est possible d'extraire de *DI-fusion* ;
2. la mise à jour du profil ORCID du chercheur, sur la plateforme ORCID, par l'ajout, à titre de test : de l'affiliation *Université libre de Bruxelles (ULB)* ; et de l'URL de la liste des publications du chercheur encodées dans *DI-fusion*, au format HTML.

Les autres fonctionnalités proposées par ORCID (par exemple, l'import (ou l'export) des publications encodées dans *DI-fusion* vers (depuis) ORCID), ne sont pas testées dans le cadre de ce pilote.

Remarques préliminaires

- un certain nombre d'éléments sont imposés par ORCID, par exemple les écrans de validation/création d'ORCID iD et leurs contenus, qui ne peuvent donc pas être modifiés par les institutions qui utilisent les APIs d'ORCID ;
- l'implémentation a été réalisée en connectant l'environnement de test *Mon DI-fusion* avec la *sandbox* d'ORCID, [site web de test](#) (où il est possible de créer des ORCID iDs fictifs sans aucun lien avec la plateforme ORCID de Production) ;
- pour les échanges avec la *sandbox* d'ORCID, il faut renseigner obligatoirement une adresse mail de type **userid@mailinator.com** où *userid* doit être alphanumérique [pas de caractères spéciaux, accentués, etc.] car la *sandbox* d'ORCID n'envoie de mails qu'aux adresses *mailinator.com* : si une autre adresse mail est encodée, aucun mail de la part de la *sandbox* ne sera envoyé et

certaines mises à jour seront impossibles (comme l'ajout d'un site web directement dans la plateforme ORCID) ;

- dans la suite, les copies d'écrans sont montrées en français, mais des écrans existent également en anglais (puisque les 2 interfaces de DI-fusion existent en français et anglais).
- les copies d'écran de *Mon DI-fusion* reprises infra sont encore susceptibles d'être modifiées, en vue d'une éventuelle mise en production, suite, entre autres, aux remarques émises par les chercheurs ayant testé ORCID.
- lors de l'implémentation d'ORCID dans l'environnement de test, et ce afin de permettre l'exploration de toutes les fonctionnalités mises en œuvre, l'informaticien a permis au chercheur de supprimer son ORCID iD via *Mon DI-fusion/Mon Profil* :



Figure 4 : Suppression de l'ORCID iD

Cette suppression sera interdite en production puisque nous souhaitons conserver dans DI-fusion les ORCID iDs des chercheurs qui ont travaillé à l'ULB même lorsqu'ils en sont partis.

- Nom de l'affiliation : comme mentionné supra, ORCID utilise la base de données Ringgold comme source d'information sur les institutions. Il faut donc sélectionner dans Ringgold, le nom de l'affiliation (et le Ringgold ID) que l'on souhaite voir apparaître dans le profil de l'utilisateur.¹⁵²

¹⁵² Voir le site : <http://isni.ringgold.com/>.

Show 100 entries

Search:

"université libre de Bruxelles"

isni	name	locality	aa_level_1 _short	post code	country
0000000123480746	Universite Libre de Bruxelles	Bruxelles		1050	BE
0000000460310959	Universite Libre de Bruxelles Archives et Bibliotheques	Bruxelles		1050	BE
0000000404454325	Universite Libre de Bruxelles Ecologie Sociale	Bruxelles		1050	BE
0000000000000000	Universite Libre de Bruxelles Laboratoire	Bruxelles		1050	BE

Figure 5 : extrait d'une requête « Université libre de Bruxelles » sur <http://isni.ringgold.com>

Le workflow implémenté dans *Mon DI-fusion* est détaillé dans l'annexe 3 « Workflow implémenté dans Mon DI-fusion ».

Ecran d'invitation à se créer/valider un ORCID iD dans DI-fusion

A sa première authentification dans *Mon DI-fusion*, l'utilisateur arrive sur l'écran suivant :



Figure 6 : Ecran d'accueil ORCID dans Mon DI-fusion

Il a la possibilité :

1. d'indiquer qu'il n'est pas auteur de publications scientifiques (par exemple s'il encode les publications pour des chercheurs) : il est alors redirigé vers sa page d'accueil habituelle et ne sera plus dérangé au sujet d'ORCID. S'il devient un jour auteur de publications scientifiques, il pourra créer/valider son ORCID iD à partir de *Mon DI-fusion / Mon Profil* ;
2. de créer/valider son profil ORCID immédiatement ;
3. de s'occuper de son profil ORCID plus tard : l'écran ORCID s'affichera alors lors de la prochaine connexion à *Mon DI-fusion*.

L'utilisateur est informé que en créant/validant son ORCID iD, il autorisera l'université :

- à insérer dans DI-fusion l'ORCID iD que l'utilisateur va valider/créer ;
- à insérer dans son profil ORCID l'URL de sa liste de publications telle qu'elle apparaît dans DI-fusion.


Valider/créer son Profil ORCID

En cliquant sur « valider/créer un profil ORCID », l'utilisateur est confronté à l'écran ORCID suivant qui l'invite à se connecter¹⁵³ ; il doit dans ce cas déjà disposer d'un profil ORCID



Figure 7: Ecran de connexion à ORCID

- Soit avec son compte ORCID personnel
 - l'adresse mail est pré-remplie sur base des informations liées à l'authentification dans *Mon DI-fusion*, qu'il peut remplacer par une autre adresse mail le cas échéant
 - initialement, l'écran d'enregistrement de l'ORCID iD était présenté, mais les tests réalisés par des chercheurs qui avaient déjà un ORCID iD semblent indiquer qu'il serait plus judicieux de proposer l'écran de connexion dans ORCID par défaut (figure ci-dessus).

- soit avec son compte institutionnel, en cliquant sur le bouton  **Compte institutionnel** : l'utilisateur s'authentifiera alors via son *NetID* de l'ULB. Il doit alors d'abord rechercher son institution, sélectionner l'icône ad hoc, et est ensuite redirigé vers l'écran d'authentification institutionnelle :

¹⁵³ L'affichage par défaut de l'écran de connexion fait suite aux résultats des tests d'utilisabilité présentés au point 6.3, p.57. Lors de la première phase d'implémentation, un clic sur « valider/créer un profil ORCID » amenait l'utilisateur à l'écran d'enregistrement (voir Figure 9).



Figure 8: Ecran d'authentification institutionnelle

Alternativement, pour se créer un ORCID iD, l'utilisateur cliquera sur [Enregistrez-vous pour obtenir un ORCID iD](#) de l'écran (Figure 7); il est confronté à l'écran suivant, où les champs Prénom, Nom et Courriel sont également pré-remplis :



Already have an ORCID iD? [Sign In](#)

Conformément aux [conditions générales d'ORCID](#), vous ne pouvez demander qu'un seul ORCID ID pour vous-même.

Prénom

Cécile

Nom

Gass

Courriel

Cecile.Gass@ulb.ac.be

Réécrivez votre courriel

Mot de passe

Confirmez le mot de passe

Votre ORCID iD est connecté avec votre dossier ORCID, qui peut contenir des liens vers votre activité de recherche, vos affiliations, vos récompenses, d'autres versions de votre nom et bien plus encore. Vous contrôlez ce contenu et vous pouvez le consulter.

Par défaut, qui devrait avoir l'autorisation de voir les informations ajoutées à votre dossier ORCID ?



Notifications

Le registre ORCID vous fournit des notifications lorsque qu'ont lieu des événements intéressants, tels que des mises à jour de votre dossier ORCID, ou lorsque vous devenez une personne approuvée (en savoir plus sur les notifications). À quelle fréquence souhaitez-vous recevoir ces notifications par courriel ?

Toutes les semaines



Conditions d'utilisation *

J'accepte la politique de confidentialité et les conditions générales d'utilisation, notamment le traitement de mes données aux États-Unis et l'accès public de toutes mes données qui sont marquées comme publiques

Vous devez accepter les conditions générales.

Inscription

Figure 9 : Ecran d'enregistrement pour obtenir un ORCID iD

Une fois l'écran de connexion ou d'enregistrement rempli et validé, l'utilisateur se voit présenter un second écran, où il peut autoriser l'institution à modifier son profil, ou le lui refuser:

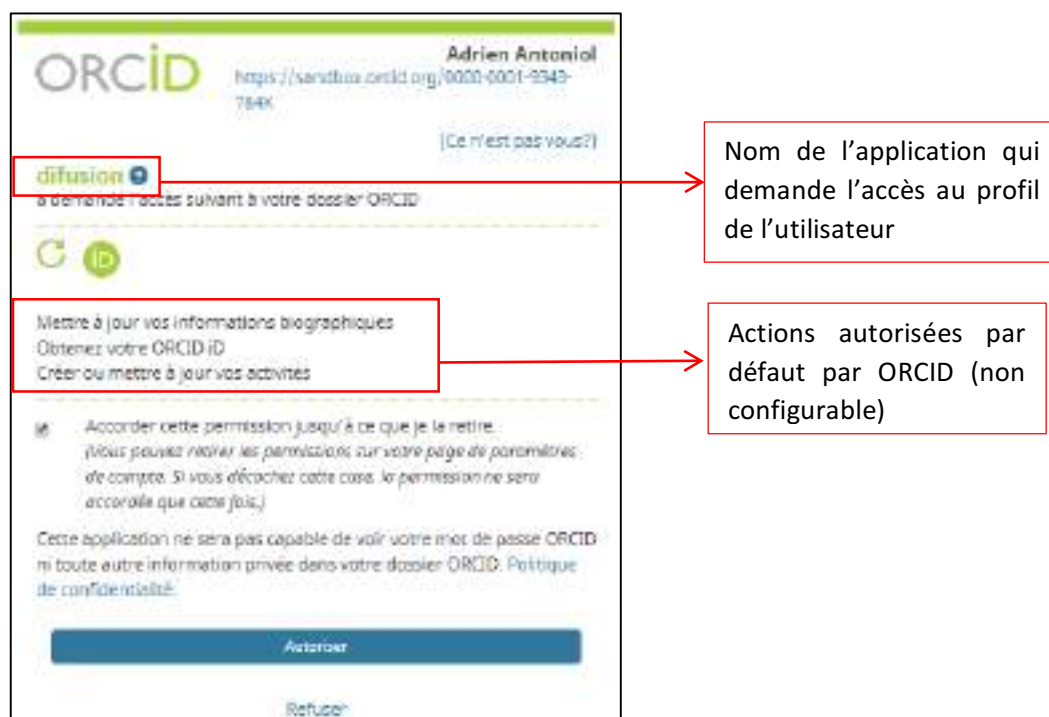


Figure 10 : Autorisations accordées à l'institution

Remarque : le nom de l'institution (ici *difusion*) ainsi que l'aide contextuelle (qui apparaît en cliquant sur l'icône ⓘ) sont configurables.

Si l'utilisateur :

- Décoche la boîte Accorder cette permission... et donc n'autorise pas l'institution à mettre à jour son profil, ORCID l'effectue quand même la première fois, donc l'affiliation ULB et l'url vers la liste des publications du chercheur sont quand même ajoutés au profil à la validation/création de son profil ORCID.
- Clique sur « Refuser », l'ORCID iD n'est pas créé/validé ni n'est ajouté dans le dépôt institutionnel.
- Clique sur « Autoriser », l'ORCID iD est créé et les informations suivantes sont ajoutées dans son profil ORCID : ORCID iD, affiliation ULB et URL de sa liste de publications dans DI-fusion.



Figure 11 : Profil ORCID créé à partir de Mon DI-fusion

Modification du profil ORCID à partir de Mon DI-fusion

Une fois l'ORCID iD créé/validé depuis *Mon DI-fusion*, l'utilisateur peut y accéder dans *Mon DI-fusion / Mon Profil / Identifiants* :

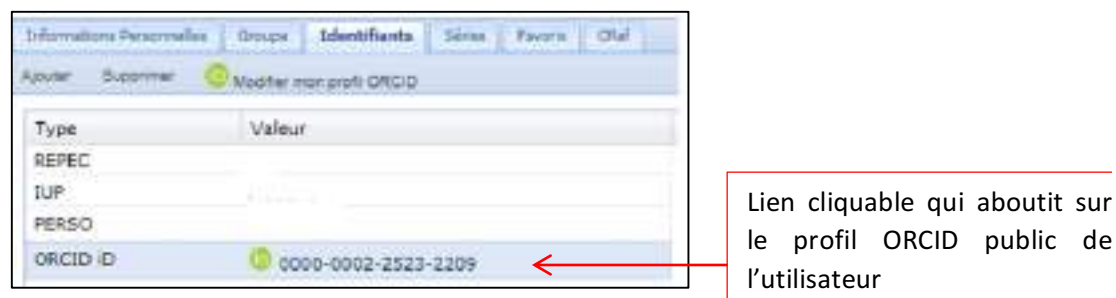


Figure 12: affichage de l'ORCID iD dans le dossier personnel de l'utilisateur dans Mon DI-fusion

Pour modifier son profil ORCID depuis Mon DI-fusion, l'utilisateur sélectionne l'identifiant ORCID iD, puis clique sur **Modifier mon profil ORCID**. L'écran suivant s'affiche :

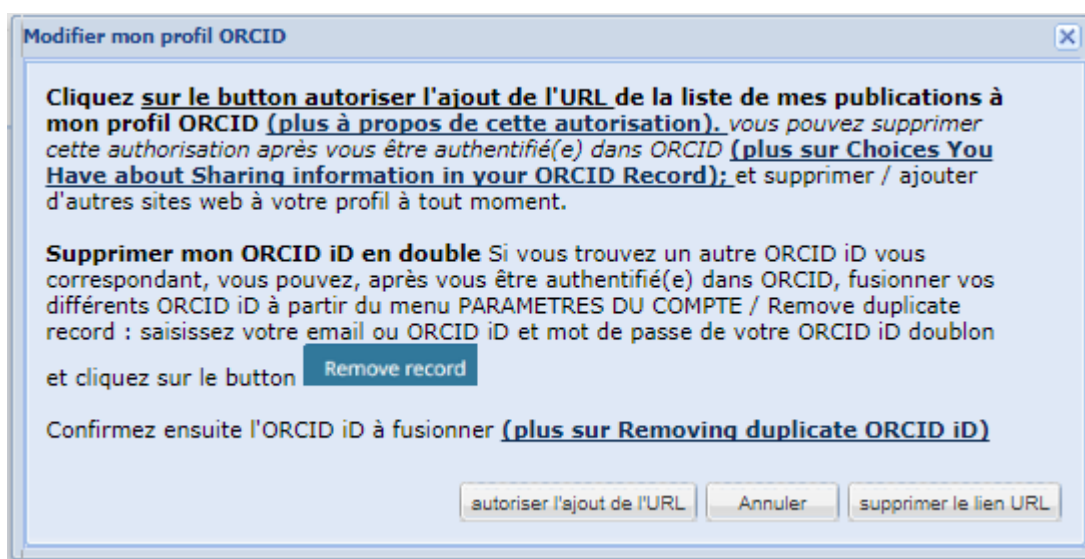


Figure 13 : modifier son profil ORCID à partir de Mon DI-fusion

Il peut :

- Ajouter/supprimer le lien URL vers sa liste de publications qui apparait dans son profil ORCID
- Gérer les ORCID iD en double le cas échéant

Si l'utilisateur clique sur « supprimer le lien URL », l'URL vers la liste des publications encodées dans *Mon DI-fusion* est supprimé de son profil ORCID:



Figure 14: suppression de l'URL vers la liste de publications dans le profil ORCID de l'utilisateur

En cliquant sur autoriser l'ajout de l'URL, l'écran suivant s'affiche :



Figure 15 : autorisation d'ajouter l'URL de la liste de publication dans le profil ORCID de l'utilisateur

Et après avoir cliqué sur J'accepte d'océroyer cette autorisation à l'ULB, l'utilisateur reçoit le message de confirmation :

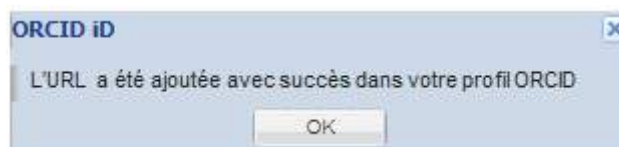


Figure 16 : message de confirmation

L'url a effectivement été ajoutée au profil de l'utilisateur :

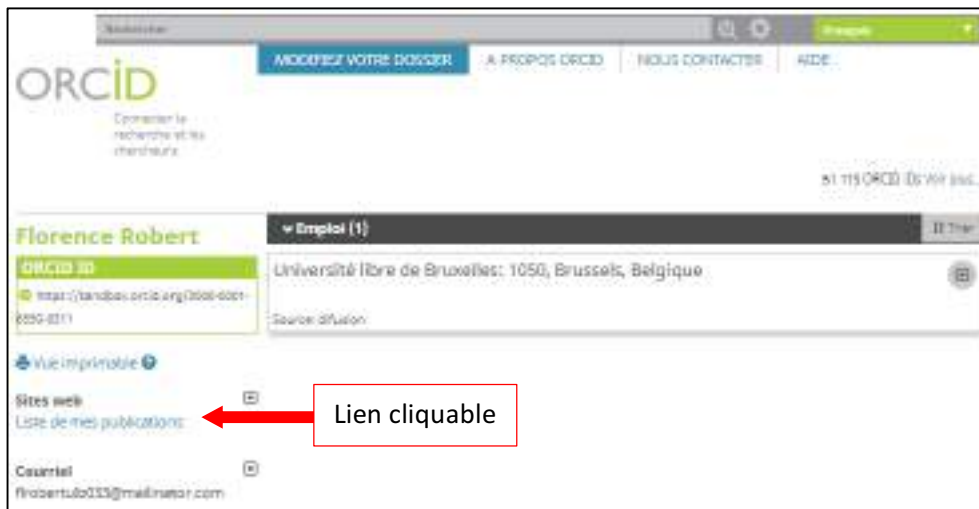



Figure 17 : profil ORCID de l'utilisateur

Affichage de l'ORCID iD à partir de Mon DI-fusion et de DI-fusion (interface publique)

Une fois son profil ORCID créé/validé dans *Mon DI-fusion*, l'ORCID iD est affiché [lien cliquable qui aboutit sur le profil ORCID public de l'utilisateur]

- dans l'interface de recherche de DI-fusion, après un clic sur l'icône personnage 
- dans les listes de publications qu'il est possible d'extraire de Mon DI-fusion et DI-fusion dans les formats PDF ou RTF, XML-full et XML-brief ; et pour les listes conformes au FNRS et à l'ULB.

Exemple de liste extraite de DI-fusion reprenant l'ORCID iD :



Figure 18 : extrait d'une liste de publication depuis DI-fusion

6.3 Test d'utilisabilité

6.3.1 Préambule

Des entretiens ont été réalisés avec une dizaine de chercheurs de l'ULB. Le but de ces entretiens était double ; d'une part, observer leur utilisation des développements mis en place dans le dépôt institutionnel, et d'autre part, connaître leur ressenti par rapport à ORCID et à une possible mise en production du système.

6.3.2 Méthodologie

Participants

La population visée par ce test était constituée des chercheurs de l'Université libre de Bruxelles. Afin d'assurer la représentativité de chaque faculté et d'identifier aisément des volontaires, il a été demandé aux directeurs des Bibliothèques et aux *subject librarians* de fournir une liste de chercheurs susceptibles d'accepter de participer au test pour chaque faculté¹⁵⁴ qu'ils desservent. L'objectif du test étant purement qualitatif, un échantillon restreint a été envisagé ; une vingtaine de mail a été envoyée.

Scénario d'entretien

Les entretiens se basaient sur un guide d'entretien détaillé. Deux guides¹⁵⁵ ont été prévus : un guide pour les chercheurs qui ne disposaient pas d'un ORCID iD et un autre pour ceux qui en avaient déjà créé un.

Les entretiens se déroulaient en trois temps. Tout d'abord, le projet d'implémentation était présenté. Ensuite, le participant était invité à se connecter au dépôt institutionnel (serveur test) et à créer ou valider son ORCID iD. Enfin, des questions lui étaient posées sur son expérience, sa connaissance d'ORCID et son avis sur une possible mise en production.

Environnement et supports techniques

Afin de diminuer l'impression d'être observé et d'éviter toute interaction, le participant réalisait les tâches sur un ordinateur portable tandis que l'intervieweur était placé légèrement en retrait.

Un écran relié à l'ordinateur portable permettait à l'intervieweur d'observer les actions du participant. Ces dernières étaient enregistrées par un logiciel de capture d'écran vidéo. Quant aux propos du participant, ils étaient enregistrés lors de cette phase de test ainsi que durant le débriefing qui s'ensuivait à l'aide d'un dictaphone.

Les tests d'utilisabilité étant réalisés dans la Sandbox d'ORCID (qui ne reflète en rien ce qui est présent en production), les profils ORCID des participants qui disposaient déjà d'un identifiant ont

¹⁵⁴ Philosophie et sciences sociales ; Lettres, traduction et interprétation ; Droit et criminologie ; Solvay Brussels school of economics and management ; Sciences psychologiques et de l'éducation ; Architecture ; Sciences ; Polytechnique ; Médecine.

¹⁵⁵ Cf. Annexe 4

été recréés pratiquement à l'identique dans la Sandbox afin de correspondre au maximum l'environnement réel. De plus, des FAQ¹⁵⁶ étaient à leur disposition.

6.3.3 Résultats

Participants

Les mails envoyés aux chercheurs, dont les noms avaient été suggérés par les directeurs de bibliothèques et les *subject librarians*, ont permis de recruter 14 participants. Toutes les facultés, exceptée celle de Droit, sont représentées ainsi que divers statuts comme le montre le tableau ci-dessous. La faiblesse de cet échantillon réside dans le manque d'hétérogénéité de genre (1 seule femme a participé au test) ainsi que dans la faible proportion de participants sans ORCID iD.

	Faculté	Statut	ORCID iD	Remplissage du profil
P1	Sciences	Senior	Non	NA
P2	Architecture	Junior	Oui	Partiel
P3	Médecine	Senior	Non	NA
P4	Ecole polytechnique	Junior	Oui	Vide
P5	Lettres, Traduction et Communication	Senior	Oui	Partiel
P6	Solvay	Junior	Oui	Complet
P7	Sc. psychologiques et de l'éducation	Junior	Non	NA
P8	Philosophie et sciences sociales	Senior	Oui	Partiel
P9	Ecole polytechnique	Senior	Oui	Partiel
P10	Philosophie et sciences sociales	Senior	Oui	Vide
P11	Lettres, Traduction et Communication	Senior	Non	NA
P12	Sc. psychologiques et de l'éducation	Junior	Oui	Vide
P13	Philosophie et sciences sociales	Junior	Non	NA
P14	Sciences	Senior	Oui	Complet

Tableau 5 : Présentation des participants

Utilisation des développements

Les participants n'ont pas rencontré de difficultés majeures pour valider ou créer leur ORCID iD à partir du dépôt institutionnel. La majorité des participants ont mis moins de 3 minutes pour réaliser la tâche ; le minimum étant de 1 minute et 18 secondes, le maximum de 9 minutes et 10 secondes. Cette rapidité dans la réalisation de la tâche s'explique par le fait que très peu de participants ont lu attentivement les informations et instructions rencontrées sur les différents écrans. Deux participants ont pris le temps de le faire et un seul a consulté les FAQ.

Ce défilement rapide des écrans, sans réelle lecture des informations, a mené tous les participants ayant déjà un identifiant ORCID, à l'exception d'un seul, à remplir le formulaire d'enregistrement qui leur était présenté plutôt que de cliquer sur le Sign-in¹⁵⁷ (voir Figure 19).

¹⁵⁶ Cf. Annexe 5

ORCID

Already have an ORCID ID? Sign In

Conformément aux conditions générales d'ORCID, vous ne pouvez demander qu'un seul ORCID ID pour vous-même.

Prénom
Aude *

Nom
Alexandre

Courriel
aude.alexandre@ulb.ac.be *

Ressaisissez votre courriel *

Mot de passe *

Figure 19 : Formulaire d'inscription

Pour résoudre ce problème et se calquer sur la majorité des applications avec identification, il a été décidé de modifier le paramétrage actuel en proposant par défaut l'écran de connexion avec un lien vers un formulaire d'inscription (voir Figure 20).

¹⁵⁷ Pour rappel: lors de la première phase d'implémentation, un clic sur « valider/créer un profil ORCID » amenait l'utilisateur à l'écran d'enregistrement. Suite aux résultats des tests d'utilisabilité, des modifications ont été apportées. Le point 6.2. présente les configurations de cette seconde phase d'implémentation « post-tests ».

Connexion ou Enregistrez-vous pour obtenir un ORCID iD

Compte personnel Compte institutionnel

Connectez-vous avec votre compte ORCID

Courriel ou ORCID iD

Mot de passe

[Mot de passe oublié ?](#)

Figure 20 : Écran d'authentification

Après avoir créé ou validé leur ORCID iD, trois participants ont souhaité tester la possibilité de modifier ce dernier dans Mon DI-fusion. Tous ont jugé non-intuitif le fait de devoir sélectionner la ligne avant de cliquer sur le bouton étant donné son intitulé (voir Figure 21). Cette fonctionnalité manque en effet d'ergonomie mais cela est lié aux limites techniques de modification de l'interface locale. La réflexion sera prolongée pour tenter d'améliorer cette fonctionnalité.

Informations Personnelles Groupe **Identifiants** Séries Favoris Cléf

Ajouter : Supprimer ← 2. cliquer sur le bouton

Type	Valeur
IUP	AA 3030
ULBDB	00 3030
BAN	0000 00 3030
PERSO	30 3030
ORCID iD	0000-000 303030 ← 1. sélectionner la ligne

Figure 21 : Option de modification de l'ORCID iD dans DI-fusion

Connaissance et utilisation de l'ORCID iD

Sur les cinq participants qui ne disposaient pas encore d'un ORCID iD, deux n'avaient jamais entendu parler d'ORCID et les trois autres n'en avaient qu'une connaissance très vague.

Parmi les neuf participants qui s'étaient déjà créés un compte, six l'ont fait lors de la soumission d'un article ou projet de recherche pour financement, ou encore pour la révision d'un article. Dans la majorité des cas, ce n'était pas obligatoire mais fortement recommandé par l'éditeur. L'autre raison évoquée est l'assurance pour le chercheur que toutes ses publications lui soient bien attribuées dans les bases de données bibliographiques, améliorant ainsi le calcul d'indicateurs bibliométriques, tel que le H-index.

Avis quant à la mise en production et la stratégie de communication à adopter

Tous les participants s'accordent sur l'utilité de l'ORCID iD pour les chercheurs, au niveau individuel mais aussi pour l'institution à laquelle ils sont affiliés. Et tous considèrent également que la création ou validation de cet identifiant à partir du dépôt institutionnel est judicieux.

En ce qui concerne le(s) meilleur(s) moyen(s) de communication à leurs yeux pour informer la communauté universitaire de la mise en production des développements, le mail est évoqué par l'ensemble des participants. Cependant, étant quotidiennement noyés sous ces derniers, beaucoup ajoutent que l'expéditeur du courriel (ex. : Doyen de la Faculté, Vice-Recteur), son niveau de personnalisation (ex. : Cher Monsieur/Madame X) et son intitulé ont un impact important sur sa lecture. En effet, mis à part un participant, tous reconnaissent jeter régulièrement des mails lorsque l'intitulé n'est pas suffisamment clair et parlant. Pour avoir la certitude d'atteindre un maximum de chercheurs, la majorité des participants considèrent que l'information devrait également être transmise par des bibliothécaires ou un « ambassadeur » dans le cadre des séminaires de services.

En effet, le fait d'organiser des séances d'information dans les bibliothèques risque de ne pas rencontrer beaucoup de succès étant donné qu'elles impliquent que le chercheur doive se déplacer et être disponible au moment déterminé. La publication dans les newsletters de l'Université (Horizon Recherche, ULB Pratique) est également mentionnée par trois participants. Enfin, un participant évoque la présentation du projet lors des conseils facultaires. A titre d'exemple, il indique que tous les chercheurs de son service se sont créés un profil Google Scholar suite à un message de sensibilisation diffusé dans ce cadre et retransmis dans les services par leur représentant.

Selon dix participants, l'amélioration de la visibilité des chercheurs et de leurs publications est le meilleur argument pour encourager ceux-ci à se créer un identifiant ORCID et/ou le valider dans le dépôt institutionnel. Un autre argument évoqué par quatre participants est l'obligation pure et simple par les autorités ; certains allant jusqu'à suggérer de rendre impossible l'accès à l'interface utilisateur de DI-fusion, et dès lors la génération de la liste de publications, tant que le chercheur n'a pas effectué la tâche demandée.

Enfin, la dernière question posée aux participants lors de cet entretien concernait l'ajout automatique sur leur profil ORCID du nom de l'université en tant qu'employeur et du lien vers leur liste de publications encodées dans DI-fusion (voir Figure 22).

Aucun participant n'y voit d'inconvénient, bien au contraire, à partir du moment, précisent certains, où il est possible de les supprimer. Deux participants souhaiteraient cependant que la nomenclature employée soit revue et corrigée : ajout de l'acronyme de l'université et utilisation d'une seule

langue¹⁵⁸. Un participant souhaiterait que le nom de son département soit également indiqué. Malheureusement, cette information n'est pas disponible au niveau du dépôt institutionnel et ne peut donc pas être exporté automatiquement dans le profil ORCID du chercheur. Si ce dernier veut l'ajouter manuellement, il ne peut l'insérer dans la mention ajoutée car celle-ci n'est pas modifiable. La seule action possible est de la supprimer et d'en créer une plus complète comprenant l'institution et le département.



Figure 22 : Éléments automatiquement insérés dans le profil ORCID (encadrés en rouge)

6.3.4 Conclusion

Les tests montrent que la création/validation d'un ORCID iD à partir du dépôt institutionnel de l'ULB est positivement perçue par les chercheurs interrogés, qui trouvent le processus clair et facile à réaliser. Sur base des pratiques observées, il a été décidé d'afficher l'écran d'authentification d'ORCID par défaut plutôt que l'écran d'enregistrement. Quelques petites modifications complémentaires devraient encore être apportées : l'amélioration du bouton de modification du profil ORCID dans Mon DI-fusion ainsi que la révision de la nomenclature de l'Université ajoutée automatiquement dans le profil ORCID.

Si le projet devait aboutir et que les développements étaient mis en production, le mail d'une autorité (Doyen, Vice-Recteur), personnalisé, avec un intitulé parlant et accrocheur, constituerait, selon la majorité des participants, le moyen le plus efficace pour en informer les chercheurs. En outre, des séances d'information devraient être proposées dans les séminaires et réunions d'équipe des services et centres de recherche par les bibliothécaires ou un « ambassadeur ». L'argument pour encourager les chercheurs à créer ou valider l'ORCID iD à partir du dépôt institutionnel qui a été le plus largement évoqué par les participants est la visibilité du chercheur et de ses publications.

7. Stratégie de communication

¹⁵⁸ La mention actuellement ajoutée est « Université libre de Bruxelles : 1050, Brussels, Belgique » (voir Figure 22)

Comme précédemment indiqué, de nombreux articles scientifiques présentent le système d'identification ORCID et son implémentation dans diverses institutions. Malheureusement, peu d'entre eux abordent en détails la stratégie de communication mise en place pour promouvoir le projet auprès des chercheurs de l'université en question. Or la communication constitue un enjeu primordial pour la réussite du projet d'implémentation.

Un rapport du *Joint Information Systems Committee* et l'*Association of Research Managers and Administrators* [JISC et ARMA, 2014] présente clairement et efficacement la problématique, et propose des recommandations, faisant écho aux quelques articles sur le sujet [Akers, Sarkozy, Wu et Slyman, 2016 ; Baessa *et al.*, 2015 ; Brown, Wilmers et Haak, 2015 ; Rosenzweig et Schnitzer, 2015 ; Vieira, 2016]. Ce rapport avait pour but d'analyser huit projets pilotes sur l'implémentation d'ORCID mis en place dans diverses universités du Royaume-Uni¹⁵⁹ afin d'évaluer les possibilités d'utilisation d'un identifiant unique pour les chercheurs pour l'ensemble du système d'éducation supérieur britannique. Il s'appuie principalement sur des entretiens réalisés avec des acteurs représentatifs des communautés de recherche.

Toutes les institutions interrogées s'accordent sur le fait que la communication est l'élément le plus important du projet et insistent sur la nécessité d'obtenir un appui des autorités et/ou des organismes de financement. Pour la majorité des institutions, il a été relativement aisé de convaincre leurs autorités du bénéfice d'ORCID mais la tâche s'est révélée beaucoup plus difficile au niveau des chercheurs individuels. En effet, ces derniers peuvent voir la création d'un ORCID comme une tâche bureaucratique supplémentaire alors qu'ils en sont déjà noyés, le considérer comme faisant double-emploi avec d'autres identifiants déjà existants, confondre le rôle d'un identifiant unique ORCID avec des services de réseaux sociaux et avoir donc l'impression de se créer un profil supplémentaire dans un autre système et enfin, craindre le fait que leurs données soient stockées aux USA.

Pour assurer l'efficacité de la stratégie de communication, les institutions interrogées recommandent d'adopter une approche multicanale et citent les exemples suivants : emails qui vantent les bénéfices d'ORCID et encouragent les chercheurs à s'enregistrer envoyés par les autorités de l'université (Vice-recteur, doyen), suivis par des mails de l'équipe du projet ; organisation d'événements formels et informels ; organisation d'événements promotionnels à la bibliothèque et dans les départements ; séances de présentation et de formation ; pages web dédiées au projet sur le site web de la bibliothèque et de l'université, avec guidance, instructions et FAQ¹⁶⁰ ; billets sur les blogs et les réseaux sociaux ; posters et affichage sur des écrans ; distribution/port d'objets estampillés (bics, badges, t-shirt) ; distribution de cartes (format carte de visite et postale). Ils insistent sur l'utilisation de messages clairs et efficaces, les plus courts et précis possibles. Il est essentiel que ceux-ci créent et véhiculent une image explicite d'ORCID et s'adaptent aux différents publics cibles, qu'il faudra au préalable identifier précisément. Pour convaincre les chercheurs, la communication doit mettre en avant les bénéfices de la création d'un ORCID iD. Le tableau ci-dessous en propose une liste détaillée, précisant également les acteurs de la recherche concernés (voir Tableau 6).

Les institutions recommandent également de faire appel à des ambassadeurs, en la personne de chercheurs reconnus et influents au sein de l'institution, pour promouvoir le projet auprès de leurs pairs.

¹⁵⁹ Les universités ayant participé au projet sont *Aston University, Imperial College London, Northumbria University, University of Southampton, Swansea University, University of Kent, University of Oxford* et *University of York*.

¹⁶⁰ Cf. Exemple en annexe 5

Enfin, l'adoption d'ORCID est d'autant plus efficace si une politique institutionnelle a été établie, sur laquelle peut s'appuyer la communication.

Benefit	Researchers	Publishers/ vendors	Funders	Institutions	Learned Societies
Ability to link automatically from an author in a citation to other works by the same author (High Wire and Springer are both implementing this).	Y	Y			
Disambiguation between authors for reputation management, and consistency across systems.	Y	Y	Y	Y	Y
Managing altmetrics (especially with the increase in OA)	Y	Y	Y	Y	
Facilitating transfer of metadata between different systems (e.g. in the cases of title transfers or system changes for publishers, or movement between organisations)		Y		Y	Y
It would see publishers re-orienting around authors rather than publications.	Y	Y			
Enabling single sign-on for multiple systems.	Y	Y	Y	Y	Y
Allowing credentialed security for multiple systems (authors are very lax about their passwords and security).	Y	Y	Y	Y	Y
Identification and verification of authors to know whether their funder is mandating open access, and whether they need to submit to repositories. The publisher can then do this on their behalf (Springer Open Choice).	Y	Y			
Verification and use of FundRef in conjunction with ORCID would allow the publisher to send the funder or institution notice that a funded article has been accepted and/or published.	Y	Y	Y	Y	
ORCID could be used as the 'glue' allowing a researcher's profile to be disseminated across multiple systems, ensuring data is up-to-date.	Y	Y	Y	Y	Y
Increasing author visibility and discovery by linking metadata, and creating a single repository of identity.	Y	Y	Y	Y	Y
Streamlining workflows through pre-population of data (e.g. article submission, grant applications and outputs reporting)	Y	Y	Y	Y	
Career progress tracking	Y		Y	Y	Y

Tableau 6 : Bénéfices potentiels de la création d'un ORCID iD (JISC et ARMA, 2014, p.12)

Afin d'aider les institutions à établir leur stratégie de communication, l'Université de Kent a réalisé un document de synthèse particulièrement clair : le *Kent Early ORCID Advocacy Toolkit*¹⁶¹. Dans un premier temps, ce petit guide insiste sur l'importance d'identifier clairement le périmètre du projet ainsi que les publics cibles, et propose pour ce faire une liste de questions auxquelles l'équipe de projet se doit de répondre. Ensuite, des recommandations sont faites sur la connaissance à avoir du produit et la préparation minutieuse des arguments qui seront employés ; deux éléments essentiels pour assurer une promotion efficace. Enfin, ce petit guide s'intéresse aux matériels promotionnels et donne quelques exemples d'objets employés à l'Université de Kent. Il recommande d'utiliser les modèles fournis par ORCID et de les adapter en y insérant le logo de l'institution, comme l'illustrent les quelques exemples ci-dessous (voir Figure 22). L'essentiel, ajoute-t-il, est de veiller à la mise à jour constante des supports utilisés et à leur durabilité. En effet, la communication doit continuer tout au long et après la fin du projet d'implémentation pour toucher les nouveaux arrivés dans l'institution et pour sensibiliser les chercheurs aux nouvelles fonctionnalités ou obligations (ex : mandats, éditeurs). Enfin, pour faciliter les interactions entre l'équipe de projet et les chercheurs de l'institution, l'existence d'une adresse mail dédiée, la plus simple et courte possible, est indispensable. Cette dernière sera constamment consultée et mentionnée sur l'ensemble des supports promotionnels.



Figure 22 : Exemples de matériels promotionnels

¹⁶¹ <https://blogs.kent.ac.uk/orcid/files/2015/02/ORCID-Advocacy-Toolkit-BLOG-VER.pdf>

Conscient de l'importance que revêt la stratégie de communication dans la réussite d'un projet d'implémentation, ORCID a lancé il y a quelques mois son programme *Collect, Connect & Communicate*¹⁶². Sur une page dédiée, divers supports de promotion sont proposés¹⁶³ : flyers adaptés à différents publics (chercheurs, éditeurs, financeurs) ; marque-pages ; présentations power point ; vidéos ; exemples de texte à insérer dans un mail ou une newsletter, etc. Tous les supports sont en anglais, certains ont été traduits dans d'autres langues. Seuls les marque-pages sont disponibles en français. Un petit bémol à pointer : la majorité des supports sont dans un format non modifiable (principalement en PDF), ce qui complique donc leur adaptation à l'institution concernée, comme le conseille le *toolkit* de l'université de Kent.

En conclusion, la communication constitue un élément clé du succès d'un projet d'implémentation. Elle doit pouvoir s'adosser à une politique institutionnelle claire soutenant l'adoption d'ORCID et obtenir l'appui des autorités. La première étape indispensable est d'identifier clairement les publics cibles afin d'adapter les messages diffusés. Une approche multicanale est recommandée. Elle reposera sur des messages clairs et efficaces, et veillera à véhiculer une image explicite d'ORCID. Pour ce faire, il est préconisé d'employer les modèles fournis par ORCID et de les adapter en y insérant le logo de l'institution. Enfin, la communication ne s'arrête pas à la fin du projet. Elle doit au contraire être poursuivie bien au-delà de son terme et reposer sur des supports régulièrement mis à jour.

¹⁶² <https://orcid.org/blog/2017/06/23/collect-connect-and-communicate>

¹⁶³ <https://members.orcid.org/outreach-resources#08-resources>

8. Conclusions et recommandations

ORCID a été créé par les acteurs du paysage de la recherche scientifique pour apporter une solution au problème de l'identification des chercheurs dans ce contexte particulier. Au vu tant des collaborations et implémentations dans les systèmes que de la large adoption des ORCID iDs, l'initiative a créé un standard de facto. La démarche a tellement porté ses fruits qu'un projet similaire est en cours pour l'identification des organisations. La collaboration est un cercle vertueux : plus ORCID sera implémenté, plus ses fonctionnalités et son utilité devraient s'améliorer. Les projets européens tels ODIN et THOR ont accéléré le mouvement d'adoption et le niveau fonctionnel des identifiants uniques, renforçant la synergie entre les différents acteurs et systèmes et la validité de l'ensemble du paysage numérique de la recherche scientifique. Il ne fait aucun doute qu'il est de l'intérêt des universités de participer au mouvement, comme le recommandait déjà en 2015 l'étude du JISC (JISC et ARMA, 2015). L'intégration d'ORCID déjà réalisée dans différents logiciels (de gestion de la recherche, discovery, de répertoires institutionnels, de publication...) devrait encore accélérer le mouvement.

Notons néanmoins qu'à ce jour, l'intégration d'ORCID dans les systèmes des différents intervenants (universités, organismes de financement de la recherche, éditeurs en particulier) reste limitée à des fonctions de base. Le programme « Collect & Connect » a identifié l'étendue des progrès à réaliser : sur 155 implémentations examinées entre juin 2016 et juin 2017, seules 8 ont reçu le « badge de certification » pour une implémentation plus poussée que l'authentification seule. Certes ORCID présente en pratique certaines limites : la qualité et la complétude des données doivent être améliorées, en particulier les identifiants des organisations et les métadonnées des publications, ainsi que la compatibilité des vocabulaires entre les systèmes de contextes ou d'acteurs différents au sein de la publication scientifique (CRIS, DI...). ORCID reste un « work in progress » dont les données devront être enrichies pour pouvoir servir à des analyses bibliométriques sans biais, voire à de nouvelles applications.

Les institutions ayant implémenté ORCID en soulignent néanmoins les bénéfices, notamment en termes de qualité des données et workflows dans leurs propres systèmes, et l'utilité pour la gestion des publications et le suivi des politiques Open Access.

Le financement d'ORCID repose en partie sur les recettes de souscription. Deux niveaux sont proposés suivant les fonctionnalités utilisées : simple création d'un ORCID iD et ajout de données biographiques (Basic), ou intégrations avec synchronisation et impliquant plusieurs systèmes en lecture/écriture (Premium). L'achat en consortium permet de bénéficier d'une réduction sur le coût de la souscription Basic ou Premium, sachant qu'il laisse l'entière liberté aux membres d'implémenter ORCID dans le système de leur choix et de développer les fonctionnalités de leur choix.

Alors qu'en Flandre, l'implémentation d'ORCID dans le dépôt institutionnel ou dans le système de gestion de la recherche est bien avancée, quoiqu'à des degrés divers selon les universités, en Fédération Wallonie-Bruxelles, on en est au stade de la réflexion préliminaire, les administrations de la recherche ayant marqué leur intérêt ; les bibliothèques étant considérées comme le moteur des initiatives en la matière.

Les universités utilisant des systèmes de gestion de la recherche et de dépôt institutionnel différents, les collaborations techniques pour l'implémentation d'ORCID semblent peu probables. Néanmoins, si un projet d'harvesting des dépôts institutionnels se met en place, il pourrait bénéficier des développements institutionnels pour moissonner l'ORCID iD des chercheurs, au bénéfice du FRS-FNRS également.

L'implémentation pilote dans le dépôt institutionnel de l'ULB, DI-fusion, a montré tout l'intérêt de tester à la fois l'API avec la Sandbox ORCID et l'utilisabilité de l'interface. Un système pilote permet de tester le workflow, de vérifier la qualité et l'affichage des données, et de faire certains ajustements. Certains écrans non modifiables d'ORCID gagneraient à être reformulés, et des suggestions peuvent être transmises à ORCID par les membres. L'identification de l'affiliation dans la base de données Ringgold utilisée par ORCID doit être effectuée avec soin.

Les tests d'utilisabilité montrent que la création/validation d'un ORCID iD à partir du dépôt institutionnel de l'ULB est positivement perçue par les chercheurs interrogés, qui trouvent le processus clair et facile à réaliser. En cas de mise en production du système, ils recommandent l'envoi d'un email par une autorité (Doyen, Vice-Recteur), personnalisé, avec un intitulé parlant et accrocheur, comme moyen le plus efficace pour informer les chercheurs. En outre, des séances d'information devraient être proposées dans les séminaires et réunions d'équipe des services et centres de recherche par les bibliothécaires ou un « ambassadeur ». L'argument pour encourager les chercheurs à créer ou valider l'ORCID iD à partir du dépôt institutionnel qui a été le plus largement évoqué par les participants est la visibilité du chercheur et de ses publications.

Enfin, la communication à propos d'ORCID constitue un élément clé du succès d'un projet d'implémentation. Elle doit pouvoir s'adosser à une politique institutionnelle claire soutenant l'adoption d'ORCID et obtenir l'appui des autorités. La première étape indispensable est d'identifier clairement les publics cibles afin d'adapter les messages diffusés. Une approche multicanale est recommandée. Elle reposera sur des messages clairs et efficaces, et veillera à véhiculer une image explicite d'ORCID. Pour ce faire, il est préconisé d'employer les modèles fournis par ORCID et de les adapter en y insérant le logo de l'institution. Enfin, la communication ne s'arrête pas à la fin du projet. Elle doit au contraire être poursuivie bien au-delà de son terme et reposer sur des supports régulièrement mis à jour.

Recommandations pour les universités de la FW

1. Déployer ORCID dans les universités et utiliser l'API dans un système existant (CRIS, Dépôt institutionnel) pour faciliter la création ou la validation des ORCID iD de tous les chercheurs.
2. Obtenir le soutien des autorités académiques des universités pour le déploiement d'ORCID ; le soutien de l'ensemble des Recteurs, au sein du CRef, renforcera encore la force du message.
3. Formuler clairement les objectifs de l'utilisation des identifiants uniques ORCID, les bénéfices pour les chercheurs et pour les institutions.
4. Déterminer, au sein de chaque institution, les fonctionnalités d'ORCID qu'elle souhaite implémenter (lesquelles déterminent le niveau de souscription), le choix du système dans lequel effectuer l'intégration. Les universités utilisant des systèmes de gestion de la recherche et de dépôt institutionnel différents, les collaborations techniques pour l'implémentation d'ORCID semblent peu probables.
5. Définir les avantages de l'achat en consortium de la souscription Basic ou Premium, au regard des fonctionnalités d'ORCID que les institutions souhaitent implémenter.
6. Consulter les services juridiques pour ce qui concerne le traitement des données personnelles (RGPD).
7. Impliquer dès le début du projet d'implémentation les différents acteurs : administration de la recherche ; service informatique en charge du dépôt institutionnel ou du CRIS selon la solution technique envisagée pour le stockage de l'identifiant ORCID ; facultés ; bibliothèques ; département des ressources humaines.
8. Définir le périmètre et planifier l'implémentation : identifier les systèmes, workflows et métadonnées concernées ; développer une phase pilote, tester et faire les ajustements ; établir une stratégie de communication et réaliser le matériel de promotion. Si l'affiliation institutionnelle est associée au profil ORCID du chercheur, s'assurer de sa complétude et pertinence car cette affiliation ne peut pas être modifiée par le chercheur (il peut cependant la supprimer de son profil).
9. Avec le FRS-FNRS, ajouter dans le projet de harvesting, le moissonnage de l'ORCID iD des chercheurs.
10. Suivre les développements de l'implémentation d'ORCID au sein des universités flamandes dans une optique de partage d'expérience et d'échange de bonnes pratiques.

9. Bibliographie

Note : les pages web et billets de blogs d'ORCID ne sont pas reprises ici, elles sont citées dans les notes le cas échéant. Il en va de même pour les projets et initiatives (THOR, Crossref...).

- Altman, M. (2014). *Integrating Researcher Identifiers into University and Library Systems*. Présenté au CNI 2014 Spring Membership Meeting, St Louis. Consulté à l'adresse <https://www.slideshare.net/oclc/integrating-researcher-identifiers-into-university-and-library-systems>
- Aventurier, P. (2016). *ResearcherID, ORCID, IdHAL: enjeux et perspectives des identifiants...* Présenté à Urfist, Paris (18 mars 2016). Consulté à l'adresse <http://prodinra.inra.fr/record/351052>
- Baessa, M., Lery, T., Grenz, D., & Vijayakumar, J. K. (2015). Connecting the pieces: Using ORCID to improve research impact and repositories. *F1000Research*, 4. <https://doi.org/10.12688/f1000research.6502.1>
- Bilder, G. (2011). *Disambiguation without de-duplication: Modeling authority and trust in the ORCID system*. Consulté à l'adresse <https://www.crossref.org/wp/labs/whitepapers/disambiguation-deduplication-wp-v4.pdf>
- Bouchard, A. (2017). Robin des bois ou rogue open access ? Les réseaux sociaux académiques en 2017 [Billet]. Consulté 14 janvier 2018, à l'adresse <http://urfistinfo.hypotheses.org/3107>
- Bronger, T. (2016). *ORCID – Best Practices im Forschungszentrum Jülich*. Présenté à ORCID DE Outreach Workshop, 25 octobre 2016, Potsdam. Consulté à l'adresse <https://doi.org/10.5281/zenodo.163470>
- Brown, J., Oyler, C., & Haak, L. L. (2015). Final Report: Sloan ORCID Adoption and Integration Program 2013-2014. Consulté à l'adresse https://figshare.com/articles/Final_Report_Sloan_ORCID_Adoption_and_Integration_Program_2013_2014/1290632
- Brown, J., Demeranville, T., & Meadows, A. (2016). Open Access in Context: Connecting Authors, Publications and Workflows Using ORCID Identifiers. *Publications*, 4(4), 30. <https://doi.org/10.3390/publications4040030>
- Clarke, M. (2009). Consortium to address author ambiguity [Billet]. Consulté à l'adresse http://blogs.nature.com/nautilus/2009/12/consortium_to_address_author_a.html
- Commission High Level Expert Group on the European Open Science Cloud. (2016). *Realising the European Open Science Cloud. First report and recommendations of the Commission High Level Expert Group on the European Open Science Cloud*. Consulté à l'adresse https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/realising_the_european_open_science_cloud_2016.pdf
- Dappert, A., Farquhar, A., Kotarski, R., & Hewlett, K. (2017). Connecting the Persistent Identifier Ecosystem: Building the Technical and Human Infrastructure for Open Research. *Data Science Journal*, 16(0). <https://doi.org/10.5334/dsj-2017-028>
- Dervos, D. A., Samaras, N., Evangelidis, G., Hyvärinen, J., & Asmanidis, Y. (2006). The universal author identifier system (UAI_Sys). In *Workshop Proceedings on CD*. TEI of Piraeus, Greece; the University of Paisley, UK. Consulté à l'adresse <http://hdl.handle.net/10150/105755>
- Fenner, M. (2011a). Author Identifier Overview. *LIBREAS. Library Ideas*, (18). Consulté à l'adresse <http://libreas.eu/ausgabe18/texte/03fenner.htm>

- Fenner, M. (2011b). ORCID: unique identifiers for authors and contributors. *Information Standards Quarterly*, 23(3), 10-13.
- Fenner, M., Haak, L. L., Thorisson, G. A., Ruiz, S., Vision, T. J., & Brase, J. (2015). ODIN: The ORCID and DataCite interoperability network. *International Journal of Knowledge and Learning*, 9(4), 305-325. <https://doi.org/10.1504/IJKL.2014.069537>
- Fenner, M., Paglione, L., Demeranville, T., & Bilder, G. (2016). Technical Considerations for an Organization Identifier Registry. Consulté à l'adresse https://docs.google.com/document/d/1sh36VWOue_NHtvfA7IVk2yXe22M9FtWsWxafRenul5Q/edit?usp=embed_facebook
- Ferguson, N. (2015). *Researcher identifiers: National approaches to ORCID and ISNI implementation (Workshop held 22nd and 23rd June 2015)*. Knowledge Exchange. Consulté à l'adresse <http://corist-shs.cnrs.fr/sites/default/files/billets/ke-report-national-approaches-to-orcid-and-isni.pdf>
- Fuchs, C., Pampel, H., & Vierkant, P. (2017). ORCID in Deutschland – Ergebnisse einer Bestandsaufnahme im Jahr 2016. *o-bib. Das offene Bibliotheksjournal / herausgegeben vom VDB*, 4(2), 35-55.
- Galimberti, P., & Mornati, S. (2017). The Italian Model of Distributed Research Information Management Systems: A Case Study. *Procedia Computer Science*, 106, 183-195. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.03.015>
- Gilbert, J. (2013). A Start for Implementing ORCID in the Swedish Research Information Infrastructure. *ScieCom Info*, 9(2). Consulté à l'adresse http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/178945/local_178945.pdf
- Grenz, D., Lery, T., Ward, M., Mastoraki, E., & Baessa, M. (2017). A CRIS in the Desert: The Implementation of Pure at KAUST A Case Study in Information Exchange. *Procedia Computer Science*, 106, 176-182. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.03.014>
- Haak, L. L., Fenner, M., Paglione, L., Pentz, E., & Ratner, H. (2012). ORCID: a system to uniquely identify researchers. *Learned Publishing*, 25(4), 259-264. <https://doi.org/10.1087/20120404>
- Hammond, M., & Curtis, G. (2013). *Landscape study for CASRAI-UK Organizational ID*. Consulté à l'adresse http://repository.jisc.ac.uk/5381/1/CC549D001-1.0_org_ID_landscape_study.pdf
- Hartmann, S., & Pampel, H. (2017). GND und ORCID: Brückenschlag zwischen zwei Systemen zur Autoreidentifikation GND and ORCID: Building a bridge between two systems for author identification. *Bibliotheksdienst*, 51(7), 575-588. <https://doi.org/10.1515/bd-2017-0062>
- JISC (Joint Information Systems Committee) et ARMA (Association of Research Managers and Administrators). (2014). *Institutional ORCID Implementation and Cost - Benefit Analysis Report. Executive summary*. Consulté à l'adresse http://repository.jisc.ac.uk/6025/2/Jisc-ARMA-ORCID_final_report.pdf
- João Mendes Moreira, Alcino Cunha, & Nuno Macedo. (2015). An ORCID based synchronization framework for a national CRIS ecosystem. *F1000Research*, 4. <https://doi.org/10.12688/f1000research.6499.1>
- Khedmatgozar, H. R., & Alipour-Hafezi, M. (2015). A Basic Comparative Framework for Evaluation of Digital Identifier Systems. *Journal of Digital Information Management*, 13(3), 190-197.
- Klein, M., & Van de Sompel, H. (2017). Discovering Scholarly Orphans Using ORCID. *arXiv preprint arXiv:1703.09343*. Consulté à l'adresse <https://arxiv.org/abs/1703.09343>
- Knowledge Exchange - Den Haag Manifesto. (2011). Consulté à l'adresse <http://ke-archive.stage.aerian.com/default.aspx%3Ffid=462.html>

- Meadows, A. (2016). Everything you ever wanted know about ORCID... but were afraid to ask. *College & Research Libraries News*, 77(1), 23–30.
- nestor working group long-term preservation standards. (2009). *Catalog for assessing the trustworthiness of PI systems. Draft for public comment* (nestor-studies No. 13). Consulté à l'adresse http://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/EN/DNB/netzpub/nestorMaterialien13En.pdf?__blob=publicationFile
- Ntini-Kounoudes, A., & Zervas, M. (2017). The Transformation of the Ktisis Repository into a Current Research Information System (CRIS). In *Expanding Perspectives on Open Science: Communities, Cultures and Diversity in Concepts and Practices: Proceedings of the 21st International Conference on Electronic Publishing* (p. 227). IOS Press.
- ORCID, Inc. (2010). *ORCID Survey results. December 2010*. Consulté à l'adresse https://www.slideshare.net/ORCIDSlides/orcidsurvey-dec10?qid=c01236a8-81d5-4e5c-b77d-96d3905c6a35&v=&b=&from_search=2
- Reimer, T. (2015). Your name is not good enough: introducing the ORCID researcher identifier at Imperial College London. *Insights: the UKSG journal*, 28(3), 76-82. <https://doi.org/10.1629/uksg.268>
- Rosenzweig, M., & Schnitzer, A. E. (2015). An initiative to address name ambiguity. *College & Research Libraries News*, 76(5), 260-264.
- Rotenberg, E., & Kushmerick, A. (2011). The Author Challenge: Identification of Self in the Scholarly Literature. *Cataloging & Classification Quarterly*, 49(6), 503-520. <https://doi.org/10.1080/01639374.2011.606405>
- Science Europe. (2016). Position statement on research information systems. Consulté à l'adresse https://www.scienceurope.org/wp-content/uploads/2016/11/SE_PositionStatement_RIS_WEB.pdf
- Shanahan, C. (2014). *ORCID Integration at Boston University*. Présenté à ORCID Outreach Meeting, Chicago, Illinois. Consulté à l'adresse https://www.slideshare.net/ORCIDSlides/orcid-integration-into-researcher-information-systems-wed-final-cs?qid=5250617c-9428-41a3-b079-cc7b4f939ec5&v=&b=&from_search=1
- Smalheiser, N. R., & Torvik, V. I. (2009). Author name disambiguation. *Annual review of information science and technology*, 43(1), 1–43.
- Smith-Yoshimura, K. (2014, octobre). *Researcher Identifiers - What's in a name (or URI)?* Présenté à DLF Forum, Atlanta. Consulté à l'adresse <http://www.oclc.org/content/dam/research/presentations/smith-yoshimura/researcher-identifiers-dlf-2014.pptx>
- Smith-Yoshimura, K., Altman, M., Conlon, M., Cristán, A. L., Dawson, L., Dunham, J., ... Registering Researchers in Authority Files Task Group. (2014). *Registering researchers in authority files*. Consulté à l'adresse <http://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2014/oclcresearch-registering-researchers-2014.pdf>
- Smith-Yoshimura, K., Gatenby, J., Agnew, G., Brown, C., Byrne, K., Carruthers, M., ... OCLC Research. (2016). *Addressing the challenges with organizational identifiers and ISNI*. Consulté à l'adresse <http://www.oclc.org/content/dam/research/publications/2016/oclcresearch-organizational-identifiers-and-isni-2016.pdf>

- Šorejšová, T., Kovářiková, H., Němečková, L., Prajer, I., Karel, P., & Novák, R. (2016). Solving a problem of authority control in DSpace during ORCID implementation. Consulté à l'adresse <https://dspace.cvut.cz/handle/10467/67742>
- Staniland, M. (2017, juin 15). How do researchers use social media and scholarly collaboration networks (SCNs)? : Of Schemes and Memes Blog. Consulté à l'adresse <http://blogs.nature.com/ofschemesandmemes/2017/06/15/how-do-researchers-use-social-media-and-scholarly-collaboration-networks-scns>
- Summann, F. (2016). Die Verwendung von Autorenidentifikatoren in wissenschaftlichen Repositorien : Ansätze, konkrete Umsetzungen und Herausforderungen. Consulté à l'adresse <https://pub.uni-bielefeld.de/publication/2907846>
- TePaske-King, B. (2001). *The Identification of Authors in the Mathematical Reviews Database*. Issues in Science and Technology Librarianship. <https://doi.org/10.5062/F4KH0K9M>
- Vajou, M. (2016). ORCID, la base internationale d'identifiants de chercheurs, passe le cap des 1 600 000 inscrits. *Intelligence IST (EPRIST)*, (4).
- Vieira, S. (2015). Disambiguating Author Names. *Serials Review*, 41(4), 269-272. <https://doi.org/10.1080/00987913.2015.1099399>
- Vieira, S. (2016). Disambiguating Author Names: Part Two. *Serials Review*, 42(2), 135-141. <https://doi.org/10.1080/00987913.2016.1179540>
- Wagner, A. B. (2009). Author Identification Systems [Tips from the Experts]. *Issues in Science and Technology Librarianship, Fall 2009*. <https://doi.org/10.5062/F40K26HX>
- Weiler, H. (2012). *Authormagic: A Concept for Author Disambiguation in Large-Scale Digital Libraries*. Erlangen. Consulté à l'adresse <https://opus4.kobv.de/opus4-fau/frontdoor/index/index/docId/2095>
- Wilson, J., Bar-Ilan, J., Frodeman, R., Lex, E., Peters, I., & Wouters, P. (s. d.). *Next generation metrics : responsible metrics and evaluation for open science. Report of the European Commission Expert Group on Altmetrics*. European Commission. DG Research and Innovation. Consulté à l'adresse <https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/report.pdf>

ANNEXES

Identification unique des chercheurs

Etude sur ORCID

Annexe 1 - Systèmes principaux d'identifiants uniques	2
Annexe 2 - Projets ou implémentations d'ORCID à portée nationale ou locale	5
Annexe 3 – Documentation de l'implémentation d'ORCID dans le dépôt institutionnel de l'ULB..	10
Annexe 4 – Guides d'entretien pour les tests d'utilisabilité	117
Annexe 5 – FAQ sur ORCID, utilisées dans le cadre des tests d'utilisabilité.....	20

Annexe 1 - Systèmes principaux d'identifiants uniques

- **Scopus ID¹** : créé en 2006 par Elsevier pour identifier et désambigüiser les auteurs enregistrés dans la base bibliographique et bibliométrique Scopus, le Scopus ID (ou Scopus Author ID) est assigné automatiquement à tous les auteurs de la base de données (soit plus de 12 millions en août 2017²), sur base d'un algorithme de déduplication³. Les auteurs, indépendamment de leur accès à Scopus, peuvent ensuite demander des regroupements et des corrections via un formulaire (wizard) dédié⁴. La recherche et la visualisation d'un profil auteur sont publiques⁵ mais certaines API associées sont réservées aux souscripteurs. Le profil auteur contient des données biographiques, d'affiliation, bibliographiques et bibliométriques issues de Scopus et propose une série de fonctionnalités complémentaires (alertes de citation, suivi d'un auteur, export de la liste des publications).
- **ResearcherID⁶** : créé en 2008 par Thomson Reuters, sur base des développements effectués pour le Highly Cited service, pour solutionner les problèmes d'homonymie dans le Web of Science, ResearcherID permet à tout chercheur, indépendamment de son accès au Web of Science, de créer un ID et un profil associé (incluant des données biographiques et l'affiliation, les thèmes de recherche, la liste des publications (indexées ou non dans le Web of Science) et des indicateurs bibliométriques – avec le choix ou non de rendre les éléments publics (les éléments publics sont visibles pour tous, sans nécessité de s'enregistrer ou d'avoir un accès au Web of Science). Des outils d'analyses plus poussées sont disponibles, comme par exemple la visualisation des réseaux de collaboration d'un chercheur. Le système compte actuellement plus de 270.000 ID enregistrés. Le système ne permet pas vérifier la validité des assertions des chercheurs [Wagner, 2009].
- **Google Scholar Citation profile⁷** : lancé en 2011 sur base du Citation Index (créé en 2004), le Google Scholar Citation Profile est créé automatiquement pour tous les auteurs indexés dans Google Scholar (profil privé par défaut). Comme dans Scopus, l'auteur a ensuite le loisir de valider et de modifier son profil. Le profil Google Scholar contient le même type d'informations que celui de ResearcherID ou ScopusID, et propose aussi des fonctionnalités d'alertes et de suivi d'auteur. Il offre au chercheur un meilleur contrôle de ses données en lui laissant le choix de rendre ou non son profil public et de ne pas mettre à jour automatiquement sa liste de publications. Aucune API officielle n'est cependant disponible⁸.

¹ Identifiant numérique de 10 chiffres.

² Selon le Scopus content coverage guide (août 2017) : <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content>

³ « The Scopus Author Identifier uses an algorithm that matches author names based on their affiliation, address, subject area, source title, dates of publication, citations, and co-authors. Documents with insufficient data may not be matched, this can lead to more than one entry in the results list for the same author. » Source : Scopus Author Search.

⁴ <https://www.scopus.com/feedback/author/home.uri#/>. L'algorithme fonctionnant sur le principe de précaution et la démarche de correction nécessitant l'implication des auteurs, la base contient très probablement un nombre important de doublons

⁵ <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>

⁶ <http://www.researcherid.com>. Identifiant alphanumérique de 9 caractères, avec uri permanente sous la forme <http://www.researcherid.com/rid/X-0000-0000>. Voir [Rotenberg et Kushmerick, 2011] pour une description détaillée du projet.

⁷ L'identifiant est une série de 15 caractères alphanumériques

⁸ De nombreuses discussions à ce sujet ont été publiées sur le web et sur la page de suggestion Google : <https://code.google.com/archive/p/google-ajax-apis/issues/109>

- **VIAF (Virtual International Authority File)⁹** : VIAF est une initiative de plusieurs bibliothèques nationales¹⁰, mise en œuvre et hébergée par l'OCLC, initiée en 2003 et lancée en 2007, avec pour objectif d'agrèger les fichiers d'autorité des grandes bibliothèques ou nationales ou régionales. VIAF travaille aujourd'hui avec plus de 50 sources dans plus de 30 pays et contient plus de 30 millions de records (auteurs et organisations présents dans les catalogues de bibliothèques, anciens et récents, y compris des personnages fictifs) avec éléments bibliographiques associés. L'intégration dans le web sémantique est l'un des objectifs du projet, et le fichier est accessible publiquement sous forme de linked data (l'identifiant est une url stable) via une API publique et une interface web¹¹. VIAF fonctionne avec un algorithme de clustering très perfectionné qui tourne une fois par mois¹². Aucun mécanisme de contrôle ou d'édition de leur fiche par les auteurs n'est disponible.
- **ISNI (International Standard Name Identifier)¹³** : ISNI est un standard ISO¹⁴ créé en 2012 et géré par l'ISNI International Agency, association sans but lucratif qui représente plus de 300 organisations gestionnaires de droits et 26.000 bibliothèques dans le monde¹⁵. Les identifiants ISNI sont attribués, sur base de sources autorisées (données de bibliothèques, archives et musées, organisations de gestion de droits d'auteurs...) à toutes les personnes – vivantes ou décédées - mais aussi organisations créatrices de contenu (textes, musique, cinéma...) ou impliquées dans leur diffusion (auteurs, éditeurs, artistes, agrégateurs...). L'objectif est que les identifiants ISNI servent de « bridge identifiants » entre les différents domaines, notamment dans le contexte des linked data. ISNI fait aussi des liens entre différentes identités, et avec les œuvres, qui permettent la désambiguïsation. La base de données¹⁶ contient actuellement plus de 9,41 millions d'identifiants dont 8.757 millions d'individus (dont 2.606 millions sont des chercheurs). VIAF a été, en 2011, le contributeur originel du projet, qui fonctionne aujourd'hui avec plus de 40 sources, dont ORCID (via le projet ODIN / THOR). ISNI utilise également un algorithme de matching très élaboré et d'interprétation stricte, et une équipe qualité dédiée (basés à la BNF et à la LC) effectuant un contrôle manuel sur les données issues des sources. Toute personne peut contribuer à améliorer la qualité de la base de données en contactant directement via un formulaire web une agence d'enregistrement¹⁷ pour demander la création d'un ISNI ou suggérer une correction.

⁹ Identifiant de 9 chiffres.

¹⁰ A l'origine, la Library of Congress, la Deutsche National Bibliothek et l'OCLC, rejoints par la BNF en 2007.

¹¹ <http://www.viaf.org/> et API accessible à l'adresse : <https://platform.worldcat.org/api-explorer/apis/VIAF>

¹² <http://www.dlib.org/dlib/july14/hickey/07hickey.html>

¹³ <http://www.isni.org/>. Identifiant numérique à 16 chiffres ; uri permanente sous la forme <http://isni.org/isni/0000000121032683>.

¹⁴ De la même famille que l'ISSN, ISBN, l'ISAN etc.

¹⁵ Les membres fondateurs ont été l'IFRRO (International Federation of Reproduction Rights Organizations), CISAC (International Confederation of Authors and Composers Societies), SCAPR (Societies Council for the Collective Management of Performers Rights), OCLC, CENL (Conference of European Librarians), ProQuest.

¹⁶ Accessible publiquement via <http://www.isni.org/search>

¹⁷ Il en existe actuellement 14 dont la BNF, la Bibliothèque nationale de Luxembourg et la Bibliothèque nationale des Pays-Bas.

- **AuthorClaim**¹⁸ : système ouvert d'identifiants uniques auteurs créé par Thomas Krichel sur base du système d'identifiants auteurs Repec¹⁹. Il est mentionné ici pour mémoire seulement²⁰, car il manquait à l'origine de fonctionnalités de linking et de recherche et ne semble plus vraiment maintenu depuis 2013. On peut mentionner ici aussi un autre système précurseur : Universal Author Identifier (Macédoine) (voir [Dervos et al., 2006]). Ces deux systèmes n'ont visiblement pas franchi le point crucial de leur développement : l'adoption par la communauté visée.

¹⁸ <http://authorclaim.org/>

¹⁹ <http://authors.repec.org/>

²⁰ Voir [Wagner, 2009] pour davantage de détails.

Annexe 2 - Projets ou implémentations d'ORCID à portée nationale ou locale²¹

1. Projets à portée nationale

Plusieurs projets à l'échelle nationale ont donné lieu à des études de cas ou rapports d'analyse, complets ou partiels, selon l'état d'avancement du projet :

En 2013, la Alfred P. Sloan Foundation apportait via l'« Orcid adoption and integration program²² », un soutien financier à des universités et associations en sciences sociales et humaines aux **Etats-Unis** pour intégrer les identifiants ORCID, contribuer à la documentation et au code open source, et partager les « bonnes pratiques ». Après sélection, 9 organismes (dont 7 universités)²³ ont été financés. L'implémentation au sein des universités concernait des projets très variés et comprenant plusieurs aspects, dont : l'intégration d'ORCID dans le système de gestion des chercheurs (Profile, VIVO) (3 cas), dans leur dépôt institutionnel (DSpace, Hydra, Hubzero) (3 cas : **Missouri**, Notre-Dame et Purdue), dans leur système de thèses électroniques (Vireo), et dans leur plateforme de recherche collaborative (HUBzero). La documentation sur les différentes implémentations, incluant les use cases avec personnes de contact, est disponible en ligne sur la page du projet (clôturé en 2014, donc déjà ancien) et dans [Brown et al., 2015]. Ce projet a permis le développement de plugins ORCID spécifiques pour les différents logiciels concernés, et l'enrichissement de la Knowledge Base d'ORCID. NB : 3 institutions seulement ont effectué une création par batch.

En mai 2014, le [JISC](#) (*Joint Information Systems Committee*) et l'[ARMA](#) (*Association of Research Managers and Administrators*) ont commandé un rapport sur l'implémentation d'ORCID dans huit universités anglaises²⁴ pour évaluer son utilisation à grande échelle pour tout le système d'éducation supérieur britannique²⁵. L'objectif était notamment de définir des business cases, d'évaluer les coûts et les possibilités d'encouragement de l'utilisation d'ORCID. Les universités pilotes ont implémenté ORCID soit dans leur CRIS, soit dans leur SSO, il n'est pas fait mention d'implémentations dans le DI. La grande majorité des participants, tout comme aux Etats-Unis, ont choisi une approche « create on demand » (p. 16). Le projet a produit une « ORCID checklist for Higher Education Institutions », outils précieux reprenant l'ensemble des étapes décisionnelles pour l'implémentation d'ORCID dans une institution avec des recommandations associées. A la suite du projet, un consortium a été créé en 2015 en Grande-Bretagne et est très actif depuis (<https://www.jisc.ac.uk/search/orcid>). Lors de la conférence de clôture du projet en septembre 2015, il a été recommandé aux institutions de « prepopulate » le profil ORCID des chercheurs avec les informations institutionnelles (notamment l'affiliation) [Reimer, 2015]

²¹ Pour toute information complémentaire, contacter M. Minout (Mohammed.Minout@ulb.ac.be)

²² <https://orcid.org/content/adoption-and-integration-program>.

²³ Boston [Shanahan, 2014], Notre-Dame, Purdue, Texas A&M [Clement 2014], Colorado, Missouri.

²⁴ Aston University; Imperial College London; Northumbria University; University of Southampton; Swansea University; University of Kent; University of Oxford; and University of York.

²⁵ Voir le rapport final du projet : Institutional ORCID Implementation and Cost - Benefit Analysis Report. Executive summary, 2014.

PTCRIS (Portuguese Current Research Information System), programme lancé en mai 2014 par la Fondation nationale de la recherche scientifique portugaise, vise à créer un hub centralisé basé sur ORCID, permettant de synchroniser les données des autres systèmes (VC management, DI, CRIS) [Moreira et al., 2015]. Les difficultés principales identifiées étaient liées au modèle de données différent entre ORCID et les applications portugaises (en particulier le fait qu'ORCID gère plusieurs références concernant le même research output, ce que ne font pas les CRIS) et à la question de la gestion de la synchronisation des données liées à un problème identifié de qualité des métadonnées.

Entre septembre 2014 et juillet 2015, plus de 60 universités italiennes ont adopté le même CRIS, IRIS, basé sur la plateforme DSpace-CRIS²⁶, avec pour objectif principal d'améliorer la qualité et l'ouverture des données de la recherche italienne [Galimberti et Mornati 2017]. DSpace-CRIS combine des fonctionnalités de gestion de la recherche et de dépôt institutionnel et est compatible avec l'ontologie CERIF. En avril 2015, la première intégration d'ORCID dans DSPACE-CRIS était mise en production, et en mai, l'agence nationale d'évaluation de la recherche italienne (ANVUR) annonçait son intention de rendre ORCID obligatoire pour les chercheurs dès l'automne 2015, et un consortium ORCID était constitué en Italie. En juin de la même année, le consortium national d'universités Cineca mettait en production une **plateforme nationale d'ID (ORCID Hub)** qui sert de source d'ORCID IDs et autorisations au niveau national pour tous les systèmes impliqués (gouvernement et universités). 80% des chercheurs italiens identifiés (soit plus de 60.000 chercheurs de 60 institutions) avaient un ORCID en novembre 2015. L'une des conclusions du projet est qu'un développement collaboratif d'un même outil par un consortium d'universités est extrêmement positif en ce qu'il permet à la fois d'améliorer la qualité des données et de réduire les coûts.

En octobre 2016, le consortium allemand ORCID DE²⁷ était lancé, avec un programme très structuré sur une durée de 3 ans. Le projet a 5 objectifs : 1) constituer un lieu d'échange et de support pour au moins 15 institutions projetant d'implémenter ORCID dans des répertoires Open Access ou des systèmes de gestion de la recherche ; 2) implémenter ORCID dans BASE (Bielefeld Search Engine), avec possibilité pour les chercheurs d' « ORCID claiming » centralisé et une réutilisation possible des métadonnées des publications par les répertoires compatibles OAI-PMH ; 3) l'intégration d'ORCID avec le Gemeinsamen Normdatei (GND) [Hartmann et Pampel ,2017] ; 4) l'analyse et la constitution d'un cadre de référence sur les questions juridiques de protection de données posées par l'implémentation d'ORCID dans une institution et 4) l'attribution de nouvelles formes de publications liées aux données de recherche aux chercheurs via ORCID. Jusqu'à présent, le projet a produit différentes études préparatoires (dont [Fuchs ,2016], [Summann, 2016] et [Hartmann et Pampel, 2017]).

²⁶ DSpace-CRIS implements workflows such as submission, validation, publication of items. It allows import/export and interoperability of data and processes with external databases and applications; for instance, bibliographic and bibliometric information from Scopus and Web of Science, PubMed, CrossRef, etc. It allows the assignment of DOIs for datasets via interactive transactions with Datacite. It is compliant with EU requirements for Open Access via OAI-PMH exposure for OpenAIRE. It provides webmetrics for item views and downloads, and aggregated metrics for authors. <https://github.com/Cineca/dspace-cris>: dspace-cris is a new additional open source module for the DSpace platform (<http://www.dspace.org>). It extends the DSpace data model giving the ability to manage, collect and expose data about all the Research aspects (people, organization units, prize, project, grants, etc.). <http://dspacecris.eurocris.org/>: The underlying open source DSpace CRIS platform combines the agile open access content management provided by DSpace with additional CERIF-compliant CRIS features (CRIS:Current Research Information System) built on top.

²⁷ <http://www.orcid-de.org/>

En France, l'accord conclu avec l'ABES en août 2015 permet aux chercheurs d'alimenter leur profil ORCID avec les données de l'ABES. L'IDHAL, lié à l'archive ouverte française HAL, intègre également ORCID [Aventurier, 2016]

Aux Pays-Bas, l'accord avec SURF en février 2016 a permis une intégration avec Surfconext, et un projet pilote d'implémentation d'ORCID dans les universités (couplage d'ORCID et des systèmes CRIS)²⁸ a été lancé en juin 2016 pour 1 an (financement de l'implémentation d'ORCID dans 5 universités, les autres participants payeront 6.000\$²⁹). Il n'y a pas d'implémentation centralisée prévue, chaque université participante devant rédiger son business plan. L'université de Leiden est la première à avoir planifié l'implémentation d'ORCID dans le cadre de ce projet. Ils prévoient une intégration avec leur système de gestion de la recherche (LUCRIS)³⁰.

2. Implémentations locales mises en avant par ORCID ou identifiées dans la littérature

Dans le cadre de son programme Collect & Connect, ORCID met en avant quelques use cases pour les différents scénarios documentés³¹ :

- **Chalmers University (Suède)**³² (collecting IDs) : d'abord projet pilote en 2013 avec création par batch (résultats mitigés) puis en 2014 via la fonctionnalité « create & connect » (intégration avec différents systèmes administratifs (gestion des personnes (PDB/CDKS) et gestion des publications (CPL)) et l'infrastructure de la recherche) ; depuis fin 2014, ORCID est obligatoire dans le portail du Swedisch Research Council et est intégré avec le système national de SSO (SWAMID). Il était prévu également à la même époque d'exporter les publications et activités de recherche vers les profils ORCID. Dans le DI (CPL), l'ORCID ID est visible sur la page du chercheur mais pas sur les pages des publications (ex : <http://publications.lib.chalmers.se/rweb/index.xsql?personID=8>).
- **University of Oxford**³³ (collecting IDs) : l'université a participé au projet pilote JISC et a implémenté ORCID dans son système de SSO: via la fonctionnalité « create & connect », avec enregistrement de l'affiliation dans ORCID. L'affiliation Oxford n'apparaîtra pas si une affiliation Oxford créée manuellement existe déjà.
- **King Abdullah University of Science and Technology (Kaust)**³⁴ (Arabie Saoudite) (display) : la situation de la KAUST est particulière en ce qu'il s'agit d'une toute jeune université, créée en 2009. L'implémentation d'ORCID s'est faite en plusieurs étapes. D'abord, l'implémentation de la possibilité d'ajouter des ORCID ID et de les afficher sur les pages des publications dans le DI DSpace (développements effectués par Biomed Central, leur « hosting provider ») ; l'intégration ayant eu lieu en 2014, l'ajout d'ORCID ID se fait encore via des imports ou ajouts manuels (et non via la fonctionnalité « create & connect »). En 2015, une implémentation « create & connect » a été réalisée : l'université a développé une interface web permettant de recueillir les autorisations pour le système d'intégrer l'affiliation et d'exporter des publications

²⁸ <https://www.surf.nl/nieuws/2016/02/orcid-nu-beschikbaar-voor-europese-instellingen.html>

²⁹ <https://www.surf.nl/nieuws/2016/06/open-uitnodiging-deelname-pilot-voor-orcid-lidmaatschap.html>

³⁰ <http://www.connectedleidenresearcher.nl/articles/orcid-at-leiden-university>

³¹ <https://orcid.org/organizations/institutions/usecases>

³² Voir : <https://www.slideshare.net/ORCIDslides/orcid-technical-integration-at-chalmers>

³³ Voir : <http://ox.libguides.com/c.php?g=423235&p=2889914>

³⁴ <http://repository.kaust.edu.sa/kaust/>. Voir (Baessa et al., 2015) et (Grenz, 2017).

depuis le DI vers ORCID (fonctionnalité implémentée ensuite). L'implémentation d'ORCID a été utile pour ajouter des systèmes d'information complémentaires à cette première couche. PlumX, qui utilise une synchronisation ORCID pour récupérer les publications d'un auteur, puis Pure en 2017, avec ORCID comme point d'entrée pour les utilisateurs.

- **Hong Kong Baptist University**³⁵ (connect) : projet sur la visibilité de la recherche lancé en 2013, incluant notamment l'affiliation à ORCID et le développement d'un DI (l'Université ne disposait pas à cette époque d'un CRIS). L'université a implémenté la possibilité d'export des métadonnées des publications du DI vers le profil ORCID des chercheurs (via l'API d'ORCID avec exécution d'une commande batch), et cette automatisation est un argument pour l'adoption d'ORCID par les chercheurs. ORCID a été mis en production dans la première partie de l'année 2015.
- **Northwest University** (Synchronize): La Northwest University a développé une application indépendante (NWU Manuscript) permettant d'intégrer ORCID avec DSpace, système local de gestion des identités et le back-end d'administration. L'intégration inclut l'export de l'affiliation dans ORCID (lors de la création) et l'export des métadonnées de publications de DSpace vers ORCID (effectuée chaque jour sur base des insertions, mises à jour et suppressions). En novembre 2016, l'université prévoyait d'intégrer ORCID à son SSO (CAS), afficher des informations issues d'ORCID sur le profil (interne) des chercheurs, et permettre l'authentification via ORCID, utile par exemple pour que les chercheurs ayant quitté l'institution puissent accéder à certaines fonctionnalités.

Les tout récents consortiums allemands et hollandais mettent en avant comme institutions pilotes de leur programme ou exemples de bonnes pratiques les institutions suivantes :

- **Forschungszentrum Jülich** [Bronger, 2016] : l'implémentation concernait les bases de données de gestion des personnes et des publications, avec la possibilité pour les chercheurs d'exporter aisément leurs publications du système interne vers leur profil ORCID.
- **Leiden** : cf. supra, Pays-Bas.

Au-delà de ces dernières et des projets nationaux, quelques implémentations ont fait l'objet de publications :

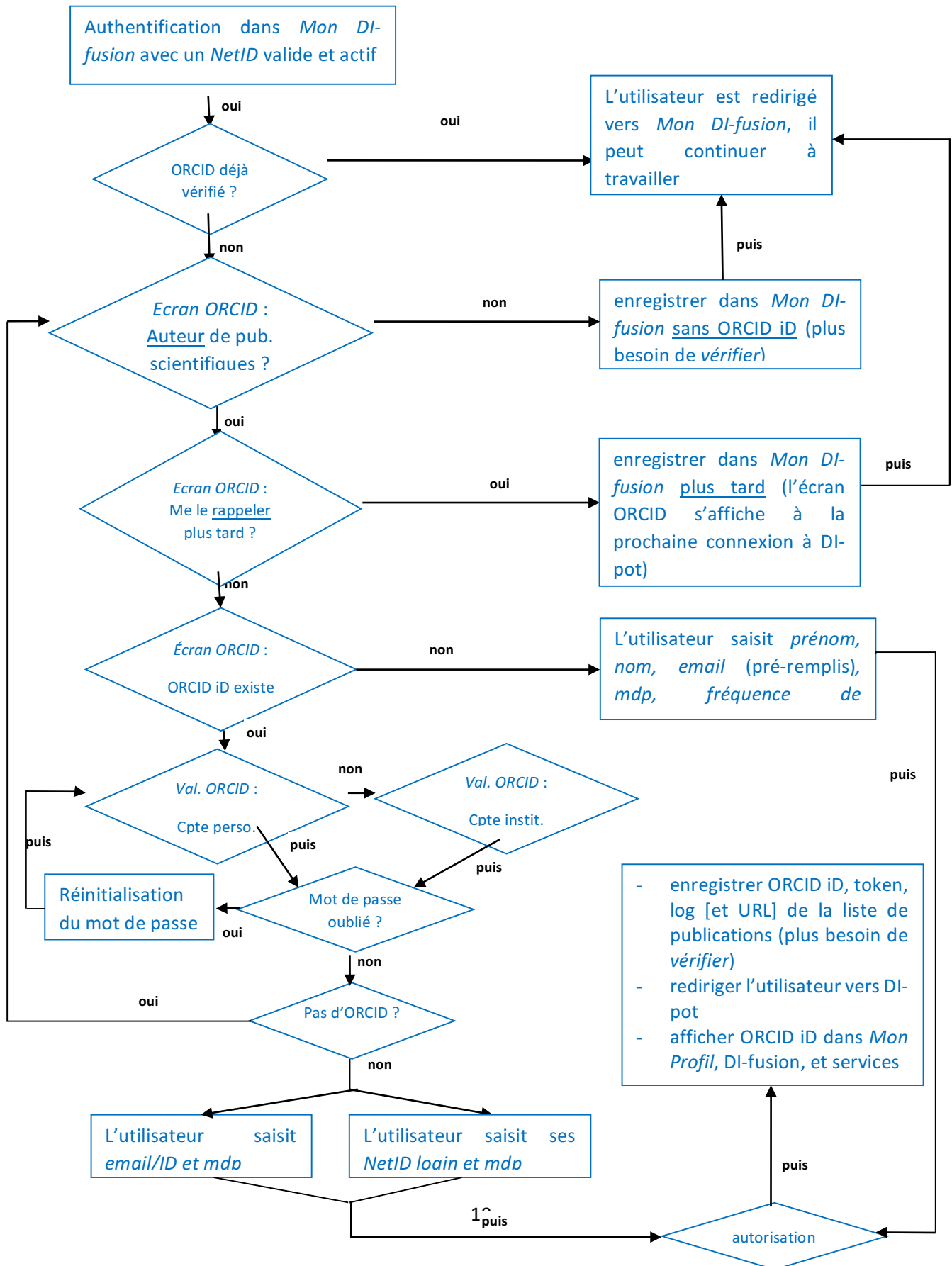
- **University of Michigan** [Rozenzweig et Schnitzer, 2015] : programme commencé en 2013, ont implémenté l'intégration d'ORCID avec leur DI Deep Blue (seul système de l'université où cette dernière contrôle les métadonnées) et envisageaient de l'implémenter dans leur système d'annuaire et les applications de CV et de promotion de l'expertise des chercheurs de la faculté de médecine. Malheureusement, la publication ne détaille ni l'approche ni les problèmes rencontrés.
- **Carnegie Mellon University** [Covey, 2015] : L'université a mené un projet d'implémentation d'ORCID entre avril 2014 et janvier 2015. Le choix a été d'implémenter ORCID dans le système de gestion des identités, qui pouvait servir de hub centralisé pour d'autres applications de l'université. La publication mentionne les difficultés dans la communication pour encourager l'adoption d'ORCID (et l'usage de ses fonctionnalités) par les chercheurs ; le taux d'adoption de 40% espéré n'ayant pas été atteint.
- **Cyprus University of Technology** [Ntini Kounoudes et Zervas, 2017] : dès 2008, l'université a implémenté un DI DSpace. A partir de 2015, l'intégration d'ORCID est allée de pair avec la

³⁵ Voir <https://www.slideshare.net/ORCIDSlides/orcid-implementations-with-university-rim-systems-hong-kong-baptist-university-c-chan> et <http://library.hkbu.edu.hk/researchvisibility/>

transformation du DI (Ktisi) en CRIS, via l'extension de DSpace, DSpace-CRIS. Un travail important de révision et de matching entre les data models de DSpace et DSpace CRIS a dû être réalisé. L'intégration d'ORCID (create on demand) avec DSpace-CRIS est réalisée. Au moment de la publication, seule la synchronisation du profil du chercheur était implémentée, la synchronisation des works étant encore en cours de développement dans DSpace-CRIS, en collaboration avec les développeurs du logiciel.

Annexe 3 – Documentation de l'implémentation d'ORCID dans le dépôt institutionnel de l'ULB

1. Workflow d'implémentation d'ORCID dans *Mon DI-fusion*



2. Documentation technique de l'implémentation d'ORCID dans DI-fusion

2.1 Introduction

Ci-dessous sont présentés différents aspects techniques concernant l'implémentation d'ORCID dans le dépôt institutionnel de l'ULB, DI-fusion. La documentation de cette implémentation est basée principalement sur les informations disponibles sur le site d'ORCID³⁶.

2.2 Technologies utilisées pour l'intégration d'ORCID dans DI-fusion

- *Services Web REST API* : Les API³⁷ ORCID sont RESTful et utilisent OAuth 2.0, un protocole standard bien établi pour les autorisations utilisateur. Elles sont RESTful en ce sens qu'elles utilisent une URL de base et des méthodes HTTP standard pour échanger des données. La première étape consiste toujours à demander des informations d'identification d'API membre sandbox ORCID pour générer et tester notre application. Ces informations d'identification vous permettent d'effectuer des appels à l'API membre sandbox pour lire, écrire et mettre à jour les enregistrements ORCID. Toutes les spécifications sont disponibles sur le site d'ORCID³⁸.
- *OAuth 2.0 authentication* : est un « Framework » d'autorisation qui permet aux applications d'obtenir un accès limité aux comptes d'utilisateurs sur un service HTTP, tels qu'ORCID pour notre implémentation. Il fonctionne en déléguant l'authentification de l'utilisateur au service qui héberge le compte d'utilisateur et en autorisant les applications tierces à accéder au compte de l'utilisateur. OAuth 2 fournit des flux d'autorisation pour les applications Web et de bureau, ainsi que les périphériques mobiles.
- *JAXB*³⁹ : est une spécification qui permet de faire correspondre un document XML à un ensemble de classes JAVA et vice versa au moyen d'opérations de sérialisation / désérialisation nommées *marshalling* / *unmarshalling*. JAXB permet aussi aux développeurs de manipuler un document XML sans avoir à connaître XML ou la façon dont un document XML est traité comme cela est le cas avec SAX ou DOM. La manipulation du document XML se fait en utilisant des objets précédemment générés à partir d'une d'un schéma XML du document à traiter pour JAXB 2.0.
- *Langages pour le développement de l'interface utilisateur* dans DSpace (JSP, JavaScript, Sencha (propre à l'implémentation DSpace de l'ULB) et CSS)
- *Bibliothèque JAVA JSON*: est un format léger d'échange de données. Dans cette implémentation, nous avons utilisé un ensemble de bibliothèques JAVA permettant d'analyser ce genre de formats JSON.

³⁶ <https://orcid.org/>

³⁷ <https://api.sandbox.orcid.org/v2.0> et <https://sandbox.orcid.org/>

³⁸ <https://members.orcid.org/api/tutorial/update-orcid-records> et https://github.com/ORCID/ORCID-Source/tree/master/orcid-model/src/main/resources/record_2.0#scopes

³⁹ <https://github.com/ORCID/ORCID-Source/tree/master/orcid-model/src/main/java/org/orcid/jaxb>

- *PostgreSQL* : Une table est ajoutée dans la base de données *PostgreSQL* de DI-fusion appelée «*Orcid_Info*». Elle sert à stocker les informations récupérées du système ORCID au moment de la création de l'ORCID iD. Cette table permettra au chercheur d'accéder ultérieurement à son profil ORCID lors de l'authentification. La structure de la table ***Orcid_Info*** est :

```

CREATE TABLE Orcid_Info (
    orcid_Info_id integer NOT NULL,
    ORCIDiD character varying(256),
    access_token character varying(256),
    refresh_token character varying(256),
    expires_in character varying(256),
    scope character varying(256),
    CONSTRAINT orcid_Info_id_pkey PRIMARY KEY (orcid_Info_id),
    CONSTRAINT OrdidId_key UNIQUE (OrdidId)
);

```

2.3 Architecture d'intégration d'ORCID dans DI-fusion

La Figure 1 montre le diagramme UML de séquence d'implémentation de création d'ORCID iD dans le dépôt institutionnel DI-fusion.

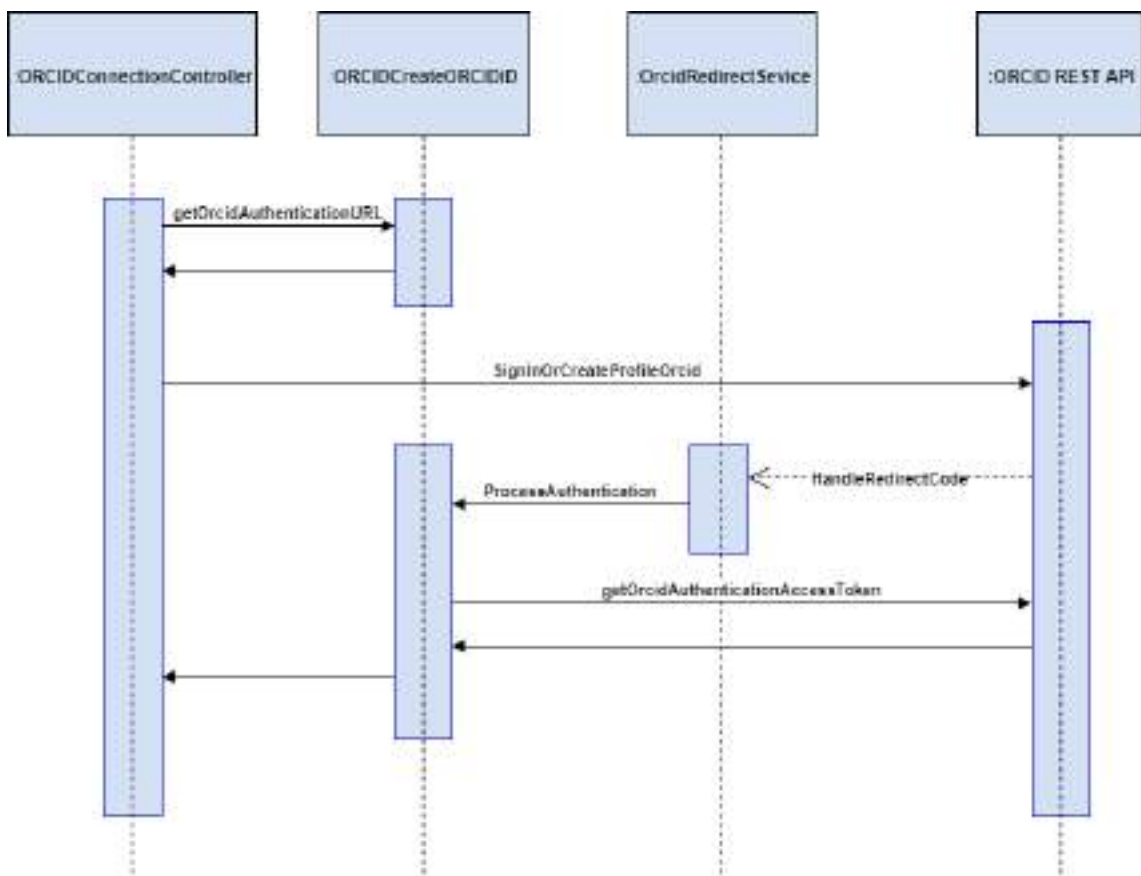


Figure 1 : Diagramme de séquence de la création d'ORCIDiD dans DI-fusion

- Le chercheur tente de créer ou de valider son ORCID iD dans DI-fusion (**getOrcidAuthenticationURL**); une requête HTTP est envoyée à ORCID sous la forme : https://sandbox.orcid.org/signin?oauth&client_id=APP-IW58GPW8OY06V92I&lang=fr&family_names=Minout&given_names=Mohammed&email=mohammed.minout@ulb.ac.be&response_type=code&scope=/authenticate%20/activities/update%20/person/update&redirect_uri=https://dipotst.ulb.ac.be/dspace/profile&how_login=true

où :

- <https://sandbox.orcid.org/signin?oauth> : la ressource url de l'API ORCID.
 - *client_id*=APP-IW58GPW8OY06V92I : l'identifiant du client (pour l'ULB).
 - *scope*⁴⁰ : les scopes sont les permissions d'accès demandées par l'application utilisant l'API (ici, DI-fusion). Selon l'API utilisée, les scopes accessibles sont différents : l'API publique peut utiliser les scopes d'authentification et de lecture des données publiques (« authenticate » et « read-public »), les API membres les scopes de lecture de données avec accès restreint et de mise à jour des données (« read-limited » et « update »). L'API Premium peut en outre utiliser le scope « webhooks ». Plusieurs scopes peuvent être définies dans la requête⁴¹.
 - *redirect_uri* : La page de destination vers laquelle le chercheur sera dirigé après avoir autorisé la connexion. Dans notre cas, c'est la page du profil du chercheur dans DI-fusion.
- Ensuite, le chercheur crée un nouveau profil ORCID ou s'identifie pour accéder à un compte ORCID existant (**SignInOrCreateProfileOrcid**).
 - Le chercheur se connecte à son compte ORCID et autorise simultanément la connexion de l'application externe (ici, DI-fusion) vers ORCID. Il est renvoyé au dépôt institutionnel (DI-fusion) via l'URI de redirection spécifiée dans le lien OAuth. À la fin de ce lien est ajouté par l'API un code d'autorisation à six chiffres (**HandleRedirectCode**).
 - ORCID renverra ensuite l'ORCID iD validé par le chercheur et un jeton d'accès (access token) et d'autres paramètres (listés ci-dessous) à stocker dans notre dépôt institutionnel (DI-fusion). La réponse de la requête HTTP est retournée en format JSON (**getOrcidAuthenticationAccessToken**) :

```
json:{"access_token":"8db7b0c9-af43-417d-8a00-b48ce190d8c2",
```

⁴⁰ Voir https://github.com/ORCID/ORCID-Source/tree/master/orcid-model/src/main/resources/record_2.1#scopes et/ou <https://members.orcid.org/api/orcid-scopes>

⁴¹ Les scopes read-public/ (Public API) et webhook/ (Premium API) ne nécessitent pas la permission du chercheur les tokens d'accès pour ces scopes sont attribués via une interaction entre ORCID et l'application locale. Les autres scopes, accessibles aux Members API, se voient attribuer des tokens d'accès via 3-legged OAuth (interaction entre le chercheur, ORCID et l'application locale).

```

"token_type":"bearer",
"refresh_token":"f2d612b6-8732-4023-94ba-3c0a61d48305",
"expires_in":631138518,
"scope":"/authenticate/activities/update /person/update",
"name":"Mohammed Minout",
"orcid":"0000-0001-6930-1002"}

```

- Enfin, la réponse fournie par l'API en JSON est analysée afin de stocker les informations (ORCID iD, access token, refresh token, scope, expiry) dans la table *Orcid_Info* ; elles seront nécessaires pour effectuer toute action sur l'enregistrement ORCID: lecture, écriture, mise à jour.

Certains services de l'API ORCID permettront d'ajouter et mettre à jour les enregistrements ORCID. Par exemple, lors de la création ou la validation d'ORCID iD dans DI-fusion, l'affiliation et la page web du chercheur sont automatiquement ajoutés dans le profil ORCID. Pour cela, nous avons utilisé la technologie JAXB qui génère des documents XML acceptés par l'API ORCID.

Les documents XML ci-dessous, concernant l'ajout de l'affiliation et le lien vers la page web du chercheur dans le profil ORCID, sont construits lors de la création de l'ORCID iD:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<employment:employment xmlns:internal="http://www.orcid.org/ns/internal"
  xmlns:funding="http://www.orcid.org/ns/funding"
  xmlns:preferences="http://www.orcid.org/ns/preferences"
  xmlns:education="http://www.orcid.org/ns/education"
  xmlns:work="http://www.orcid.org/ns/work"
  xmlns:deprecated="http://www.orcid.org/ns/deprecated"
  xmlns:history="http://www.orcid.org/ns/history"
  xmlns:employment="http://www.orcid.org/ns/employment"
  xmlns:common="http://www.orcid.org/ns/common"
  xmlns:activities="http://www.orcid.org/ns/activities"
  xmlns:record="http://www.orcid.org/ns/record"          xmlns:peer-
  review="http://www.orcid.org/ns/peer-review"
  xmlns:email="http://www.orcid.org/ns/email">
  <employment:organization>
    <common:name>Université libre de Bruxelles</common:name>
    <common:address>
      <common:city>1050</common:city>
      <common:region>Brussels</common:region>
      <common:country>BE</common:country>
    </common:address>
    <common:disambiguated-organization>
      <common:disambiguated-organization-
  identifier>26659</common:disambiguated-organization-identifier>
      <common:disambiguation-
  source>RINGGOLD</common:disambiguation-source>
    </common:disambiguated-organization>
  </employment:organization>
</employment:employment>

```



```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<researcher-url:researcher-url xsi:schemaLocation="http://www.orcid.org/ns/researcher-url/researcher-url-2.0.xsd" xmlns:ns5="http://www.orcid.org/ns/orcid" xmlns:education="http://www.orcid.org/ns/education" xmlns:common="http://www.orcid.org/ns/common" xmlns:researcher-url="http://www.orcid.org/ns/researcher-url" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">

  <researcher-url:url-name>My page Web DI.fusion</researcher-url:url-name>

  <researcher-url:url>http://difusion.ulb.ac.be/vufind/services/MyResearch/GetListPubs.php?id=28737

</researcher-url:url>

</researcher-url:researcher-url>

```

Glossaire - Table

Nom	Définition	URL
API	Application programming interface	-
CSS	Cascading Style Sheets	https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.en.html
DOM	Document Object Model	https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jaxp/dom/readingXML.html
JSP	Java Server Pages	http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/jsp/index.html
JSON	JavaScript Object Notation	https://en.wikipedia.org/wiki/JSON
JACKSON	Java JSON library	http://www.baeldung.com/jackson
JAXB	Java JSON library	https://github.com/ORCID/ORCID-Source/tree/master/orcid-model/src/main/java/org/orcid/jaxb
REST	Representational state transfer	-
SAX	Simple API for XML	https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jaxp/sax/parsing.html
XML	eXtensible Markup Language	http://www.w3.org/XML/

Annexe 4 – Guides d’entretien pour les tests d’utilisabilité

1. Guide d’entretien pour utilisateur de ORCID

Introduction

Merci d’avoir accepté de participer à ce test.

Le but de cet entretien est de tester la création d’un ORCID ID à partir de DI-fusion ou de valider son ORCID ID dans DI-fusion, si vous en disposez déjà. Nous allons travailler dans un environnement test aussi bien dans DI-fusion que dans ORCID. Dans DI-fusion, certaines fonctionnalités sont donc différentes de celles rencontrées dans l’environnement de Production ; l’application peut être plus lente, et surtout, les références bibliographiques sont (complètement) différentes de celles visibles en Production. Dans ORCID, nous avons essayé de recréer votre profil tel qu’il est disponible sur Internet. Attention, toutes les modifications que nous allons effectuer se feront dans cet environnement test ; elles ne seront pas mises en production.

Pour tester la validation de votre ORCID ID dans DI-fusion, nous allons vous demander d’effectuer cette tâche sur cet ordinateur portable. Grâce à cet écran, je serai en mesure d’observer ce qui se passe. Je ne resterai donc pas juste à côté de vous afin de recréer un maximum le contexte de cette action (vous seul dans votre bureau, par exemple). Cependant, si vous avez des questions, que vous êtes perdu, n’hésitez pas à m’en faire part. Étant donné que nous sommes dans un environnement test, voici votre login et mot de passe pour ORCID [distribuer le papier]. Pour DI-fusion, votre NetId et mot de passe fonctionnent. Durant ces tâches, un logiciel enregistrera ce qui se passe sur l’écran. Une fois la tâche terminée, nous ferons ensemble un petit débriefing. Lors de ce dernier, nos propos seront enregistrés à l’aide d’un dictaphone. Est-ce que vous avez des questions ou des remarques ?

Juste une petite remarque avant de démarrer, vous êtes bien sûr auteur de vos publications. Si c’est un délégué qui se connecte, on ne lui proposera plus jamais. Si vous répondez « pas maintenant », on vous le proposera à nouveau lors de votre prochaine connexion. Le système est un peu lent donc je vous demanderai de ne pas cliquer plusieurs fois sur les boutons (et d’attendre que le système réagisse) sinon, il risque de bugger.

Une fois la tâche terminée : pourrais-je vous demander d’exporter votre liste de publication « à la carte » à partir de DI-fusion en demandant l’affichage de votre ORCID ID ? Pourrais-je vous demander d’aller modifier votre identifiant/profil ORCID ID dans DI-fusion ?

Débriefing

- Avez-vous rencontré des difficultés dans la validation de votre ORCID ID ?
- Comment avez-vous entendu parler d'ORCID ?
- Pourquoi avez-vous décidé de vous créer un identifiant ORCID ?
- Quel serait l'argument le plus convaincant pour créer un identifiant ORCID ?
- Par quel moyen de communication, sous quelle forme, seriez-vous le plus efficacement informé de la possibilité de créer un identifiant ORCID et de ses avantages ?
- Avez-vous remarqué que votre affiliation à l'ULB ainsi qu'un lien vers votre liste de publications a été automatiquement ajoutée dans votre profil ORCID ? Est-ce que cela vous gêne ?

Voilà, cela vient clôturer ce débriefing.

Avant de clôturer cet entretien, nous aimerions préciser que la décision de mise en production de la fonctionnalité ORCID dans DI-fusion est encore à prendre. L'équipe s'efforcera de mettre en œuvre les changements éventuellement signalés par les chercheurs à des fins d'amélioration. Nous ne pouvons toutefois pas garantir que les changements exprimés pourront être implémentés. Par ailleurs, un certain nombre de points sont imposés par ORCID, par exemple les écrans de validation/création d'ORCID ID et leurs contenus : ils ne peuvent donc pas être modifiés par nous... Si la mise en production est décidée, il vous sera alors demandé de lier votre ORCID ID à DI-fusion comme vous venez de le faire dans cet environnement test.

Merci beaucoup d'avoir accepté d'y participer. Est-ce que vous avez des questions ou des remarques ? Quelque chose à ajouter ?

Préparation matérielle et technique de l'entretien

Matériel nécessaire :

- Ordinateur portable
- Écran
- Souris USB
- Iphone (rechargé) + mode avion
- Guide d'entretien
- Login et mot de passe du faux profil ORCID
- Bloc note + bic

Remarques :

Ordinateur

- Brancher l'ordinateur sur secteur
- Ouvrir la page de dipotst : <https://dipotst.ulb.ac.be/dspace/password-login>
- Éteindre Skype
- Démarrer le logiciel de capture d'écran vidéo et le mettre sur pause

2. Guide d'entretien pour non-utilisateur de ORCID

Introduction

Merci d'avoir accepté de participer à ce test.

Le but de cet entretien est de tester la création d'un ORCID ID à partir de DI-fusion ou de valider son ORCID ID dans DI-fusion, si vous en disposez déjà. Nous allons travailler dans un environnement test aussi bien dans DI-fusion que dans ORCID. Dans DI-fusion, certaines fonctionnalités sont donc différentes de celles rencontrées dans l'environnement de Production ; l'application peut être plus lente, et surtout, les références bibliographiques sont (complètement) différentes de celles visibles en Production. Attention, toutes les modifications que nous allons effectuer se feront dans cet environnement test ; elles ne seront pas mises en production.

Comme nous l'avons dit dans le mail, ORCID (Open Researcher and Contributor Identifier) est un système international dont l'objectif est d'attribuer des identifiants numériques persistants aux chercheurs.

Pour tester la création d'un ORCID ID à partir de DI-fusion, nous allons vous demander d'effectuer cette tâche sur cet ordinateur portable. Grâce à cet écran, je serai en mesure d'observer ce qui se passe. Je ne resterai donc pas juste à côté de vous afin de recréer un maximum le contexte de cette action (sans un bibliothécaire à côté de vous pour répondre à vos questions). Cependant, si vous avez des questions, que vous êtes perdu, n'hésitez pas à m'en faire part. Durant ces tâches, un logiciel enregistrera ce qui se passe sur l'écran. Une fois la tâche terminée, nous ferons ensemble un petit débriefing. Lors de ce dernier, nos propos seront enregistrés à l'aide d'un dictaphone. Est-ce que vous avez des questions ou des remarques ?

Juste une petite remarque avant de démarrer, vous êtes bien sûr auteur de vos publications. Si c'est un délégué qui se connecte, on ne lui proposera plus jamais. Si vous répondez « pas maintenant », on vous le proposera à nouveau lors de votre prochaine connexion. Le système est un peu lent donc je vous demanderai de ne pas cliquer plusieurs fois sur les boutons (et d'attendre que le système réagisse) sinon, il risque de bugger.

Une fois la tâche terminée : pourrais-je vous demander d'exporter votre liste de publication « à la carte » à partir de DI-fusion en demandant l'affichage de votre ORCID ID ? Pourrais-je vous demander d'aller modifier votre identifiant/profil ORCID ID dans DI-fusion ?

Débriefing

- Avez-vous rencontré des difficultés dans la création de votre ORCID ID ?
- Aviez-vous déjà entendu parler d'ORCID avant ce test ? Si oui, dans quelles circonstances ?
- Que pensez-vous de la création de tels identifiants numériques uniques pour les chercheurs ?
Quel serait l'intérêt pour vous ?
- Quel serait l'argument le plus convaincant pour créer un identifiant ORCID ?
- Par quel moyen de communication, sous quelle forme, seriez-vous le plus efficacement informé de la possibilité de créer un identifiant ORCID et de ses avantages ?
- Avez-vous remarqué que votre affiliation à l'ULB ainsi qu'un lien vers votre liste de publications a été automatiquement ajoutée dans votre profil ORCID ? Est-ce que cela vous gêne ?

Voilà, cela vient clôturer ce débriefing.

Avant de clôturer cet entretien, nous aimerions préciser que la décision de mise en production de la fonctionnalité ORCID dans DI-fusion est encore à prendre. L'équipe s'efforcera de mettre en œuvre les changements éventuellement signalés par les chercheurs à des fins d'amélioration. Nous ne pouvons toutefois pas garantir que les changements exprimés pourront être implémentés. Par ailleurs, un certain nombre de points sont imposés par ORCID, par exemple les écrans de validation/création d'ORCID ID et leurs contenus : ils ne peuvent donc pas être modifiés par nous... Aucun ORCID ID n'a donc été créé pour vous à la fin de ce test. Si vous souhaitez créer un ORCID et que vous avez besoin d'aide ou d'explications complémentaires, nous pouvons fixer un rendez-vous.

*Merci beaucoup d'avoir accepté d'y participer. Est-ce que vous avez des questions ou des remarques ?
Quelque chose à ajouter ?*

Préparation matérielle et technique de l'entretien

Matériel nécessaire :

- Ordinateur portable
- Écran
- Souris USB
- Iphone (rechargé) + mode avion
- Guide d'entretien
- Bloc note + bic

Remarques :

Ordinateur

- Brancher l'ordinateur sur secteur
- Ouvrir la page de dipotst : <https://dipotst.ulb.ac.be/dspace/password-login>
- Éteindre Skype
- Démarrer le logiciel de capture d'écran vidéo et le mettre sur pause

Annexe 5 – FAQ sur ORCID, utilisées dans le cadre des tests d'utilisabilité

Qu'est-ce qu'ORCID?

ORCID (Open Research and Contributor ID initiative) est une organisation sans but lucratif créée en 2009 à l'initiative d'éditeurs, de bibliothèques, d'universités et d'organismes de financement de la recherche, afin de créer un système global, multidisciplinaire et international d'identifiants uniques pour les chercheurs [[plus d'infos](#)]. Les identifiants ORCID (ORCID ID) sont similaires aux DOI pour les articles ou à l'ISSN pour les revues. Plusieurs centaines d'institutions participent désormais à l'initiative [[plus d'infos](#)].

Qu'est-ce qu'un identifiant ORCID (ORCID ID)?

Un identifiant ORCID est une séquence de 8 chiffres dans une url (par ex: <https://orcid.org/0000-0001-2345-6789>), destinée à identifier un chercheur et, éventuellement, à lui attribuer sans ambiguïté ses productions scientifiques, bourses, affiliations institutionnelles, etc. Il permet de distinguer un chercheur de ses homonymes, par exemple dans les bases de données telles Scopus ou Web of Science.

Qu'est-ce qu'un profil ORCID?

Un profil ORCID est l'ensemble des données associées à un ORCID ID (le plus souvent : formation, employeur(s), publications, financements, pages web et identifiants, domaines de recherche). Ces informations sont visibles, selon les paramètres définis par son propriétaire, sur la page [http://orcid.org/\[votre-orcid-id\]](http://orcid.org/[votre-orcid-id]). L'intérêt par rapport à un cv traditionnel ou d'autres réseaux sociaux est que les données peuvent être certifiées par les organisations responsables (université d'affiliation, éditeurs des publications, organismes de financement) et exploitées par différents systèmes informatiques via une API.

Qu'est-ce qu'ORCID@ULB?

ORCID@ULB permet de créer et/ou synchroniser votre profil ORCID avec DI-fusion. L'ULB contribue ainsi à une généralisation de l'usage d'ORCID auprès de ses membres. L'objectif est à terme d'améliorer la qualité des informations numériques liées à la recherche scientifique, de donner davantage de visibilité aux publications de ses membres et de continuer à soutenir ses chercheurs en matière de visibilité numérique. En pratique, la synchronisation ORCID@ULB présente aussi l'avantage de certifier votre affiliation à l'université.

Quelles fonctionnalités liées à ORCID sont disponibles dans DI-fusion ?

ORCID@ULB permet de créer ou synchroniser votre profil ORCID avec DI-fusion. Lorsque votre ORCID ID est synchronisé avec DI-fusion, vous pouvez inclure votre ORCID ID sur vos listes de publications (aux formats PDF, RTF, xml-brief, xml et HTML pour des personnes, aussi bien via Mon DI-fusion que via DI-fusion) et modifier les autorisations accordées à l'ULB sur votre profil ORCID (via Mon Profil) – ce qui supprimera le cas échéant les informations ajoutées (affiliation ULB, url de votre liste de publications).

L'ULB peut-elle créer, modifier ou supprimer mon profil ORCID?

L'ULB peut, selon la configuration actuelle d'ORCID@ULB, ajouter sur votre profil ORCID uniquement votre affiliation (« Université libre de Bruxelles ») et l'url de votre liste de publications telle que visible

dans DI-fusion. Ces informations seront par défaut visibles au public, sauf si vous choisissez, au moment de la création/validation de votre ORCID ID dans DI-fusion, de ne pas les rendre visibles. Par ailleurs, vous pouvez à tout moment en modifier la visibilité au public et révoquer ces autorisations via les [paramètres de votre profil ORCID](#).

Qui peut s'enregistrer sur ORCID?

Toute personne, n'importe où dans le monde, peut s'enregistrer sur Orcid.org et créer gratuitement un identifiant (ORCID ID). Un ORCID ID n'est cependant utile que pour les membres de la communauté scientifique publiant ou envisageant de publier.

J'ai déjà d'autres identifiants (Google ID, ResearchGate ID, Scopus ID...), pourquoi devrais-je créer un ORCID ID?

Contrairement à d'autres systèmes (Academia, ResearchGate, Google, Scopus...), ORCID est pérenne, ouvert et interopérable. En pratique, votre ORCID ID vous suivra à vie - même si vous changez d'institution ou de carrière, vous simplifiera les processus de soumission ou candidatures pour des bourses et projets, et améliorera la qualité des informations vous concernant sur le web, pour une meilleure reconnaissance scientifique. Un ORCID ID est aussi destiné à servir de 'hub' d'identifiants, vous permettant de centraliser vos autres identifiants en un seul point [\[plus d'infos\]](#).

Y a-t-il un coût associé à un profil ORCID?

ORCID est gratuit pour les chercheurs, et s'engage à le rester. Le système est financé par les institutions membres (éditeurs, universités, organismes de financement de la recherche, agrégateurs).

Quelles sont la politique et les garanties d'ORCID en matière de protection de la vie privée ?

L'un des principes fondamentaux d'ORCID est qu'un chercheur a un contrôle total sur le profil ORCID qu'il a créé : il contrôle quelles données sont visibles sur son profil [\[plus d'infos\]](#), et quels systèmes peuvent les lire ou les modifier [\[plus d'infos\]](#). ORCID protège les mots de passe et les connexions. ORCID a une politique stricte en matière de traitement des données personnelles [\[plus d'infos\]](#). Les données sont stockées hors EU, mais ORCID s'engage à respecter l'art. 26 de la Directive de l'Union européenne en matière de transfert de données personnelles [Directive 95/46/EC]. Plus d'infos sur le programme [ORCID Trust](#).

Est-ce qu'ORCID propose des métriques d'impact ou de citations ?

Non, ORCID n'importe aucun indicateur extérieur, ni n'en calcule. Par contre, ORCID permet d'améliorer la qualité des données vous concernant et donc d'améliorer la qualité des indicateurs extérieurs. Google, Altmetrics, ImpactStory, Kudo's, Scopus notamment utilisent ORCID en ce sens [\[plus d'infos\]](#).

Comment créer un ORCID ID ?

Pour créer votre ORCID ID, il suffit de vous enregistrer sur <https://orcid.org/register>. Seuls vos nom, prénom et email sont requis. Vous pouvez aussi créer votre ORCID directement depuis DI-fusion (voir ORCID@ULB), ce qui vous permettra d'avoir une affiliation ULB certifiée (l'ULB étant indiquée comme source de l'information). Ou créer votre ORCID ID depuis [Scopus](#) ou [ResearcherID](#) si vous souhaitez synchroniser vos publications.

Comment savoir si j'ai déjà un ORCID ID ?

Vous pouvez [effectuer une recherche](#) sur base de votre nom/prénom/institution. Ou faire confiance à ORCID : lorsque vous demandez la création d'un ORCID ID, ORCID vérifie s'il trouve des profils similaires au vôtre et vous en propose la liste. Vous pouvez ensuite choisir de continuer ou non la création d'un ORCID ID.



Comment compléter/modifier mon profil ORCID ? Quel type d'informations puis-je ajouter sur mon profil ?

Vous pouvez entrer et configurer manuellement la visibilité de toutes les données de votre profil ORCID. ORCID peut toutefois vous simplifier la vie grâce aux fonctionnalités d'import (BibTex) ou de mise à jour automatique (Search & Link) pour les publications et les financements : UberWizard (pour les financements de recherche), BASE, Scopus to ORCID, CrossRef Metadata Search ...etc. (pour les publications).

La mise à jour automatique des publications, si elle fonctionne très bien pour les articles, est moins performante pour les chapitres de livres, revues d'ouvrages ou conférences, et pour les livres. Il est donc recommandé de tester votre source préférée avec quelques publications avant d'effectuer un import complet ou d'activer la mise à jour automatique.

Un import Bibtext depuis les données de DI-fusion peut vous permettre de compléter votre profil ; attention cependant avec l'import d'autres types de publications que vos articles...

Quand vais-je utiliser mon ORCID ID?

Votre ORCID ID vous sera peut-être demandé lorsque vous soumettrez un article à une revue ou une demande de bourse à un organisme de financement, ou lorsque vous effectuerez l'évaluation d'un article pour une revue (peer-review). Vous pouvez aussi décider de l'afficher sur votre site web, votre cv, ou dans la signature de votre email. ORCID recommande d'afficher votre ORCID sous forme d'url, avec l'icône ID officielle, comme suit :

 orcid.org/0000-0002-1825-0097

En créant / validant votre profil ORCID à partir de DI-fusion, l'affichage de votre ORCID ID dans vos listes de publications extraites de DI-fusion est automatique, y compris dans les listes au format HTML qu'il est possible d'intégrer à votre site web.

Que faire si j'ai plusieurs ORCID ID? Puis-je les fusionner ?

Oui, c'est possible, mais sur demande à ORCID [[plus d'infos](#)].

Puis-je supprimer mon ORCID ID?

Non, mais vous pouvez le désactiver [[plus d'info](#)] ou fusionner différents ORCID ID [[plus d'infos](#)]. Attention : si vous désactivez un ORCID ID, vous ne pourrez pas créer un nouveau profil avec la même adresse email que celle utilisée pour l'ORCID ID désactivé.

Qui peut voir mon profil ORCID? Où sera publié mon ORCID ID?

Votre identifiant ORCID est le seul élément public de votre profil. Il sera visible sur [orcid.org/\[votre-identifiant\]](https://orcid.org/[votre-identifiant]). Cela signifie que vous pouvez décider de rendre visibles ou non tous les autres éléments [[plus d'infos](#)]. Cependant, la philosophie et l'utilité d'ORCID reposent sur une visibilité la plus large possible de votre identifiant et des informations de profil associées. Une série de systèmes pourront donc afficher votre identifiant en lien avec votre cv, votre profil ou vos publications, par exemple : le dépôt institutionnel de votre université, les plateformes d'éditeurs, les bases de données bibliographiques (Scopus, Web of Science, BASE...), les organismes de financement de la recherche.

Comment importer mes publications dans mon profil ORCID?

Si vous avez encodé vos publications dans DI-fusion, le plus simple est de les exporter au format Bibtex puis d'importer le fichier Bibtex dans ORCID [[plus d'infos](#)]. Vous pouvez aussi exporter vos publications en Bibtex depuis Google Scholar, Mendeley ou Zotero par exemple.

Si vous publiez dans des revues indexées dans Scopus ou Web of Science, vous pouvez aussi utiliser la fonctionnalité Search & Link d'ORCID pour synchroniser votre profil ORCID avec Scopus, Web of Science ou Crossref et importer automatiquement vos publications [[plus d'infos](#)]. Dans ce cas, vous pouvez activer la fonctionnalité de mise à jour automatique (auto-update), qui ajoutera systématiquement vos dernières publications à votre profil ORCID. A noter : la synchronisation depuis Scopus, Crossref ou le Web of Science fonctionne très bien pour les articles, mais moins bien pour les chapitres de livres ou actes de conférences. Il vaut donc mieux désactiver l'import automatique si vous publiez peu d'articles. Le Search & Link est disponible même si vous n'avez pas accès à Scopus ou Web of Science.

Suis-je informé des modifications apportées automatiquement à mon profil ORCID?

Si vous avez donné l'autorisation à des systèmes tiers de mettre à jour votre profil, oui, des notifications sont publiées dans votre ORCID inbox en cas de mises à jour [[plus d'infos](#)]. Vous pouvez également si vous le souhaitez recevoir des emails [[plus d'infos](#)].

Que se passe-t-il si je quitte l'ULB?

Votre profil ORCID ne sera pas modifié automatiquement. Il est recommandé de supprimer l'affiliation automatique ULB et de la créer manuellement en indiquant vos dates de contrat. Si vous changez d'institution, vous pourrez enregistrer votre nouvelle affiliation, soit manuellement, soit automatiquement si votre nouvel employeur dispose d'un système synchronisé avec ORCID. N'oubliez pas, le cas échéant, d'ajouter votre nouvelle adresse email institutionnelle à votre profil ORCID. Et de modifier l'adresse par défaut pour l'envoi des notifications [[plus d'infos](#)].