



16^{ème}
ÉCOLE QUALITÉ
du 10 au 12 Septembre 2018

Comment faire pour être « FAIR »
Qualité des données dans le contexte « d'Open
science »

Cas pratique : RDA, RDA France et la certification des
entrepôts de données

Joanna JANIK - DIST/CNRS
Francis ANDRE, DIST/CNRS, RDAFrance coChair

1. Science ouverte et ouverture des données - état des lieux

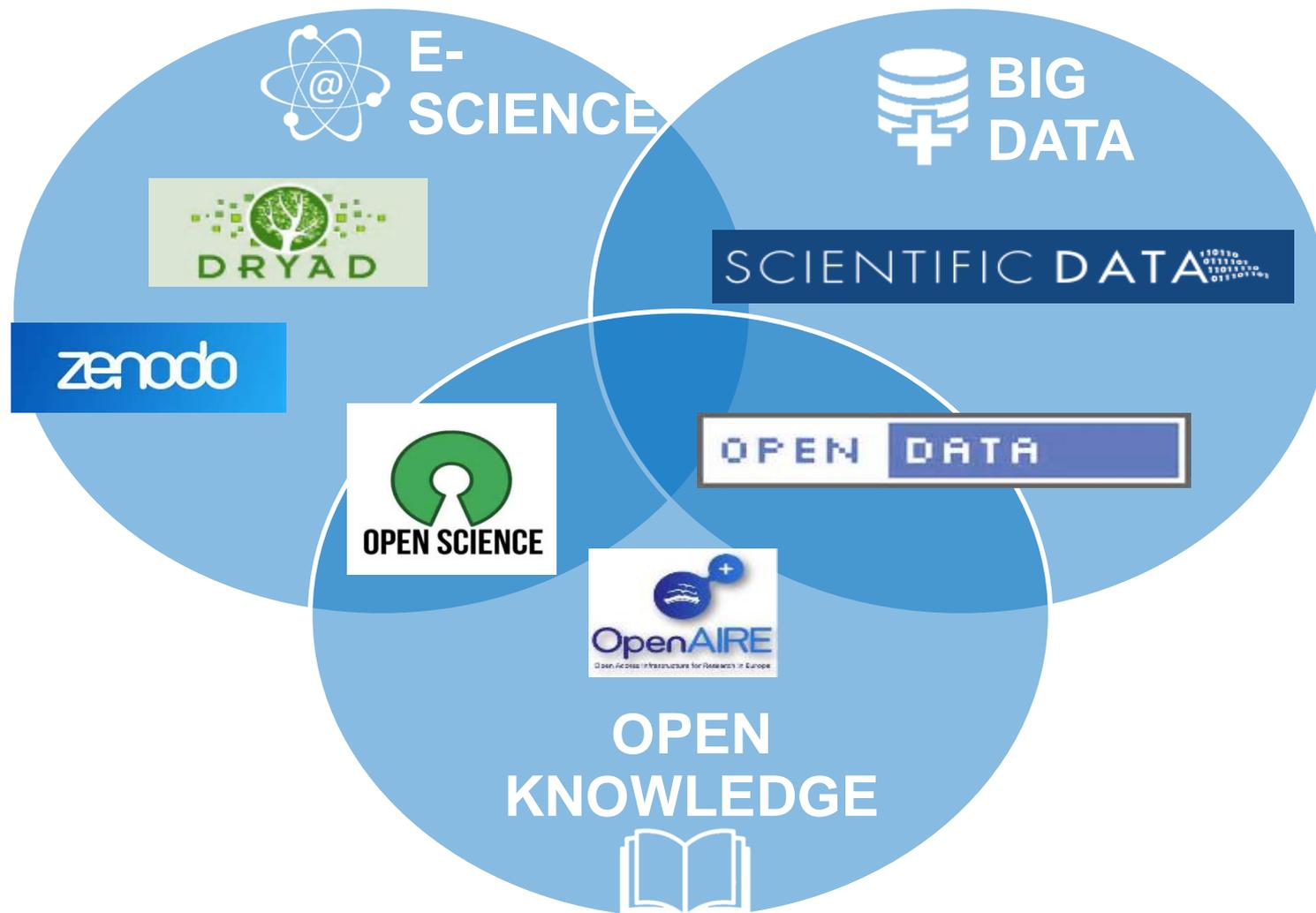
2. Research Data Management (RDM) - la gestion des données – FAIR Data

3. Compétences/métiers – l’accompagnement dans RDM

4. RDA, RDA France

5. Certification des entrepôts des données

Contexte général



Qu'est ce que la Science Ouverte ?

La Science Ouverte (Open Science)

- nouvelle approche transversale (interdisciplinaire) de l'accès au travail scientifique (nouvelles formes de collaboration)
- partage des résultats de la science (réactivité)
- nouvelle façon de FAIRE de la science – ouverture des processus, des codes et des méthodes (aspect citoyen)

open data, open peer review, open access

A Digital Single Market Strategy for Europe – 2015
Stratégie pour un marché unique numérique en Europe

Digital Single Market – Policy Open Science

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/open-science>

➤ **Open Innovation, Open Science, Open World - a vision for Europe («Three Os») - 2015**

Carlos Moedas commissaire européen (Recherche, Science et Innovation)



➤ **Amsterdam call for action on Open science**

Amsterdam conference « Open science – from vision to action »
Avril 2016



➤ **Expert Group on Turning FAIR Data into Reality**

Interim report from the European Commission Expert Group on FAIR data (Simon HODSON et al.) – the 2nd EOSC Summit in Brussels **Juin 2018** <https://doi.org/10.5281/zenodo.1285272>

- **Livre Blanc: Une Science Ouverte dans une République Numérique - Mars 2016**



- **Loi pour la République Numérique – 2016**

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichLoiPubliee.do?idDocument=JORFDOLE000031589829&type=general&legislature=14>

- **Appel ANR 2017: le libre accès aux résultats + prendre en compte les données**
- **Plan d'action Gouvernement ouvert : Construire un écosystème de la « science ouverte »** ([Engagement 14](#); porteur MESRI)

Le Plan national pour la science ouverte

Discours de Frédérique Vidal, le 4 juillet 2018



- Généraliser l'accès ouvert aux publications
- Structurer et ouvrir les données de la recherche
- S'inscrire dans une dynamique durable, européenne et internationale
- Comité pour la Science Ouverte



1. Science ouverte et ouverture des données – « état des lieux »

2. Research Data Management (RDM) - la gestion des données – FAIR Data

3. Compétences/métiers – l'accompagnement dans RDM »

4. RDA, RDA France

5. Certification des entrepôts des données

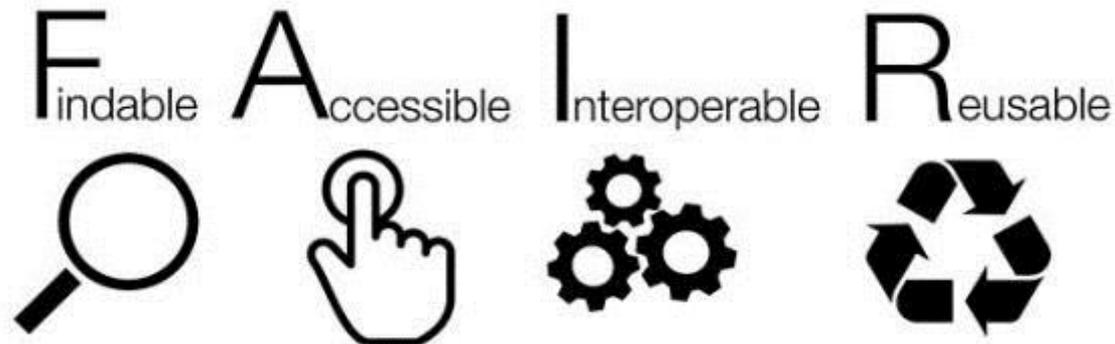
RDM = création + gestion du « matériel de recherche »

Bénéfices de RDM

- augmente l'impact de la recherche,
- améliore la visibilité de la recherche
- permet de partager les données en toute sécurité
- permet de retrouver facilement les données
- réduit les risques de perte des données
- augmente les taux de citation
- exigence de la plupart des bailleurs de fonds et des éditeurs

Vous avez dit FAIR ?

- Organiser ses fichiers – **Formats**
- Documenter ses données (jeux de données) ➔ **Métadonnées**
- Attribuer des **identifiants pérennes** (persistent identifier PID)
- ➔ **Citation des données - DOI (Digital Object Identifier)**
- Appliquer des **licences utilisables pour ouverture des données**
- Choisir des **Entrepôts** (data repository)



6 keys principles of Scientific Data

<https://www.nature.com/sdata/about/principles>



<h2>Credit</h2> 	<p>Scientists who share their data in a FAIR manner deserve appropriate credit and recognition. Publishing at <i>Scientific Data</i>:</p> <ul style="list-style-type: none">• Provides citable, peer-reviewed credit for dataset creation.• Grants recognition to researchers who may not qualify for authorship on traditional articles.• Allows publication of valuable datasets that may not be well-suited for traditional research journals.
<h2>Reuse</h2> 	<p>Standardized and detailed descriptions make research data easier to find and reuse. Data Descriptors:</p> <ul style="list-style-type: none">• Provide the information needed to interpret, reuse and reproduce data – including standardized and curated experimental metadata.• Ensure linking to one or more trusted data repositories where data files, code and/or workflows are stored.• Fulfil a significant part of funders' data-management requirements, particularly by demonstrating and promoting the reuse potential of research data.
<h2>Quality</h2> 	<p>If released data are to be truly reusable, critical evaluation is needed to verify experimental rigour and the completeness of their description.</p> <ul style="list-style-type: none">• Focused peer-review evaluates the technical quality and completeness of each Data Descriptor and associated datasets.• Standards are upheld by an academic Editorial Board of recognized experts from a broad range of fields.• Editors and referees ensure alignment with community standards.

Discovery



Scientists should be able to easily find datasets that are relevant to their research. Content at *Scientific Data*:

- Is uniformly searchable and discoverable.
- Provides validated links to both related journal articles and data-repository records.
- Is friendly to data- and text-miners, in part by providing machine-readable metadata with all Data Descriptors.
- Accelerates integrative analyses by helping authors find relevant datasets across a wide range of different data-types.

Open



We believe scientists work best when they can easily connect and collaborate with their peers, so *Scientific Data* aims to:

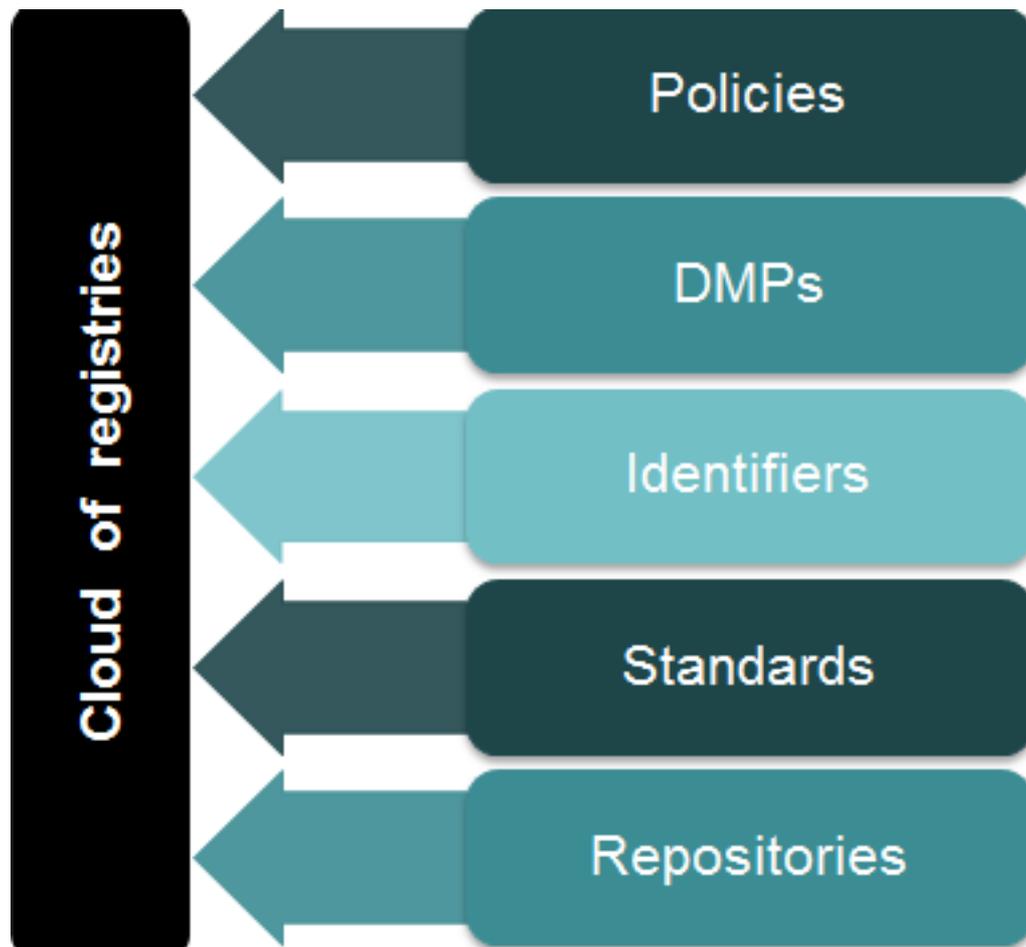
- Offer transparency in experimental methodology, observation and collection of data.
- Use open licences that allow for modifications and derivative works.
- Break down barriers to interdisciplinary research — facilitating understanding, connectivity and collaboration.
- Ensure all interested parties — scientists, policy-makers, NGOs, companies, funders and the public — can find, access, understand and reuse the data they need.

Service



Scientific Data is committed to providing excellent service to both authors and readers.

- Professional in-house curation ensures standardized and uniformly discoverable content.
- Authors can deposit datasets in figshare or Dryad during submission, ensuring that datasets can be rapidly peer-reviewed, even when repositories do not exist for the authors' specific data-type(s).
- The technology and experience of the Nature Publishing Group provides powerful searching of, linking to and visualization of content.
- Fast review turnaround and rapid publication of Data Descriptors ensures that authors are able to publish their data in a timely manner.



Hodson, Jones et al. (2018)
Turning FAIR data into reality.
Interim report of the European
Commission Expert Group on
FAIR data
[https://doi.org/10.5281/zenodo.
1285272](https://doi.org/10.5281/zenodo.1285272)

1. Science ouverte et ouverture des données – « état des lieux »
2. Research Data Management (RDM) – la gestion des données – FAIR Data
- 3. Compétences/métiers – l'accompagnement dans RDM**
4. RDA, RDA France
5. Certification des entrepôts des données

Acteurs et responsabilités

Acteurs

Chercheur

- responsable des données, coordinateur du DMP
- description des données et découpage en différents jeux de données

Ingénieur-projet

- coordonne les actions autour du DMP

Informaticien

- interlocuteur pour le stockage et la sécurisation des données, les aspects infrastructures et les coûts associés

Spécialiste de l'IST

- en appui au chercheur, propose des standards, des alignements (mappings) avec des référentiels existants

Documentaliste et/ou Archiviste

- aide le chercheur à définir les durées et les solutions techniques et sélectionner les données pour la conservation

Open Science Skills Working Group Report

Enquête de Steering Group on Human Resources and Mobility (SGHRM) Working Group (WG) on “Education & Skills”



Recommandations clés :

- Afficher une politique/stratégie de la Science ouverte
- Lignes directrices pour la mise en œuvre de la science ouverte
- Sensibiliser aux initiatives de politique scientifique ouverte
- Former les chercheurs
- Soutien technique, juridique, au niveau des infrastructures

➤ [Open research data and data management for Horizon 2020 projects](#) – OpenAire

➤ Webinar: **Data management and the Open Research Data Pilot in Horizon 2020**

https://www.slideshare.net/OpenAIRE_eu/webinar-data-management-and-the-open-research-data-pilot-in-horizon-2020-63126957

As open as possible as closed as necessary

➤ [23 Things: Libraries for Research Data](#) **RDA**
Research data sharing without barriers



1. Science ouverte et ouverture des données – « état des lieux »
2. Research Data Management (RDM) – la gestion des données – FAIR Data
3. Compétences/métiers – l'accompagnement dans RDM
- 4. RDA, RDA France**
5. Certification des entrepôts des données

L'ALLIANCE POUR LES DONNEES DE RECHERCHE

www.rd-alliance.org

*Construire les ponts sociaux
et techniques permettant un
libre partage des données*



**24 REALISATIONS
PHARES**

dont 4
spécifications
techniques ICT

**75 CAS
D'UTILISATION**

dans différents
domaines,
organisations et
pays

**93 GROUPES TRAITANT DE
L'INTEROPERABILITE GLOBALE
DES DONNEES**

*dont 32 GROUPE DE TRAVAIL et
61 GROUPE D'INTERET*

**7086 MEMBRES INDIVIDUELS
issus de 137 PAYS**

67% recherche & académique
15% administration publique
11% entreprise & industrie

**44 ORGANISATIONS MEMBRES ET
8 MEMBRES AFFILIES**

Vision

Les acteurs de la recherche et de l'innovation partagent librement les données, quels que soient les technologies, les disciplines et les pays, afin de répondre aux grands défis de société.

Mission

La RDA construit des passerelles à la fois sociales et techniques pour permettre un libre partage des données.



CC BY-SA 4.0



Ce qu'est la RDA



La RDA est une organisation internationale dont les membres développent des activités et des infrastructures communes pour réduire les obstacles au partage et aux échanges de données, et accélérer l'innovation à l'échelle mondiale en misant délibérément sur les données.

Avec plus de 7 000 membres venant de 137 pays, la RDA regroupe chercheurs et professionnels des données scientifiques travaillant dans de multiples disciplines, domaines et thématiques et appartenant à différents types d'organisations à travers le monde.

- La RDA construit des passerelles sociales et techniques qui facilitent le libre partage des données pour concrétiser son ambition de voir chercheurs et innovateurs partager librement les données entre technologies, disciplines et pays et ainsi répondre aux grands défis de société.

Les membres s'auto-organisent en groupes de travail spécialisés ou en groupes d'intérêt prospectifs pour partager et échanger constats et connaissances nouvelles, discuter obstacles et solutions potentielles, explorer et définir, mettre à l'épreuve, et harmoniser politiques et standards dans le but d'améliorer et de faciliter le partage et la réutilisation des données à l'échelle mondiale.

Les membres de RDA collaborent à travers le monde pour traiter de multiples enjeux en matière d'infrastructure et de partage de données, tels que :

- ❖ Reproductibilité
- ❖ Conservation des données
- ❖ Bonnes pratiques pour les entrepôts disciplinaires
- ❖ Interopérabilité juridique
- ❖ Citation des données
- ❖ Registre de types de données
- ❖ Métadonnées
- ❖ et tant d'autres !



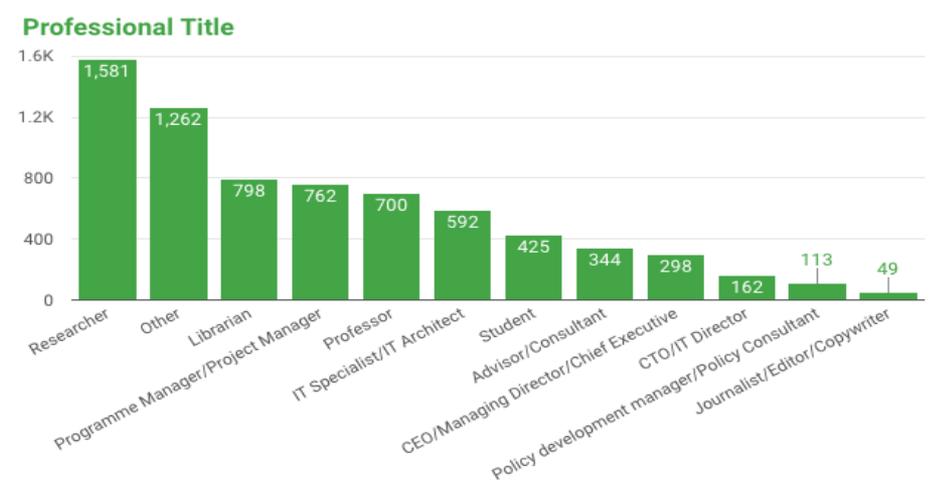
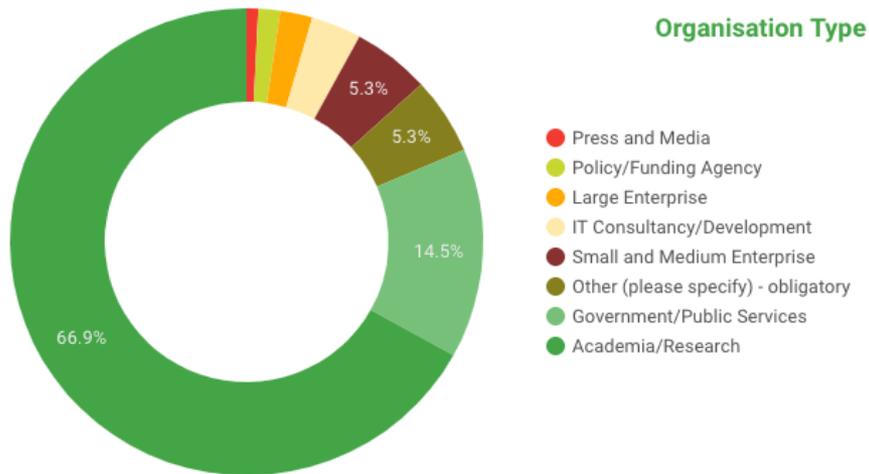
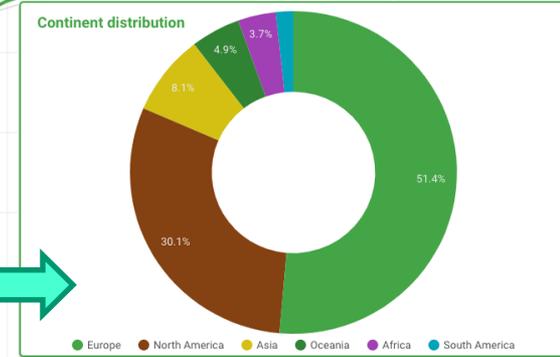
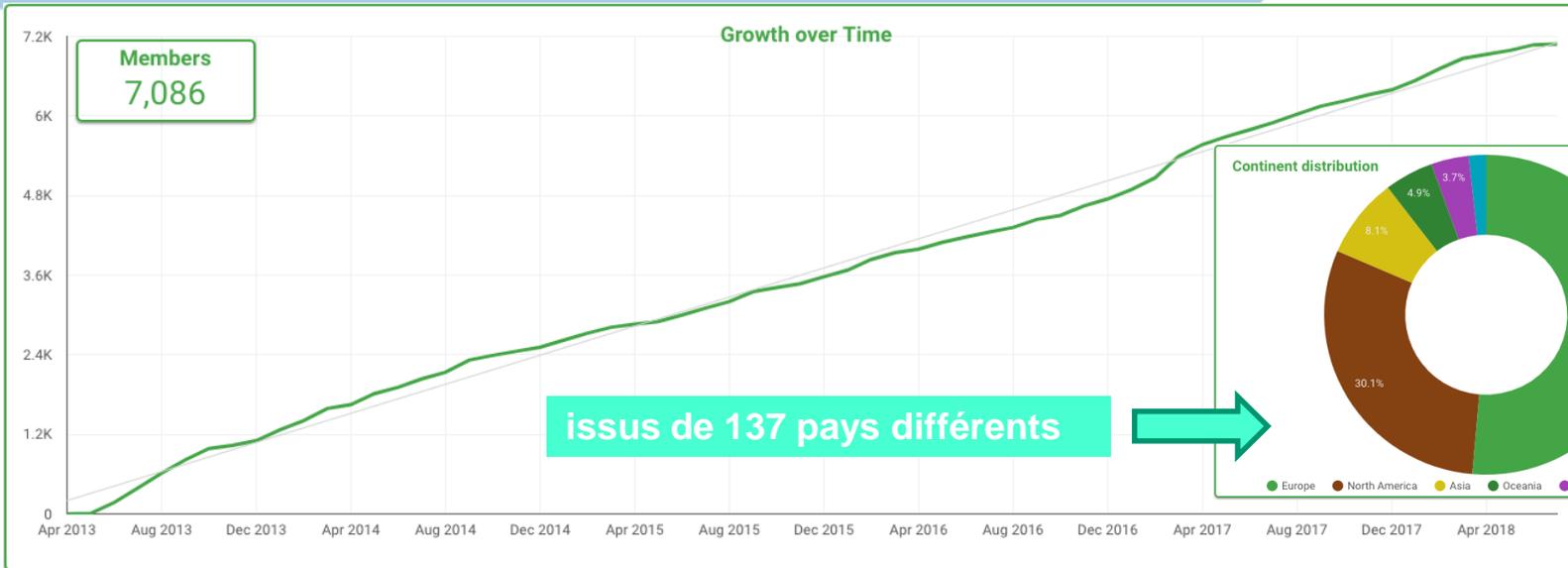
Toute personne ou organisation, de toute profession ou discipline, désireuse de faciliter le partage et la réutilisation des données et qui souscrit aux grands principes de la RDA :

- *Ouverture*
- *Consensus*
- *Equilibre*
- *Harmonisation*
- *Pilotage par la communauté*
- *But non lucratif et neutralité technologique*



L'adhésion individuelle est gratuite :

<https://www.rd-alliance.org/user/register>



- ❖ **La RDA a obtenu un soutien de la Commission Européenne via 3 projets européens successifs depuis 2012**
- ❖ **Le projet RDA Europe 4.0 a commencé le 1^{er} mars 2018**
- ❖ **Il met en place des Nœuds Nationaux**
- ❖ **Le CNRS (Françoise Genova & Francis André, DIST) est le contact du Nœud National français**

<https://rd-alliance.org/groups/rda-france>
contact-rdafrance@services.cnrs.fr

- ❖ **Fort intérêt de la communauté nationale**
 - ❖ **Liste de diffusion en forte croissance (~300)**
 - ❖ **Diffusion « organique » via transmission par les inscrits, en particulier vers listes disciplinaires ou métiers**

Parmi les objectifs

Faire connaître la RDA

Encourager la participation des français aux activités

Encourager l'utilisation des recommandations et des produits de la RDA

Parmi les activités

Une liste d'envoi pour faire circuler l'information

<https://listes.services.cnrs.fr/wws/subscribe/rda-france>

Discussions avec le Ministère, les Organismes de recherche, les Infrastructures de Recherche de la feuille de route nationale, les communautés scientifiques

Une réunion annuelle – le 5 décembre 2018 au MESRI

Organisation de réunions spécifiques et participation à des réunions (à la demande)

Quelques activités et réalisations de RDA

Total 93 groupes:
32 Working Groups & 61 Interest Groups

Domain Science - focused

- Agrisemantics WG**
- BioSharing Registry WG**
- Blockchain Applications in Health WG**
- Capacity Development for Agriculture Data WG**
- Fisheries Data Interoperability WG**
- On-Farm Data Sharing (OFDS) WG**
- Rice Data Interoperability WG**
- Wheat Data Interoperability WG**
- Persistent Identification Instruments WG**
- Agricultural Data IG (IGAD)
- Biodiversity Data Integration IG
- Chemistry Research Data IG
- Digital Practices in History and Ethnography IG
- Earth, Space, and Environmental Sciences IG
- Geospatial IG
- Global Water Information IG
- Health Data IG
- Linguistics Data Interest Group
- Mapping the Landscape IG
- Marine Data Harmonization IG
- Quality of Urban Life IG
- RDA/CODATA Materials Data, Infrastructure & Interoperability IG
- Research data needs of the Photon and Neutron Science community IG
- Small Unmanned Aircraft Systems' Data IG
- Structural Biology IG
- Weather, Climate and air quality IG
- From Observational Data to Information IG

Partnership Groups

- RDA / TDWG Metadata Standards for attribution of physical and digital collections stewardship WG**
- RDA/WDS Scholarly Link Exchange Working Group**
- ELIXIR Bridging Force IG
- RDA/NISO Privacy Implications of Research Data Sets IG
- RDA/WDS Publishing Data IG



Interest & Working Groups (IG & WG) par thèmes(2)



Total 93 groupes:
32 Working Groups & 61 Interest Groups

Reference and Sharing - focused

- Data Citation WG
- Data Description Registry Interoperability WG
- Data Security and Trust WG
- Empirical Humanities Metadata WG
- International Materials Resource Registries WG
- Provenance Patterns WG
- Storage Service Definitions WG
- RDA / WDS Publishing Data Bibliometrics WG
- Repository Core Description WG
- Research Data Collections WG
- Research Data Repository Interoperability WG
- Data Usage Metrics WG
- Data Discovery Paradigms IG
- National Data Services IG
- RDA/CODATA Legal Interoperability IG
- Reproducibility IG
- Sharing Rewards and Credit (SHARC) IG

Community Needs - focused

- Certification and Accreditation for Data Science Training and Education WG
- RDA/CODATA Summer Schools in Data Science and Cloud Computing in the Developing World WG
- Teaching TDM on Education and Skill Development WG
- CODATA/RDA Research Data Science Schools for Low and Middle Income Countries
- Archives & Records Professionals for Research Data IG Data for Development IG
- Development of Cloud Computing Capacity and Education in Developing World Research IG
- Early Career and Engagement IG
- Education and Training on handling of research data IG
- Ethics and Social Aspects of Data IG
- International Indigenous Data Sovereignty IG
- Open Questionnaire for Research Data Sharing Survey IG
- Data for Development IG



Total 93 groupes:
32 Working Groups & 61 Interest Groups

Data Stewardship and Services – focused

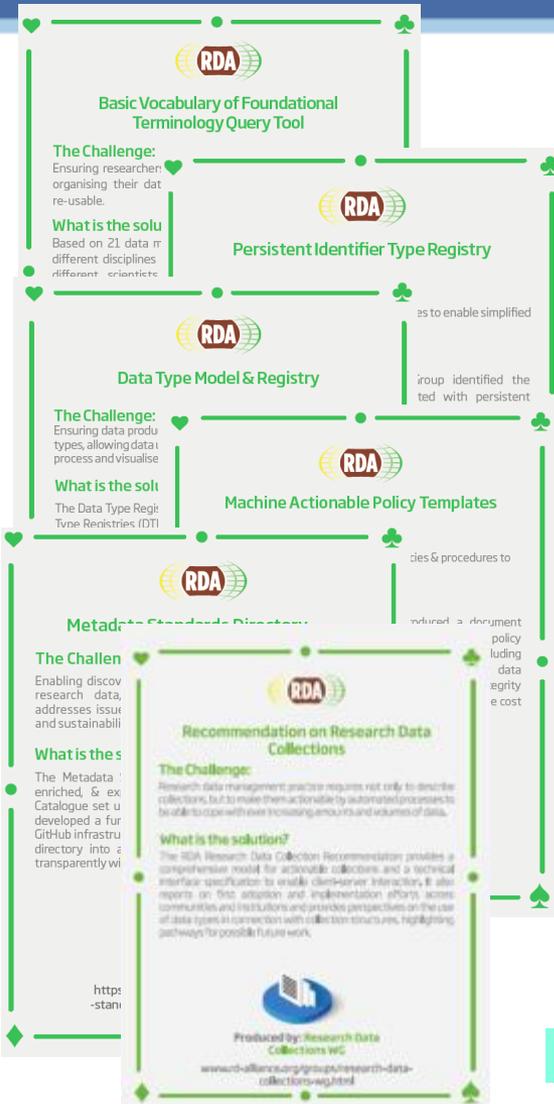
- Brokering Framework WG**
- DMP Common Standards WG**
- Exposing Data Management Plans WG**
- RDA / WDS Publishing Data Workflows WG**
- WDS/RDA Assessment of Data Fitness for Use WG**
- Data Versioning WG**
- Active Data Management Plans IG
- Data in Context IG
- Data Rescue IG
- Domain Repositories IG
- Virtual Research Environments IG

- Libraries for Research Data IG
- Long tail of research data IG
- Physical Samples and Collections in the Research Data Ecosystem IG
- Preservation e-Infrastructure IG
- Preservation Tools, Techniques, and Policies IG
- RDA/WDS Certification of Digital Repositories IG
- RDA/WDS Publishing Data Cost Recovery for Data Centres IG
- Repository Platforms for Research Data IG
- Research Data Architectures in Research Institutions IG
- Research Data Provenance IG
- Data policy standardisation and implementation IG

Base Infrastructure – focused

- Array Database Assessment WG**
- Data Type Registries WG**
- Metadata Standards Catalog WG**
- PID Kernel Information WG**
- Data Fabric IG
- Data Foundations and Terminology IG
- Disciplinary Interoperability Framework IG

- Big Data IG
- Brokering IG
- Metadata IG
- PID IG
- Software Source Code IG
- Vocabulary Services IG
- Federated Identity Management IG



Data Foundation & Terminology: modélisation des données et vocabulaires associés.

PID Information Types: un protocole international commun pour les fournisseurs et les utilisateurs de services d'identification pérennes.

Data Type Registries: permettre à des acteurs humains et à des machines de traiter des données de type inconnu mais néanmoins répertorié.

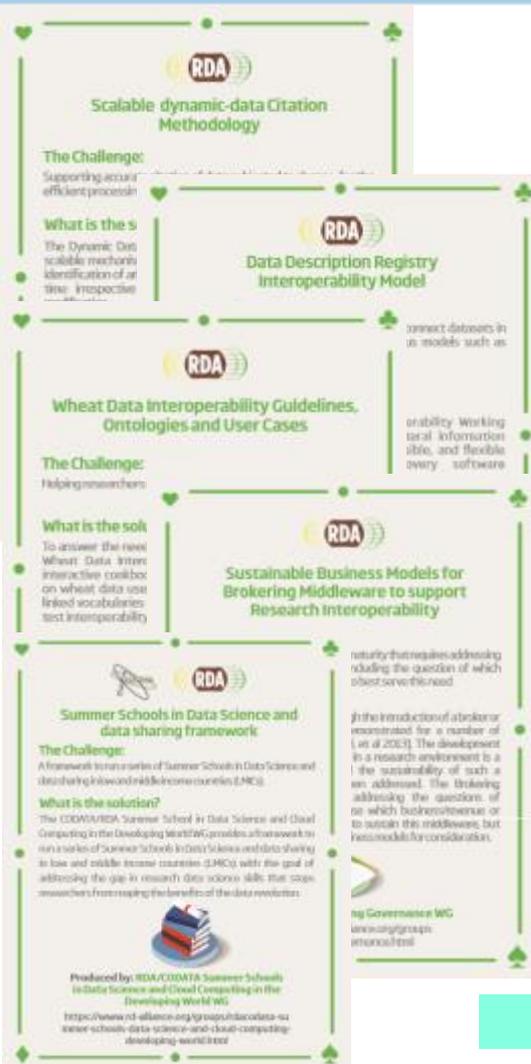
Practical Policy: définir les bonnes pratiques de traitement automatique des données associées à une politique d'automatisation documentée.

Research Data Collections Recommendations: Un modèle complet d'exploitation de collections à travers une interface technique spécifiée en mode client-serveur.

Metadata standards directory: cataloguer les standards disciplinaires de métadonnées interopérables.

Data Citation: définir des mécanismes de citation fiable des données dynamiques.

rd-alliance.org/research-data-recommendations-and-outputs/all-recommendations-and-outputs



Data Description Registry Interoperability : proposer des solutions permettant la visibilité des données entre plateformes à partir des protocoles et standards ouverts existants.

Wheat Data Interoperability : création d'un modèle commun de description, de représentation et de publication des données sur le blé pour en faciliter la visibilité, la réutilisabilité et l'interopérabilité par machine.

Brokering Governance WG: établir des principes directeurs pérennes pour les logiciels de médiation qui doivent permettre l'interopérabilité des données entre secteurs scientifiques.

RDA/CODATA Summer Schools in Data Science and Cloud Computing in the Developing World WG: définir un cadre d'organisation d'écoles d'été en sciences et partage des données pour les pays à revenu faible ou intermédiaire.

rd-alliance.org/recommendations-and-outputs/all-recommendations-and-outputs



Les recommandations et productions de la RDA



The infographic is a grid of four green-bordered boxes, each containing an RDA logo and a title. The titles are: 'Repository Audit and Certification Catalogues', 'Bibliometric Indicators for Data Publishing', 'Workflows for Research Data Publishing: ... of the ... ducts.', and 'An open, universal literature-data cross-linking service'. Below the last title is a section titled 'The Challenge:' followed by 'What is the solution?' and a paragraph of text. At the bottom of the grid is a small image of a cake and the text 'Produced by: RDA/WDS Publishing Data Services WG https://rd-alliance.org/groups/rdawds-publishing-data-services-wg.html'.

Repository Audit and Certification DSA–WDS: Une norme de certification harmonisée entre le DSA et le WDS standardisant les procédures de certification à destination des chercheurs, des gestionnaires de données, des bibliothécaires et des communautés scientifiques, et allégeant la charge des démarches de certification grâce à une meilleure cohérence.

RDA/WDS Publishing Data Workflows: améliorer la visibilité des données, en rendre la réutilisation plus efficace et plus fiable pour d'autres acteurs tels que les éditeurs, les bibliothèques et les centres de données.

RDA/WDS Publishing Data Services: créer un service universel d'interconnexion entre données et littérature scientifique. L'initiative Scholix est un cadre d'interopérabilité de haut niveau pour l'échange d'informations sur les liens entre écrits scientifiques et données. Il vise à construire un écosystème d'information ouvert pour représenter de façon systématique les liens sous-jacents entre écrits et données associées, et vice versa.

BioSharing Registry: entrepôts de données, standards et politiques dans le domaine des sciences de la vie, des sciences biomédicales et des sciences de l'environnement.

rd-alliance.org/recommendations-and-outputs/all-recommendations-and-outputs





· 23 Things: Libraries For Research Data

Legal Interoperability of Research Data Principles and Implementation Guidelines

· Matrix of use cases and functional requirements for research data repository platform

· Addressing the Gaps: recommendations for supporting the Long Tail of Research Data

· Data Discovery Paradigms: User Requirements and Recommendations for Data Repositories

· Eleven Quick Tips for Finding Research Data

· Income Streams for Data Repositories

· Research Data Repository Interoperability Primer

rd-alliance.org/recommendations-and-outputs/all-recommendations-and-outputs

RDA 11 PLENARY MEETING 21-23 MARCH 2018

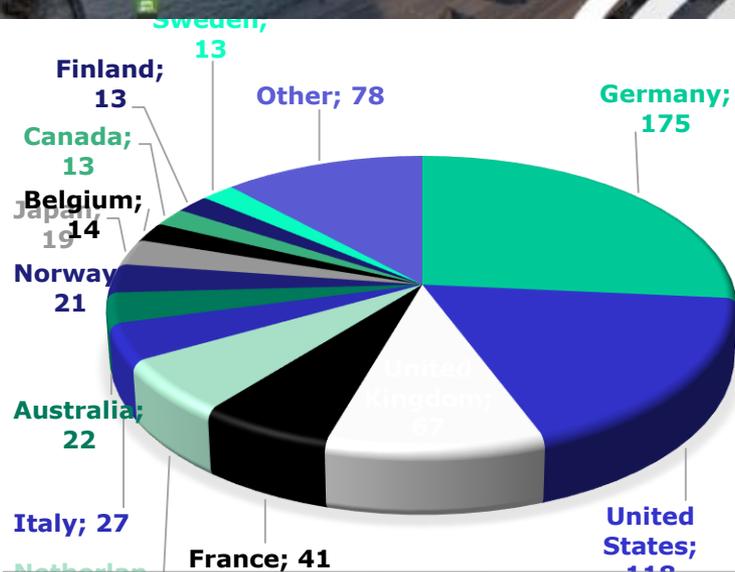
Berlin, Germany



83 Breakout meetings

- 19 Working Groups
- 37 Interest Groups
- 12 Joint Working & Interest Groups
- 15 Birds of a Feather
- 4 Final Recommendations presented
- 3 New Recommendations
- Collaboration projects with AGU and ISO on adoption and impact metrics

74 posters applications



661 participants from 41 countries



<https://rd-alliance.org/plenaries/rda-eleventh-plenary-meeting-berlin-germany>

International Data Week 2018

Digital Frontiers of Global Science

will be held on 5-8 November 2018
in Gaborone, Botswana.

Hosted by the Botswana Open Science and Open Data Forum, IDW 2018 will bring together data scientists, researchers, industry leaders, entrepreneurs, policymakers and data stewards from all disciplines and geographies across the globe.

INTERNATIONAL
DATA WEEK 2018
5 - 8 NOVEMBER

WWW.INTERNATIONALDATAWEEK.ORG

Co-organized by the **ICSU World Data System (WDS)**, the **ICSU Committee on Data for Science and Technology (CODATA)** and the **Research Data Alliance (RDA)**, IDW 2018 combines the 12th RDA Plenary Meeting, the bi-annual meeting of the research data community, and SciDataCon 2018, the scientific conference addressing the frontiers of data in research.

Organisers



To find out more visit:

<https://www.rd-alliance.org/plenaries/rda-twelfth-plenary-meeting-part-international-data-week-2018-gaborone-botswana>

RDA's 13th Plenary Meeting Philadelphia, Pennsylvania 2- 4 April 2019

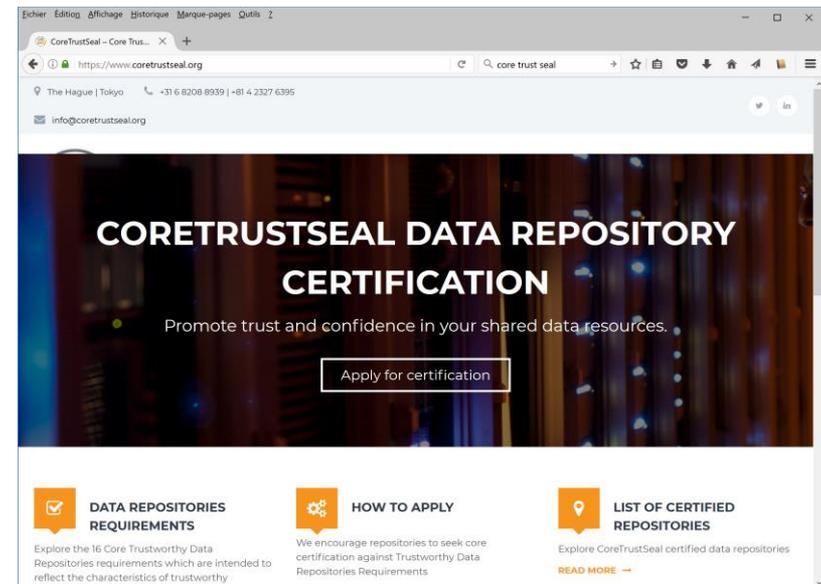
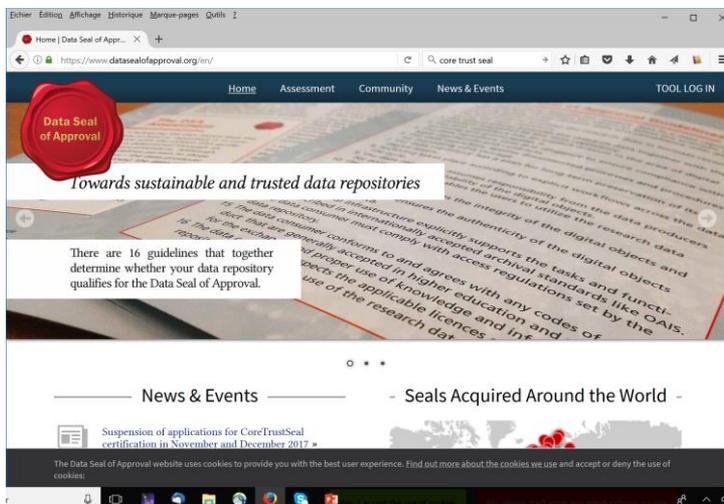
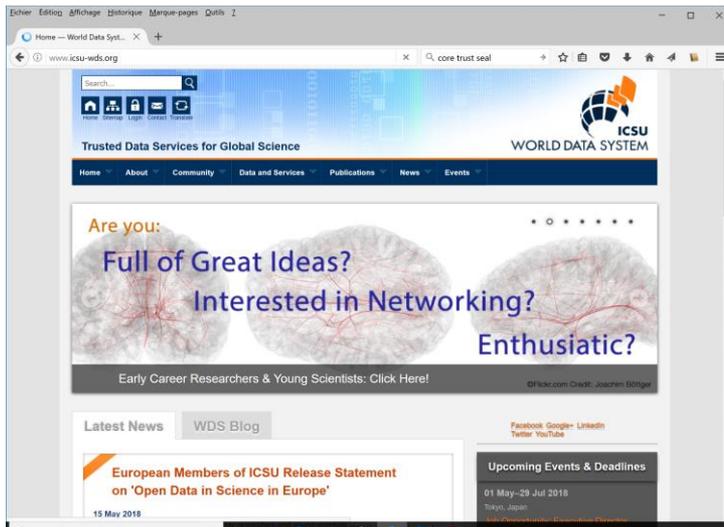


<https://rd-alliance.org/plenaries/rda-thirteenth-plenary-meeting-philadelphia-us>

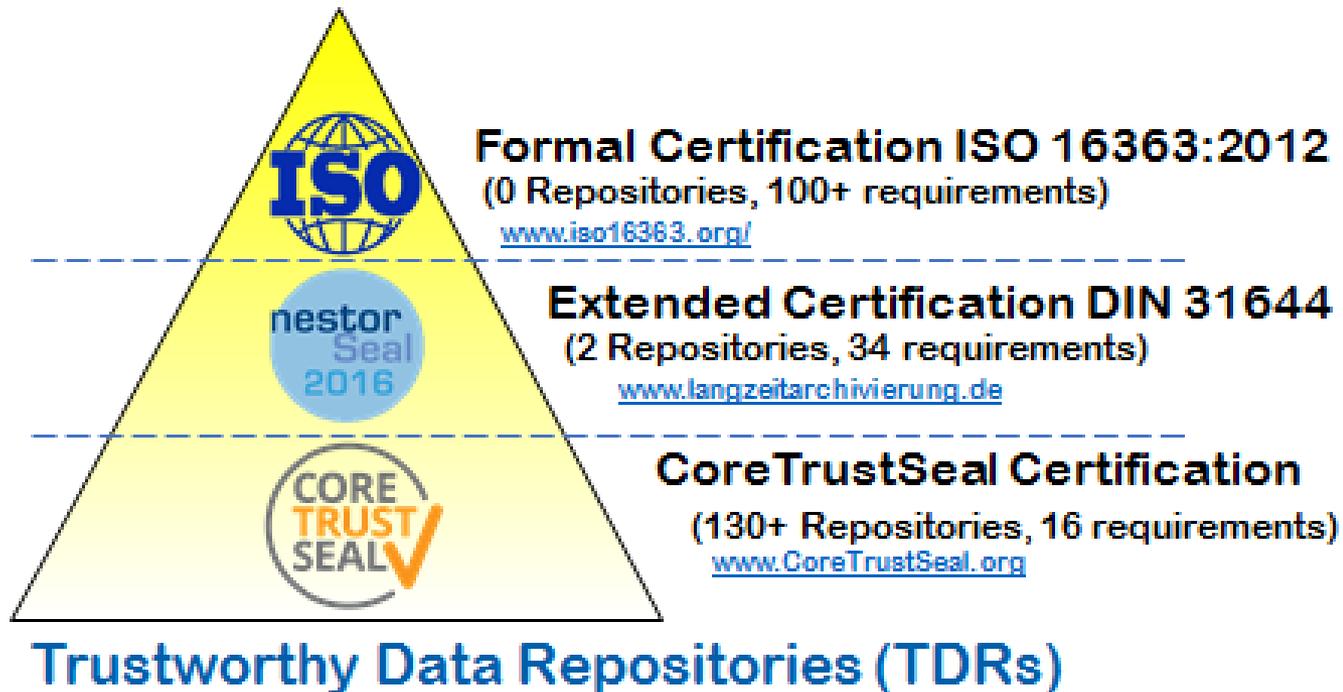
WWW.RD-ALLIANCE.ORG

@RESDATALL

1. Science ouverte et ouverture des données – « état des lieux »
2. Research Data Management (RDM) – la gestion des données – FAIR Data
3. Compétences/métiers – l'accompagnement dans RDM
4. RDA, RDA France
- 5. Certification des entrepôts des données**



TDR certifications

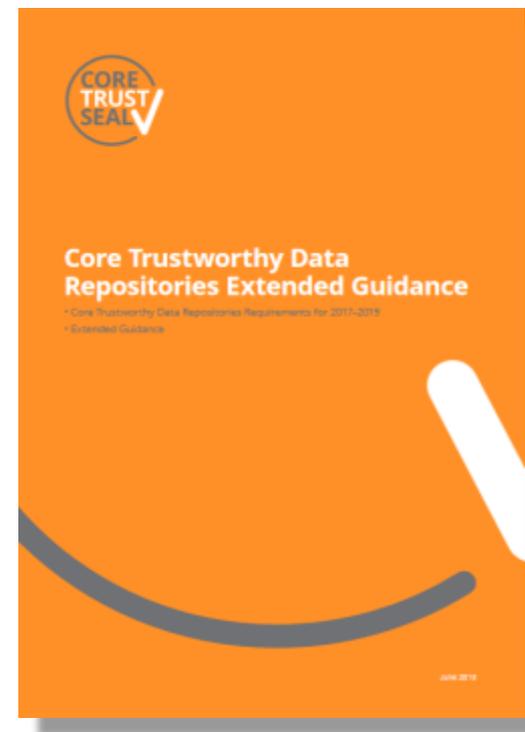


16 points de vigilance à renseigner

- Infrastructure organisationnelle (6)**
- Gestion des objets numériques (8)**
- Technologie (2)**

- Reconnu par la CE en tant que spécification technique en matière de TIC.**
- Auto-évaluation (accessible au public)**
- Examen par les pairs**
- Période de validité de 3 ans**

- 1000 €**



<https://www.coretrustseal.org/why-certification/requirements/>



R1. L'entrepôt a pour **mission explicite** de fournir l'accès et de préserver les données dans son domaine.

R2. L'entrepôt conserve toutes les **licences** applicables à l'accès et l'utilisation des données et en adapte la conformité.

R3. L'entrepôt dispose d'un **plan de gestion lui permettant d'assurer la continuité du service** d'accès et de préservation de ses fonds.

R4. L'entrepôt garantit, dans la mesure du possible, que les données sont créées, conservées, consultées et utilisées conformément aux **normes et à l'éthique des disciplines concernées**.

R5. L'entrepôt dispose d'un **financement adéquat** et d'un nombre suffisant **d'employés qualifiés**, administrés par un système de gouvernance clair pour mener à bien la mission.

R6. L'entrepôt adopte un mécanisme de **pilotage guidé par des experts** (soit en interne, soit en externe, incluant une expertise scientifique, si besoin).

R7. L'entrepôt garantit l'intégrité et l'authenticité des données.

R8. L'entrepôt accepte les données et les métadonnées en fonction de critères définis afin d'assurer la pertinence et la compréhensibilité pour les utilisateurs des données.

R9. L'entrepôt applique un archivage des données basé sur des processus et des procédures documentés.

R10. L'entrepôt assume la responsabilité de la conservation à long terme et gère cette fonction de manière planifiée et documentée



R15. L'entrepôt fonctionne avec des systèmes d'exploitation et autres logiciels de base bien supportés et utilise des technologies matérielles et logicielles adaptées aux services qu'il fournit à sa communauté désignée.

R16. L'infrastructure technique de l'entrepôt assure la protection de l'installation et de ses données, produits, services et utilisateurs.

- ❑ **RDA France : Certification est un « golden nugget », essentiel pour assurer une réutilisation des données en confiance**
- ❑ **Initiative, en ligne et soutenue dans le cadre du plan pour la Science Ouverte**
- ❑ **Journées Science Ouverte 4-6 décembre 2018 au MESRI**



<http://m.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid132529/le-plan-national-pour-la-science-ouverte-les-resultats-de-la-recherche-scientifique-ouverts-a-tous-sans-entrave-sans-delai-sans-paiement.html>