



Septembre 2022

# La stratégie de GDR de l'Alliance

La stratégie de gestion des données de recherche (GDR), publiée en 2022, représente la première phase de la stratégie de gestion des données de l'Alliance. Une version révisée est en préparation dans le cadre de l'élaboration du mandat 2023-2030.



Alliance de recherche  
numérique du Canada

Digital Research  
Alliance of Canada



# Table des matières

Résumé	3
Objectif de ce document	4
Survol	5
Historique de l'élaboration de la stratégie de GDR	5
Le cadre de gestion des données de recherche (RDaF)	5
Tableau 1 : Fonctions du RDaF, descriptions et catégories	7
Notation du RDaF	9
Tableau 2 : Notes des états actuel et visé selon chaque fonction principale du cycle de vie du RDaF. L'état visé est la cible pour la fin de l'exercice 2024-2025	9
Tableau 3 : Note des états actuel et visé selon la catégorie de fonction du cycle de vie du RDaF	11
Contexte et structures de gouvernance de la communauté de la GDR	44
Équipe nationale de soutien à la GDR	44
Réseau national d'experts en GDR	44
Proposition de comité consultatif sur la gestion des données de recherche	45
Relations avec les Premières Nations et les peuples inuits et métis	46
Rayonnement et mobilisation à l'international	46
Activités et initiatives de GDR en cours	47
Partenariats de prestation de services	48
L'Assistant PGD	48



Services de dépôt nationaux	49
Borealis	50
Dépôt fédéré de données de recherche (DFDR)	50
Lunaris	51
Identifiants pérennes (PID)	51
Normes et pratiques exemplaires	52
Formation	52
Projet pilote de référentiel de certification CoreTrustSeal	53
Initiatives de curation	54
Initiatives de préservation	54
Initiatives sur les données sensibles	55
Recherche et intelligence et évaluation de l'écosystème	56
Regard en avant : initiatives de GDR à venir	57
Réseau de fournisseurs de services de préservation	58
Expansion du DFDR et de Borealis	59
Dépôts disciplinaires centralisés	59
Conclusion	60
Remerciements	61



# Résumé

Le plan stratégique de GDR de l'Alliance s'inscrit dans la continuité d'une longue histoire d'activités de gestion des données de recherche au Canada. Il propose un plan de deux ans qui poursuit le cours stratégique, mais qui s'intensifie pour répondre à la croissance des besoins et de la demande. Dans le cadre de la planification et de l'élaboration de stratégies, le processus comprend l'adoption et l'application d'un cadre de gestion des données de recherche, une autoévaluation et un processus de collecte de preuves. Les résultats de l'autoévaluation du cadre donnent une idée claire de l'état de la GDR au Canada et permettent de définir l'intérêt de l'Alliance et la cible pour le futur. Cette stratégie présente le contexte communautaire et la gouvernance encadrant cet écosystème, dresse un état des lieux sommaire des activités et des initiatives de GDR et se tourne vers l'avenir pour tracer la voie à suivre.



# Objectif de ce document

Le présent document présente un sommaire général préliminaire d'une stratégie de gestion des données de recherche (GDR) révisée de l'Alliance de recherche numérique du Canada (« l'Alliance »).

Cette stratégie comprend l'application du RDaF, un cadre de gestion des données de recherche du National Institute of Standards and Technology (NIST)<sup>1</sup> des États-Unis, dans le but de mener une analyse fondée sur des preuves de l'état actuel de la GDR au pays, qui nous permettra d'imaginer et d'exploiter de futures occasions d'action.

L'objectif de cette stratégie est de maintenir la continuité et l'élan des services et programmes de GDR principaux nationaux en cours, et d'anticiper les besoins de l'écosystème de l'infrastructure de recherche numérique (IRN) définis durant l'évaluation des besoins de l'Alliance et des autres activités stratégiques et y répondre. Les initiatives décrites dans cette stratégie visent aussi à favoriser et à établir des synergies dans toute l'IRN par le calcul informatique de pointe (CIP) et les logiciels de recherche (LR), en mettant l'accent sur les chercheuses et chercheurs, conformément au mandat de cybersécurité de l'Alliance.

Cette stratégie s'aligne sur la vision et la mission de l'Alliance :

*Vision* : Accélérer la recherche de calibre mondial au Canada dans l'intérêt commun.

*Mission* : En tant que partenaire inclusif et digne de confiance, l'Alliance encourage la collaboration à l'échelle nationale et internationale en vue d'offrir une infrastructure de recherche numérique durable, intégrée et axée sur les chercheuses et chercheurs<sup>2</sup>.

Dans la prochaine section, nous ferons un survol de cette stratégie, de son histoire et du cadre de gestion des données de recherche sur lequel elle repose.

---

<sup>1</sup> Hanisch, J. R., Kaiser, L. D et Carroll, C. B. *NIST Special Publication 1500-18*. RdaF. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1500-18>

<sup>2</sup> Alliance de recherche numérique du Canada. <https://alliancecan.ca/fr/initiatives/plan-strategique>. Consulté en août 2022.



# Survol

## Historique de l'élaboration de la stratégie de GDR

La stratégie de gestion des données de recherche témoigne d'une longue histoire de planification stratégique et trouve ses racines dans l'exposé de principe du Conseil du leadership sur l'infrastructure de recherche numérique (CLIRN) sur la gestion des données (2017), le rapport *État actuel de la gestion des données de recherche au Canada* de l'Alliance (2020)<sup>3</sup>, et les énoncés de travail soumis à ISDE par le réseau Portage de l'Association des bibliothèques de recherche du Canada pour financer des activités de GDR à l'échelle nationale pendant les exercices 2018-2019 et 2019-2020, avant la transition de la GDR à l'Alliance.

Appuyés sur cette base solide et tournés vers l'avenir, nous avons aussi intégré le cadre de gestion des données de recherche (RDaF)<sup>4</sup> à notre planification et notre élaboration stratégiques. Durant la première étape de l'application de ce cadre reconnu par l'industrie, un groupe de travail sur la GDR, composé de spécialistes du domaine de l'Alliance et de la communauté nationale élargie de GDR, a mené une autoanalyse de la maturité de l'Alliance en lien avec la gestion des données de recherche. Le groupe de travail, collaboratif et axé sur la communauté, représentait notamment chaque pilier de l'IRN à l'Alliance, le réseau d'experts en GDR et les partenaires communautaires (Compute Ontario et l'Association des bibliothèques de recherche du Canada).

## Le cadre de gestion des données de recherche (RDaF)

Le groupe de travail sur la GDR a choisi un cadre d'évaluation du National Institute of Standards and Technology (NIST)<sup>5</sup> des États-Unis pour sélectionner et hiérarchiser les initiatives de gestion des données de recherche de l'Alliance. Le NIST est présentement à la barre du développement du RDaF<sup>6</sup>, avec la participation de leaders nationaux et mondiaux de

---

<sup>3</sup> Khair, S. et coll. (2020). *L'état actuel de la gestion des données de recherche au Canada : mise à jour de l'exposé de principe du CLIRN sur la gestion des données*. <https://zenodo.org/records/6647045>

<sup>4</sup> Research Data Framework (RDaF) : <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.1500-18.pdf>

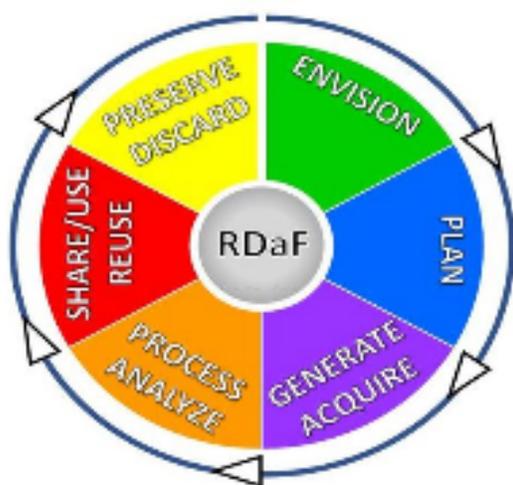
<sup>5</sup> National Institute of Standards and Technology des États-Unis : <https://www.nist.gov/>

<sup>6</sup> Hanisch, J. R., Kaiser, L. D et Carroll, C. B. *NIST Special Publication 1500-18*. RdaF. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1500-18>



la communauté de données de recherche. L'un des objectifs de ce cadre est d'orienter la culture des données de recherche d'une organisation et de contribuer à son épanouissement<sup>7</sup>.

Le RDaF comporte six fonctions : conception, planification, création/acquisition, traitement/analyse, partage/utilisation/réutilisation et préservation/rejet. Correspondant chacune aux étapes du cycle de vie des données de recherche et se divisant en catégories et sous-catégories, ces fonctions s'inscrivent directement dans le cycle de vie des données de recherche. Bien que la figure 1 les présente dans un cycle continu, elles doivent être exécutées simultanément et continuellement pour répondre aux besoins de gestion<sup>8</sup>. Elles sont expliquées plus en détail dans le tableau 1.



EN	FR
RDaF	RDaF
PRESERVE DISCARD	PRÉSERVATION REJET
ENVISION	CONCEPTION
PLAN	PLANIFICATION
GENERATE ACQUIRE	PRODUCTION ACQUISITION
PROCESS ANALYZE	TRAITEMENT ANALYSE
SHARE/USE REUSE	PARTAGE/UTILISATION RÉUTILISATION

**Figure 1 : Fonctions du RDaF en fonction du cycle de vie des données de recherche**

Il est important de comprendre que cette première version du RDaF reflète la maturité actuelle et visée de l'équipe et des services de GDR de l'Alliance, ainsi que des analyses de rentabilité préparées pour la proposition de financement pluriannuel 2023-2025. Dans certains cas, il vaut mieux examiner ces catégories et sous-catégories du point de vue plus global de l'Alliance ou de la Fédération et des partenaires externes, mais, dans la plupart des domaines, nous nous sommes limités au contexte de l'Alliance, ou bien nous avons défini l'élément comme hors de portée ou de la portée future (ex. : partie de la prochaine étape de planification ou d'une itération ultérieure de l'exercice de RDaF).

<sup>7</sup> Hanisch, J. R., Kaiser, L. D et Carroll, C. B. *NIST Special Publication 1500-18*. RdaF. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1500-18>

<sup>8</sup> Hanisch, J. R., Kaiser, L. D et Carroll, C. B. *NIST Special Publication 1500-18*. RdaF. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1500-18>



L'Alliance continuera d'utiliser et d'élargir l'application de ce cadre évolutif, et d'autres cadres si nécessaire, à ses autres domaines d'activité. L'Alliance collabore directement avec le NIST en lui offrant ses commentaires et en participant à l'évolution du RDaF.

**Tableau 1 : Fonctions du RDaF, descriptions et catégories**

<b>Fonctions du RDaF du NIST</b>	<b>Description</b>	<b>Catégories comprises</b>
<b>Conception</b>	Cette fonction englobe la révision de stratégies et de moteurs généraux d'un programme de données de recherche d'une organisation. Durant la conception, on fait des choix et prend des décisions, qui, ensemble, définissent un plan d'action général pour l'atteinte des objectifs organisationnels.	Structure de gouvernance des données, participation de la communauté, culture des données, structure de récompense, main-d'œuvre/parcours professionnels, sûreté et sécurité des données, stratégie, et gestion des risques des données.
<b>Planification</b>	Cette fonction englobe le positionnement de gestion stratégique d'une organisation pour une gestion efficace des données de recherche tout au long de leur cycle de vie.	Chaîne de contrôle, économie et coûts de planification, planification du financement, objets de données, infrastructure matérielle et logicielle, planification de la gestion des données, normes en matière de données scientifiques et évaluations et vérifications.
<b>Production/acquisition</b>	Cette fonction inclut la production de données de recherche brutes dans une organisation, autant d'un point de vue expérimental que d'un point de vue computationnel, et la collecte ou l'acquisition de données produites à l'extérieur d'une organisation.	Sources de données brutes, production de données expérimentales, production de données computationnelles, principes FAIR pour les données produites à l'interne, sources externes de données, et normes communautaires encadrant les formats.
<b>Traitement/analyse</b>	Cette fonction concerne les actions menées sur les données de recherche produites ou acquises pour le	Provenance des données, architecture des données, outils logiciels, processus et système du flux scientifique,



	traitement, généralement par le biais d'un logiciel, dans le but de faire des observations et de tirer des conclusions. Cette fonction concerne également les fonctions d'intendance des données de recherche effectuées par une organisation.	inventaire des données, modélisation et analyse des données, représentation/modèles/structures des données, curation de données, et métadonnées.
<b>Partage/utilisation/réutilisation</b>	Cette fonction précise la diffusion, l'utilisation et la réutilisation de données de recherche brutes et traitées au sein d'une organisation, ainsi que toute contrainte ou tout encouragement à leur utilisation ou leur réutilisation. Elle comprend aussi la diffusion, l'utilisation et la réutilisation en dehors d'une organisation.	Juridique et licences, publication des données, citation des données, accès interne et externe aux données, niveaux de protection, applications et analyses, et architecture des données pour l'application et l'utilisation.
<b>Préservation/rejet</b>	Cette fonction délimite les dispositions de fin d'utilisation et de fin de vie de données de recherche dans une organisation et comprend la gestion des dossiers, l'archivage, et l'élimination sécuritaire.	Critères, durabilité des données, stockage et préservation des données, transfert des données d'un service à un autre entre organisations, et calendrier de rétention et de disposition.

Le RDaF a été choisi comme outil pour son efficacité à donner un aperçu de l'écosystème de gestion des données de recherche, puisqu'il définit les lacunes, les enjeux et les occasions pour l'avenir. En outre, autant le NIST en tant qu'organisation que les individus impliqués dans l'élaboration du RDaF sont bien respectés et fournissent des perspectives globales et internationales. L'utilisation de ce cadre comprenait un exercice pour déterminer quelles catégories et sous-catégories des fonctions s'inscrivaient dans la portée, suivi d'une autoévaluation notée permettant un examen précis de l'état de la GDR à l'Alliance et dans le contexte canadien plus large.

Les résultats de cette autoévaluation du RDaF donnent une idée claire de l'état des lieux au Canada et permettent de cibler l'objectif et le point focal de l'Alliance.



# Notation du RDaF

Bien que le RDaF serve d'outil d'autoévaluation efficace pour analyser la situation d'aujourd'hui et de demain, dans sa forme actuelle, il lui manque un cadre objectif pour évaluer les niveaux de maturité; le RDaF mise plutôt sur l'utilisation de cadres externes acceptés comme le modèle intégré d'évolution des capacités (CMMI)<sup>9</sup>. Ce modèle a été choisi par le groupe de travail sur la GDR et sert à attribuer une note au niveau de maturité autoévalué pour chacune des fonctions du RDaF.

Avec ces deux outils (le RDaF et le CMMI), les membres du groupe de travail sur la GDR ont d'abord travaillé individuellement, puis collectivement, pour évaluer la maturité actuelle et future. Les « états actuels » montrent là où nous en sommes présentement pour chaque fonction du RDaF, selon les ressources en place. Les « états futurs » montrent où nous pouvons raisonnablement nous attendre à être à la fin des deux années de financement pour cette proposition de financement pluriannuel. Résultat : une image claire de la situation actuelle en matière de GDR et de l'objectif pour le futur. Le tableau 2 dresse le portrait des notes moyennes par rapport à chaque fonction du cycle de vie.

**Tableau 2 : Notes des états actuel et visé selon chaque fonction principale du cycle de vie du RDaF. L'état visé est la cible pour la fin de l'exercice 2024-2025**

Fonction du cycle de vie	État actuel selon une autoévaluation avec le CMMI (0-5) (moyenne)	État visé selon une autoévaluation avec le CMMI (0-5) (moyenne)
Conception	2,1	3,4
Planification	1,3	2,3
Production/acquisition	0,7	1,9
Traitement/analyse	1,4	2,2
Partage/utilisation/réutilisation	1,6	2,6

<sup>9</sup> Modèle intégré d'évolution des capacités comme présenté dans [COBIT® 2019 Framework: Governance and Management Objectives](#)



Préservation/rejet	1,5	2,2
<b>MOYENNE</b>	<b>1,4</b>	<b>2,4</b>

La note de l'autoévaluation est détaillée par catégorie dans le tableau 3. Les liens aux services et activités de GDR sont énumérés dans la colonne 5 et offrent plus de contexte sur les approches pour atteindre la maturité cible. Certains de ces liens renvoient aux analyses de rentabilité de la proposition de financement pluriannuel. *Ces analyses de rendement sont reprises dans leur intégralité dans le document de proposition de financement pluriannuel.*

1. Stabilisation et expansion de la plateforme et du service d'Assistant PGD;
2. Expansion de Lunarix;
3. Expansion de la stratégie de PID nationale;
4. Répartition du Data Curation Network;
5. Projet de dépôt des données sensibles.



**Tableau 3 : Note des états actuel et visé selon la catégorie de fonction du cycle de vie du RDaF**

Fonction du cycle de vie	Catégorie	État actuel selon une autoévaluation avec le CMMI (0-5) (moyenne)	État visé selon une autoévaluation avec le CMMI (0-5) (moyenne)	Liens avec les services de GDR de l'Alliance et analyses de rentabilité pour atteindre les cibles
<p><b>Conception</b> La révision de stratégies et de facteurs généraux du programme de données de recherche d'une organisation.</p>	<p>Structure de gouvernance des données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des objectifs et des rôles<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Vision et politiques en matière de données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Proposition de valeur de la gestion des données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Organisation de la gestion des données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Valeur des données (quantitative ou qualitative)<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Conformité à la loi et aux règlements<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Qualité des données (y compris la confiance et la certification)<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Confidentialité des données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Éthique des données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> </ul>	2	4	<p>Toutes sortes de politiques et structures de gouvernance sont en place ou en élaboration à l'Alliance, mais elles doivent être harmonisées avec tous les piliers d'infrastructure de recherche numérique et élargies pour que les parties prenantes en GDR soient bien représentées. À cette fin, les travaux concernant un comité consultatif et une charte sur la GDR qui définiront et orienteront les activités du réseau d'experts en GDR progressent. Nous nous attendons à des avancées considérables dans ces domaines durant les deux prochaines années, et les analyses de rentabilité de la GDR dans la proposition de financement pluriannuel feront progresser cette catégorie sur plusieurs tableaux.</p> <p>Le projet de dépôt pour les données sensibles harmonisera les politiques en matière de données sensibles, dans le but de faire avancer les politiques et l'éthique. Le réseau de curation national proposé participera à l'élaboration de directives de curation pour promouvoir la qualité et la gestion des données, ce qui viendra renforcer l'expertise de la communauté et les meilleures pratiques, ainsi que les politiques et le flux de travail approfondis internes en matière de curation du Dépôt</p>



				<p>fédéré de données de recherche (DFDR) et de Borealis. L'élargissement du service et de la plateforme de l'Assistant PGD consolidera et appuiera la plupart des objectifs de la structure de gouvernance des données principale et prouvera l'engagement de l'organisation envers les données de recherche.</p>
	<p>Participation de la communauté</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Communauté(s) de parties prenantes<sup>15</sup></li><li>• Communication avec la(les) communauté(s) de parties prenantes<sup>15</sup></li><li>• Interactions avec d'autres organisations<sup>15</sup></li><li>• Participation intercommunautaire (différents domaines et secteurs)<sup>15</sup></li><li>• Inclusivité dans les interactions<sup>15</sup></li></ul>	2,8	3,8	<p>L'équipe de GDR de l'Alliance appuie un réseau d'expertes et experts bien établi alimenté par la communauté qui mobilise un écosystème diversifié de professionnelles et professionnels des données et de soutien à la recherche. Les efforts se poursuivent pour une charte du réseau qui vise à définir son rôle et à exposer sa relation formelle avec l'Alliance. Plusieurs des analyses de rentabilité feront considérablement avancer cette catégorie.</p> <p>L'agrandissement de l'équipe de service de Lunarix nous permettra de créer une communauté de pratique axée sur la mobilisation, la collaboration et la promotion des parties prenantes. Le projet de dépôt pour les données sensibles comprend la co-élaboration d'une feuille de route de projet, la création d'une approche pour la collaboration sur l'harmonisation des processus et politiques en matière de données sensibles et la mise au point de formation et d'autres ressources. L'approche adoptée par le réseau de curation national proposé a été co-élaborée dans le cadre de consultations avec les communautés de parties prenantes. De plus, les curatrices et curateurs participeront à la planification et au partage de ressources entre établissements. Les consortiums nationaux sur les PID sont dirigés par les membres et comprennent des processus officiels de mobilisation des parties prenantes au moyen du Comité</p>



				consultatif canadien sur les identifiants pérennes, de partenariats internationaux avec des organisations qui élaborent également des stratégies de PID et du soutien pour les communautés de pratique. La plateforme, le service et la vision de l'Assistant PGD s'inspirent de la mobilisation de plusieurs communautés de parties prenantes, y compris les bailleurs de fonds, les chercheuses et chercheurs, les administratrices et administrateurs de recherche, des bureaux de l'éthique et un groupe d'expertes et experts appuyé par l'Alliance.
	<p>Culture des données</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Principes FAIR<sup>15</sup></li><li>• Valeur des données<sup>15</sup></li><li>• Rôles et responsabilités<sup>15</sup></li></ul>	3	4	<p>L'équipe de GDR de l'Alliance a adopté une approche axée sur les données et leur cycle de vie, qui adhère aux principes de science ouverte, CARE, TRUST, PCAP et de libre accès, et qui fondamentalement, rend les données faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables (principes FAIR). Les analyses de rentabilité comprises dans cette proposition de financement pluriannuel continueront à promouvoir et faire avancer la culture des données au sein d'une organisation et à l'échelle de l'écosystème.</p> <p>Le réseau de curation national proposé accroît le soutien aux principes de données FAIR et promeut leur valeur à l'échelle locale, régionale et nationale. Le projet de dépôt pour les données sensibles permet aux chercheuses et chercheurs travaillant avec des données sensibles de se conformer aux principes FAIR et de favoriser la réutilisation des données. Les identifiants pérennes soutiennent ces principes et constituent précisément un élément fondamental à la réparabilité. Lunaris fait la promotion de la valeur des données de recherche en les rendant mieux réparables. Le plan de gestion des données adhère concrètement aux principes FAIR, comprend une</p>



				section sur les « rôles et responsabilités » et sensibilise ultimement les chercheuses et chercheurs et autres à l'importance de bien gérer les données.
	<p>Structure de récompense</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>Pour la gestion des données (N)</del></li> <li>● Valeur des travailleuses et travailleurs des données<sup>15,1,78</sup></li> <li>● <del>Incitation et crédit institutionnel pour le partage et la réutilisation des données (N)</del></li> <li>● <del>Désincitation au partage des données (N)</del></li> <li>● <del>Implication des ressources humaines (RH) (N)</del></li> </ul>	2	3	Plusieurs de ces sous-catégories ont été considérées hors de la portée de l'Alliance. En général, l'Alliance cherche à promouvoir des mesures visant à inciter les chercheuses et chercheurs à adhérer aux pratiques de science ouverte au sein de l'établissement et à souligner l'apport des travailleuses et travailleurs des données en aide à l'IRN.
	<p>Main-d'œuvre/parcours professionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Répertoire des compétences de la main-d'œuvre<sup>15</sup></li> <li>● Le rôle des RH dans le perfectionnement de la main-d'œuvre des données<sup>15</sup></li> <li>● Formation sur la gestion des données<sup>15,7,78</sup></li> <li>● Préparation de la main-d'œuvre aux nouvelles technologies modernes (ex. : CHP, IA, apprentissage machine et services computationnels)<sup>15, 16</sup></li> <li>● Trajectoires promotionnelles, formation continue et perfectionnement professionnel<sup>15</sup></li> </ul>	1,2	2,2	<p>Nous avons déployé beaucoup d'efforts en formation ponctuelle ainsi qu'en soutien à la formation de la communauté, mais il en reste encore beaucoup à faire pour offrir, coordonner et appuyer une formation sur l'IRN et la GDR.</p> <p>Le réseau de curation national proposé recueillera des données et des mesures sur les activités de curation, alors que la capacité du réseau appuie un inventaire des compétences de la main-d'œuvre pour orienter le financement et la continuité ou l'expansion du réseau. Le projet de dépôt de données sensibles offrira de la formation sur la gestion de données au personnel universitaire et aux chercheuses et chercheurs, et le service et la plateforme de l'Assistant PGD faciliteront la formation du personnel hautement qualifié en données, des chercheuses et chercheurs et des parties prenantes en soutien à la recherche. Le projet pilote sur les</p>



				championnes et champions de données en cours remet des bourses pour l'élaboration d'activités de sensibilisation, de compréhension, de création et d'adoption d'outils, de meilleures pratiques et de ressources de GDR au Canada.
	<b>Sûreté et sécurité des données</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Garantie de sûreté et sécurité<sup>15</sup></li><li>• Inventaires de données<sup>15</sup></li></ul>	2	3	L'Alliance a conçu un cadre de cybersécurité pour cette catégorie. D'un point de vue de la GDR, le projet de dépôt de données sensibles assurera la sécurité de la technologie et de l'infrastructure pour le dépôt et l'accès contrôlé des ensembles de données. Lunaris permet aux métadonnées sensibles d'être repérables, même si leur accès est limité, ce qui permet l'existence d'un inventaire d'ensemble de données sensibles. Le réseau de curation national proposé augmentera la capacité pour que les spécialistes de la curation puissent faire l'inventaire des données et mener d'autres activités de gestion des risques en collaboration avec les chercheuses et chercheurs. L'équipe de service du DFDR exécute des tâches de sûreté, de sécurité et d'inventaire au sein du dépôt. Le service et la plateforme de l'Assistant PGD servent d'espace Web bilingue contenant des modèles normalisés et des conseils pour aider les chercheuses et chercheurs à cerner les sujets de préoccupation et les possibilités d'amélioration en lien avec la sûreté et la sécurité des données au début de leurs projets de recherche.
	<b>Stratégie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestion des données organisationnelles<sup>15</sup></li></ul>	2	3	La stratégie globale de l'Alliance en matière de données continuera d'évoluer dans les années à venir.  Dans l'écosystème de l'IRN canadien, le projet de dépôt pour les données sensibles mettra en place un cadre collaboratif organisationnel pour l'élaboration de stratégies en matière de gestion des données sensibles de recherche à l'échelle



				nationale.
	<p>Gestion des risques des données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Évaluation des risques<sup>15</sup></li> <li>● Atténuation et gestion des risques<sup>15</sup></li> </ul>	2	3	<p>L'Alliance a conçu un cadre de cybersécurité pour cette catégorie. D'un point de vue de la GDR, le projet de dépôt pour les données sensibles réduira au minimum les risques pour la confidentialité et le respect de la vie privée des participantes et participants par le déploiement d'une option de dépôt mieux outillée pour gérer des données sensibles de recherche, le renforcement de la gouvernance, des processus et des politiques dans le but de réduire les obstacles au dépôt, à la curation et au partage. Dans le cadre du réseau de curation national proposé, les curatrices et curateurs se livreront à des activités de gestion des risques et pourront suggérer des stratégies d'atténuation aux chercheuses et chercheurs. L'équipe de service du DFDR participera à des activités de gestion du risque liées aux activités du dépôt.</p> <p>Le cadre de cybersécurité demeurant embryonnaire, il en reste encore beaucoup à faire pour évaluer et réduire les risques menaçant nos fonds de données de recherche.</p>
<p><b>Planification</b></p> <p>Le positionnement de gestion stratégique d'une organisation pour une gestion efficace des données de</p>	<p>Chaîne de contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Documentation (F)</li> <li>● Communication au sein de l'organisation (F)</li> </ul>	1	2	Les catégories étaient hors de portée pour l'exercice RDaF, mais seront prises en compte dans une prochaine évaluation.
	<p>Économie et coûts de planification</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Outils pour la prise de décision quant aux données, y compris une analyse des coûts et avantages (F)</li> <li>● Ventilation des coûts, c.-à-d., calcul des coûts selon l'étape du cycle de vie</li> </ul>	0	1	Les catégories étaient hors de portée pour l'exercice RDaF, mais seront prises en compte dans une prochaine évaluation.



recherche tout au long de leur cycle de vie.	des données (F)			
	<b>Planification du financement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèles d'approvisionnement des ressources, c.-à-d., directs, indirects, ou mixtes<sup>21</sup></li> </ul>	0	1	On crée un nouveau modèle de prestation des services et du modèle de financement à l'échelle de l'organisation. L'équipe de GDR de l'Alliance prend part à ce processus global comme il se doit.
	<b>Objets de données</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Données quantitatives et qualitatives<sup>6,12,13,51,50,15</sup></li> <li>• <del>Logiciel, modèles (F)</del></li> <li>• <del>Instruments (F)</del></li> <li>• Publications des données, publication de revues<sup>6,12,13,51,50,15</sup></li> <li>• Présentations<sup>6,12,13,51,50,15</sup></li> <li>• Autre<sup>6,12,13,51,50,15</sup></li> </ul>	1	2	<p>Par ses services de dépôt nationaux et son équipe de curation, l'Alliance comprend très bien plusieurs des objets de données traités par cette catégorie. Certains, comme les modèles de logiciel et les instruments, seront toutefois étudiés plus tard.</p> <p>Le réseau de curation national proposé appuiera l'expertise et la capacité augmentée de la curation de données quantitatives et qualitatives, de logiciels et de modèles ainsi que l'élaboration de ressources partagées et de conseils pour la gestion efficace de ces données à plus grande échelle. Lunaris veille à ce que les objets de données de recherche soient repérables, pendant que les consortiums nationaux sur les PID favorisent le couplage entre objets de données dans l'écosystème de recherche.</p>
	<b>Infrastructure matérielle et logicielle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interopérabilité<sup>57, 56</sup></li> <li>• <del>Identifiants des instruments permanents (F)</del></li> </ul>	1	2	<p>L'équipe de service du DFDR a mené un projet pilote de réseau national de fournisseurs de service de préservation dans le but d'encourager l'interopérabilité de l'infrastructure logicielle ainsi que le stockage et l'accès partagé pour les participantes et participants de l'essai.</p> <p>Les identifiants permanents nationaux permettent l'interopérabilité au sein d'infrastructures matérielles et logicielles différentes. L'agrandissement et l'ajout de programmes seront déterminants pour les avancées de</p>



				l'Alliance dans cette catégorie. Nous étudions aussi des intégrations ciblées entre les plateformes, comme l'Assistant PGD et les services de CIP et de dépôt nationaux.
	<p>Planification de la gestion des données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gestion des données (PGD)<sup>15, 72</sup></li> <li>• Questions concernant le cycle de vie : documents évolutifs ou propositions statiques?<sup>15, 72</sup></li> </ul>	3	4	<p>L'Alliance appuie un service et une plateforme de plan de gestion des données national (l'Assistant PGD), qui est au cœur de l'atteinte des objectifs de cette catégorie. Un soutien accru pour l'Assistant PGD nous permettra de faire des progrès dans ce domaine.</p> <p>Le projet de dépôt pour les données sensibles comportera un élément de PGD obligatoire concernant les demandes d'accès, ce qui crée une voie pour que la GDR sensible comprenne un tel plan.</p>
	<p>Normes des métadonnées scientifiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sources des normes<sup>66,23,24,53,83,92,65,15</sup></li> <li>• Générales, propres aux domaines<sup>66,23,24,53,83,92,65,15,59</sup></li> </ul>	2	3	<p>L'équipe de service du DFDR applique les normes des métadonnées pertinentes au contexte de dépôt et aux flux de travail de préservation. Le projet de dépôt pour les données sensibles guidera les schémas de métadonnées et les éléments reliés aux données sensibles et aux limites d'accès. Le réseau de curation national proposé collaborera avec les chercheuses et chercheurs pour appliquer les normes des métadonnées pertinentes et renforcer les métadonnées actuelles, souvent dans le cadre du processus de dépôt de données, et pour élaborer du matériel d'orientation pour une utilisation générale ou propre au domaine. Le plan de gestion des données s'adresse directement à la nécessité de choisir et d'utiliser les bonnes normes des métadonnées pour appuyer leur réutilisation et leur découverte. Lunarix organise les métadonnées dans son schéma pour la découverte, améliorant et normalisant l'exportation.</p>
	Évaluations et vérifications	2	3	L'Alliance a élaboré un éventail d'indicateurs de rendement



	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Objectifs/définition de la réussite<sup>52</sup></li> <li>● Indicateurs ou structure d'indicateurs, suivi de l'utilisation et des mesures de l'impact<sup>52</sup></li> </ul>			clés (IRC) conformément à nos exigences fondamentales qui nous permettent de suivre l'utilisation et l'impact sur toutes nos plateformes de GDR. Chaque analyse de rentabilité mentionnée dans cette stratégie comprend aussi des IRC pour suivre et mesurer leur réussite individuelle.
<b>Production/ acquisition</b> La production de données de recherche brutes ou leur acquisition par une organisation.	Sources de données brutes <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>Produites à l'interne, de manière expérimentale ou théorique (F)</del></li> <li>● <del>Recueillies de sources externes (F)</del></li> </ul>	0	1	Les catégories étaient hors de portée pour l'exercice RDaF, mais seront prises en compte dans une prochaine évaluation.  La création de l'Alliance, avec un écosystème de l'IRN fusionné, verra une meilleure coordination de l'assignation des métadonnées et d'autres pratiques de GDR avec des données brutes. On s'attend à une légère amélioration dans ces domaines, mais il reste des lacunes à combler dans une proposition de financement pluriannuel future.
	Production de données expérimentales <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>Précision et enregistrement des instruments et des métadonnées associées (F)</del></li> <li>● <del>Description et enregistrement des protocoles de mesure (F)</del></li> <li>● <del>Méthodes de saisie et d'enregistrement des données et des métadonnées (F)</del></li> </ul>	0	1	
	Production de données théoriques <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>Logiciel commercial ou personnalisé (F)</del></li> <li>● <del>Méthodes pour la saisie et l'enregistrement de variables de calcul (métadonnées) (F)</del></li> </ul>	0	1	
	Principes FAIR pour les données produites à l'interne <ul style="list-style-type: none"> <li>● Données suivant dès le départ les principes FAIR</li> <li>● Données adaptées aux principes FAIR</li> </ul>	0,5	1,5	Les services de dépôt nationaux prennent en charge des données produites sur des systèmes de CIP rendues conformes aux principes FAIR. Une meilleure intégration entre les piliers de GDR et de CIP devait veiller à ce que les données produites soient conformes aux principes FAIR dès leur création.



				<p>Une utilisation et une adoption continue de l'Assistant PGD favoriseront la production de davantage de données conformes aux principes FAIR dès leur création dans le milieu de la recherche au Canada. Le réseau de curation national proposé augmentera la capacité locale et nationale pour l'expertise en curation de données, ce qui mènera à la création de données FAIR autant durant les étapes de recherche active que de publication des données du cycle de vie de la recherche. Un accès amélioré aux services de PID garantira l'assignation de tous les ensembles de données à un identifiant numérique d'objet. Le projet de dépôt pour les données sensibles est conçu pour optimiser la découvrabilité, l'accessibilité et la réutilisation des données sensibles de recherche.</p>
	<p>Sources externes de données Données acquises par les principes FAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification, collecte et enregistrement<sup>29,39,40,42,41,43,82,55,66</sup></li> <li>• Moissonnage des métadonnées<sup>76, 86</sup></li> </ul>	1,7	3,3	<p>Le service Lunarix moissonne des métadonnées dans les dépôts canadiens et les rend accessibles par le repérage fédéré. L'index de métadonnées Lunarix est aussi moissonné par d'autres services de découverte. L'agrandissement de l'équipe de service améliorera grandement le rendement de l'Alliance dans ces sphères.</p> <p>Les services nationaux de dépôt et de curation veillent à ce que les données provenant de sources externes soient conformes aux principes FAIR avant leur acquisition.</p>
	<p>Normes communautaires pour les formats</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisations/sources responsables de l'élaboration de normes<sup>66,23,24,53,83,92,65,85,15</sup></li> <li>• Générales, propres au domaine<sup>66,23,24,53,83,92,65,15,59</sup></li> </ul>	2	3	<p>L'Alliance fait la promotion de pratiques exemplaires en matière de métadonnées et de normes recommandées dans tous les domaines. L'équipe de service du DFDR applique les normes et les bonnes pratiques communautaires pour l'utilisation des métadonnées et des formats de fichier dans les contextes de dépôt et de préservation. De la formation et</p>



				l'élaboration de ressources éducatives en continu s'imposent dans ce domaine.
<b>Traitement/ analyse</b> Les actions menées sur les données de recherche produites ou acquises pour le traitement, ainsi que les fonctions d'intendance des données de recherche effectuées par une organisation.	Provenance des données Copie d'autorité originale <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identification de la version</li> <li>● Provenance des données dérivées d'autres données</li> <li>● Provenance des dossiers scientifiques issus de résultats individuels</li> <li>● Horodatage</li> </ul>	1	2	<p>Les informations sur la provenance des ensembles de données déposés dans les services nationaux de dépôt (DFDR) sont saisies, décrites et conservées par des processus automatiques et manuels dans le cadre des flux de dépôt et de préservation. Les procédures de versionnage du DFDR sont préliminaires et devront s'harmoniser aux meilleures pratiques et aux normes internationales (ex. : W3C-PROV).</p> <p>Le réseau de curation national proposé appuiera la provenance et le versionnage des données actives et publiées en saisissant les métadonnées pertinentes et en créant des documents du genre README et des journaux de curation. Le moissonnage de métadonnées par Lunarix redirige vers la source de l'ensemble des données, et tout ce travail est possible grâce aux services nationaux de PID.</p> <p>Il reste encore du travail à accomplir quant au suivi de la provenance des données pour les ensembles de données stockés dans les systèmes de CIP nationaux.</p>
	Architecture des données <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conception</li> <li>● Sécurité</li> <li>● Gestion de la configuration</li> <li>● Hébergement et stockage</li> <li>● Utilisation du nuage</li> </ul>	0,2	1	Alors que l'Alliance crée un cadre sur la cybersécurité pour définir les fonctions de sécurité, l'architecture des données est encore à la phase embryonnaire. Il reste encore du travail à faire dans ce domaine.
	Outils logiciels <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cycle de vie des données (F)</li> </ul>	1	1	Les catégories étaient hors de portée pour l'exercice RDaF, mais seront prises en compte dans une prochaine évaluation.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>Gestion et analyse (F)</del></li> <li>● <del>Outils commerciaux ou personnalisés (F)</del></li> <li>● <del>Résilience et adaptabilité du système (F)</del></li> <li>● <del>Maintenance (F)</del></li> </ul>			
	<p>Processus et système du flux scientifique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>Outils du flux (F)</del></li> <li>● <del>Carnets de laboratoire, c.-à-d., électroniques, papiers (F)</del></li> </ul>	1	1	Les catégories étaient hors de portée pour l'exercice RDaF, mais seront prises en compte dans une prochaine évaluation.
	<p>Inventaire des données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formats et normes<sup>37</sup></li> <li>● Catalogues<sup>37</sup></li> <li>● <del>Interopérabilité (au sein des formats de fichier des fabricants d'instruments (F))</del></li> </ul>	1,7	2,7	<p>La fonction principale de Lunaris est d'offrir un catalogue complet des données de recherche publiées au Canada. Son outil de moissonnage normalise les métadonnées de sources variées dans un format uniforme pour l'indexation. L'expansion de ce service permettra l'ajout de davantage de dépôts et d'ensembles de données canadiens à l'inventaire national.</p> <p>Un catalogue de données de recherche national ne serait pas possible sans l'application générale de PID aux objets de recherche numériques. L'évolution du programme d'identifiants pérennes et des intégrations logicielles entre les plateformes de publication augmentera grandement notre capacité à moissonner des métadonnées de dépôts.</p> <p>Les services de dépôt nationaux prennent en charge l'application de formatage approprié et de normes aux ensembles de données à des fins de publication. Le réseau de curation national proposé soutiendra l'utilisation de formats et de normes dans le processus de révision des données, en plus d'en faire la promotion.</p>



				<p>Bien que certains outils existent en appui à l'indexation durant la phase active de la recherche (ex. : Radiam), il reste encore du travail à faire pour créer un inventaire de données au sein des systèmes de CIP nationaux.</p> <p>Le plan de gestion des données appuie la création de répertoires de données en orientant les décisions concernant les formats et en facilitant l'application de métadonnées et de normes durant la recherche.</p>
	<p>Modélisation et analyse des données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Processus (F)</li> <li>● Outils (F)</li> </ul>	2	2	<p>Les catégories étaient hors de portée pour l'exercice RDaF, mais seront prises en compte dans une prochaine évaluation. L'état actuel illustre le travail connu en cours dans le secteur du CIP.</p>
	<p>Représentation/modèles/structures des données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Données dynamiques (F)</li> <li>● Générales, propres au domaine</li> </ul>	1	2	<p>Cette catégorie est bien comprise dans le milieu de la publication de données grâce à l'adhésion de nos services de dépôt nationaux aux normes uniformes pour la représentation de données. Il en reste encore beaucoup à faire pour intégrer les pratiques de GDR avec le stockage des données aux systèmes de CIP nationaux durant la phase active de la recherche.</p>
	<p>Curation de données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Politiques et processus<sup>28,40,31,30,33,29,75,17,18,19,20</sup></li> <li>● Effectifs<sup>28,40,31,30,33,29,75,17,18,19,20</sup></li> </ul>	3	4	<p>D'un point de vue organisationnel, l'approche et la compréhension de l'Alliance en ce qui a trait à la curation de données sont relativement matures. Le réseau de curation national proposé soutiendra le développement de ressources partagées et augmentera la capacité en ressources humaines pour les activités de curation nationales dans l'écosystème élargi.</p> <p>Le projet de dépôt pour les données sensibles collaborera</p>



				<p>avec des établissements et leur personnel pour cultiver la capacité en curation de données sensibles de recherche.</p> <p>Un soutien accru pour une saine planification de la gestion des données et l'Assistant PGD favorisera le succès de la curation en encourageant les chercheuses et chercheurs à tenir compte d'avance de la façon dont elles et ils géreront leurs données pour le dépôt ou la préservation.</p> <p>L'application de plans de gestion des données durant les étapes de saisie, de traitement et d'analyse des données du cycle de vie de la recherche facilite la curation de données en veillant à ce que les données soient prêtes pour le dépôt, la préservation, la découverte et la réutilisation.</p>
	<p>Métadonnées</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Types de métadonnées<sup>86</sup></li><li>• Parties responsables<sup>86</sup></li><li>• Spécification des normes des métadonnées<sup>86</sup></li><li>• Structure des données liées</li><li>• Identification permanente (PID)</li></ul>	2,6	4,4	<p>Les métadonnées sont un des grands domaines d'intérêt de l'équipe de GDR de l'Alliance. L'équipe de service du DFDR exécute des activités de métadonnées en soutien au dépôt et à la préservation. Lunarix maintient un profil de métadonnées composé de normes couramment utilisées, avec des ponts vers d'autres schémas, souvent plus spécialisés.</p> <p>L'agrandissement de l'équipe de service Lunarix augmentera grandement notre capacité à appuyer ce travail.</p> <p>Les programmes d'identifiants pérennes, et particulièrement le Consortium DataCite Canada, garantissent que les données de recherche canadienne comprennent des identifiants numériques d'objet. L'élaboration d'une stratégie de PID nationale et l'appui continu de ces programmes élargiront l'accès aux PID pour les dépôts et les établissements canadiens.</p>



				<p>Le projet de dépôt pour les données sensibles fera avancer les schémas et les éléments de métadonnées sensibles.</p> <p>Le réseau de curation national proposé fera progresser la qualité des métadonnées de plusieurs manières. Les curatrices et curateurs appliquent les normes, améliorent les métadonnées, et appuient les structures de données liées et l'utilisation de PID (c.-à-d., DOI, ORCID, ROR).</p> <p>Une adoption accrue des PGD veillera à ce que les chercheuses et chercheurs soient bien outillés pour sélectionner une norme des métadonnées au début de leur projet, ce qui permettrait une meilleure application des métadonnées tout au long du cycle de vie de la recherche.</p>
<p><b>Partage/ utilisation/ réutilisation</b> La diffusion, l'utilisation et la réutilisation des données de recherche à l'intérieur et à l'extérieur d'une organisation.</p>	<p>Juridique et licences</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriétés des données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Contraintes et encouragement à l'utilisation de données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Droits et restrictions de la propriété intellectuelle<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Entente/modalités/licences d'utilisation et permissions requises<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Conditions d'utilisation<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Entente et licence pour le partage des données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> <li>• Citation des données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li> </ul>	3	4	<p>Les services de dépôt nationaux nécessitent l'utilisation de licences indiquant comment un ensemble de données serait réutilisé et offrent des conseils clairs sur leur citation. Les services mêmes ont leurs propres conditions d'utilisation ainsi que d'autres politiques.</p> <p>Les curatrices et curateurs examinent les données pour y déceler des problèmes de droit d'auteur et de licence ou de violations des conditions d'utilisation, travaillent avec les chercheuses et chercheurs pour trouver des solutions, et encouragent la mise en relation et la citation de données en étudiant la présence ou l'utilisation de données tierces. Le réseau de curation national proposé fera progresser nos capacités dans cette catégorie à l'échelle de la nation.</p> <p>Le projet de dépôt pour les données sensibles établira des mécanismes de gouvernance appuyés par un modèle</p>



				<p>d'entente d'accès harmonisé, et les conditions et permissions négociées d'un modèle d'accès limité élaboré en collaboration.</p> <p>L'Assistant PGD offre des conseils essentiels aux chercheuses et chercheurs concernant les exigences légales et les éléments à prendre en compte concernant leurs données.</p>
	<p>Publication des données</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dépôts<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li><li>• Mentions des données et des objets numériques dans les articles de revues<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li><li>• Matériel supplémentaire<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44,2</sup></li><li>• Liaison de données<sup>15,85,45,54,61,64,74,28,34,44</sup></li></ul>	3	4	<p>L'Alliance prend directement en charge deux services de dépôt nationaux généralistes et complémentaires (le DFDR et Borealis), qui simplifient la publication de données pour les chercheuses et chercheurs au Canada. Les travaux futurs porteront sur la création de mécanismes de soutien pour les dépôts canadiens propres aux domaines. L'équipe de curation nationale actuelle est un élément déterminant pour les services de publication.</p> <p>Le réseau de curation national proposé appuiera le dépôt et la publication de données dans des dépôts généralistes et propres aux domaines, la mise en relation par un processus de révision et la recommandation de références pour du matériel supplémentaire, d'autres objets numériques ou les publications, au besoin.</p> <p>Les plans de gestion des données augmentent directement les chances de succès de la publication de données dans le dépôt à des fins de découverte et d'accès en exigeant des chercheuses et chercheurs qu'elles et ils envisagent des plans pour le dépôt, la découverte et la réutilisation en début de projet.</p>



				L'élaboration de nouvelles intégrations à l'appui des PID et de ses différents types sur des plateformes de publication améliorera nos systèmes de dépôt et offrira davantage d'occasions pour créer des couplages de données et lier les ensembles de données à des articles de revues.
	Citation de données <ul style="list-style-type: none"> <li>● Paramètres des citations<sup>52</sup></li> <li>● Impact des citations<sup>52</sup></li> </ul>	2	3	<p>Les services de dépôt nationaux ont adopté de meilleures pratiques reconnues à l'international pour des métriques de citation et d'utilisation de données.</p> <p>La croissance d'un réseau de curation national rendrait possible l'utilisation de bonnes pratiques de citation des données grâce à leur révision ainsi qu'en recommandant et en utilisant des identifiants appropriés et autres métadonnées pour favoriser la fiabilité des citations.</p>
	Accès interne et externe aux données <ul style="list-style-type: none"> <li>● Accès interne (ex. : le générateur de données)</li> <li>● Accès externe<sup>9,39,40,42,41,43,82,55,66,79</sup></li> <li>● Accès de programmation (SmartAPI)<sup>36</sup></li> <li>● Accès et consultation des données<sup>38</sup></li> </ul>	1	2	<p>Les services de dépôt nationaux appuient l'accès programmatique par des API, ainsi qu'un éventail de méthodes de téléchargement conventionnelles. Les futurs travaux devraient porter sur le concept de consultation de données au sein de nos systèmes de dépôt, surtout pour les très grands ensembles.</p> <p>Le réseau de curation national supporte l'accès externe par la publication et le dépôt de données, ce qui renforce les principes FAIR.</p> <p>Les PGD aident les chercheuses et chercheurs à planifier comment et où elles et ils partageront leurs données de recherche ainsi que les étapes pour y parvenir.</p>
	Niveaux de protection	0	1	Le projet de dépôt pour les données sensibles établira et



	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Information non classée mais sensible, (ex. : dépersonnalisation, enclaves)<sup>14, 73</sup></li> <li>● Classification de sécurité<sup>14, 73</sup></li> <li>● Protection des données à accès limité/plateformes sécurisées/enclaves<sup>14,46,47</sup></li> <li>● Anonymisation des données<sup>14,46,47</sup></li> </ul>			<p>implantera des cadres de risque associées à des restrictions d'accès.</p> <p>L'équipe de curation du DFDR passe en revue les données déposées pour y trouver des informations sensibles et facilite l'utilisation d'embargos à la demande des chercheuses et chercheurs. Le réseau de curation national augmentera la capacité nationale pour la révision de données axée sur l'information sensible et collaborera avec les chercheuses et chercheurs pour résoudre les problèmes, c.-à-d., retirer les données sensibles ou suggérer des méthodes de désidentification.</p> <p>Les dossiers de Lunaris indiquent si l'ensemble de données est ouvert ou restreint.</p> <p>L'Assistant PGD guide les chercheuses et chercheurs dans leur analyse de la sensibilité des données et les aide à définir les étapes pertinentes à prendre pendant et après le cycle de vie des travaux de recherche.</p>
	<p>Applications et analyses</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>Technologies pour l'utilisation et l'analyse (ex. : IA, apprentissage machine) (F)</del></li> </ul>	0	1	<p>La catégorie était hors de portée pour l'exercice RDaF, mais sera prise en compte dans une prochaine évaluation.</p>
	<p>Architecture des données pour l'application et l'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>Capacité d'extension dans les communautés, notamment les interactions automatisées (F)</del></li> <li>● <del>Saisie de la vision de l'apprentissage machine et de son utilisation pour</del></li> </ul>	0	1	<p>Les catégories étaient hors de portée pour l'exercice RDaF, mais seront prises en compte dans une prochaine évaluation.</p>



	<p>enrichir les ensembles de données de prochaines applications d'IA (F)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saisie des caractéristiques de performance des données (F)</li> <li>• Emplacement des données (ex. : par rapport aux instruments, sur le nuage, copies transitoires) (F)</li> </ul>			
<p><b>Préservation/ rejet</b> Les dispositions de fin d'utilisation et de fin de vie de données de recherche dans une organisation, y compris la gestion des dossiers, l'archivage et l'élimination sécuritaire.</p>	<p>Critères</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation et impact<sup>39,40,43,48</sup></li> </ul>	2	3	<p>Les curatrices et curateurs appuyés par le réseau de curation national peuvent être concernés par le processus d'évaluation de l'utilisation et de l'impact des données. Elles et ils peuvent travailler avec des archivistes ou des préservatrices et préservateurs de données affectés au soutien des activités de préservation. La coordination de la préservation du DFDR, avec l'appui de l'équipe de curation, prend des décisions d'évaluation en fonction de critères et politiques établies pour les données déposés dans le DFDR.</p> <p>Les PID contribuent à la compréhension de l'utilisation et de l'impact des données en permettant la création d'un graphique de PID réseauté qui illustre les liens entre les éléments de l'écosystème de recherche, ex. : les chercheuses et chercheurs, les objets de données, les publications de journal, les bourses, etc.</p>
	<p>Durabilité des données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longévité et support des données (F)</li> <li>• Ensembles de données orphelins (F)</li> </ul>	0	1	<p>La catégorie était hors de portée pour l'exercice RDaF, mais sera prise en compte dans une prochaine évaluation.</p>
	<p>Stockage et préservation des données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Support de stockage et de préservation des données<sup>39,40,43,48</sup></li> <li>• Sauvegarde des données<sup>39,40,43,48</sup></li> </ul>	2	3	<p>Les plateformes et processus de préservation au stade embryonnaire sont liés aux services de dépôt nationaux, mais il reste fort à faire pour officialiser et structurer ce travail.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépôts de données<sup>39,40,43,48</sup></li> </ul>			<p>Les PGD garantissent non seulement la sauvegarde des données, mais aussi leur préparation pour le dépôt et, par conséquent, le potentiel de traitement à des fins de préservation et d'archivage à long terme.</p>
	<p>Transfert des données d'un service à un autre entre organisations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Support de stockage et de préservation des données</li> <li>• Rôles et responsabilités<sup>22,30,39,40,42,33,32,35,43,61,74</sup></li> <li>• Transfert des données d'une agence à une autre (ex. : d'une agence de recherche financée à une agence avec un dépôt permanent)<sup>27, 68</sup></li> <li>• Enregistrement des dépôts : rôles et responsabilités<sup>82</sup></li> <li>• Archives disciplinaires<sup>27, 68</sup></li> </ul>	1,8	1,8	<p>Un projet pilote est en cours en appui au mouvement des données au sein des services et des organisations dans le cadre d'un réseau distribué de fournisseurs de services de préservation, mais il reste fort à faire pour officialiser et structurer ce travail. Des efforts sont déployés pour enregistrer ponctuellement les dépôts canadiens dans les dépôts internationaux par le réseau d'experts de GDR.</p>
	<p>Calendrier de rétention et de disposition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivage des données, c.-à-d. tri de ce qui est gardé<sup>48,49,62</sup></li> <li>• Processus décisionnels<sup>40,48,49,62</sup></li> <li>• <del>Problèmes de fin de vie (F)</del> Exemple : <del>partie responsable de garder les flux de données brutes; stockage (ou non) de données brutes, compte tenu du grand volume nécessaire</del></li> <li>• Retrait des accès/fin de vie<sup>40, 43</sup></li> <li>• Reconnaissance des données retirées (cimetière de données)<sup>40</sup></li> </ul>	1,5	2,5	<p>Les deux services de dépôt nationaux ont mis en place des activités et des flux de travail de préservation, mais ils sont encore relativement embryonnaires. Le groupe d'experts sur la préservation au sein du réseau d'experts de GDR élabore des ressources et du matériel d'orientation communautaires en appui aux activités de préservation, notamment des activités de rétentions et de disposition des données.</p> <p>Par le moyen du réseau de curation national, les curatrices et curateurs peuvent prendre part à l'évaluation des données, soit le processus d'évaluation de l'utilisation et de l'impact pour déterminer ce qu'il faut garder. Elles et ils peuvent travailler avec des archivistes ou des préservatrices et préservateurs de données affectés au soutien des activités de préservation.</p>



				Les plans de gestion des données amènent les chercheuses et chercheurs à réfléchir aux enjeux importants liés à la rétention et à la destruction de données dès le commencement d'un projet. Une telle planification oriente les décisions en matière d'intendance des données, notamment par les curatrices et curateurs, ainsi que les archivistes.
<b>MOYENNE</b>		1,4	2,4	

**RÉFÉRENCES** offrant des preuves de normes internes ou externes, des meilleures pratiques et autre matériel appuyant l'analyse du RDaF, susmentionnées :

1. Conseil consultatif en matière de croissance économique. (2017). *Un pays qui apprend : outiller la main-d'œuvre du Canada avec les compétences de l'avenir*. Gouvernement du Canada. <https://www.budget.canada.ca/aceg-ccce/pdf/learning-nation-fra.pdf>
2. Comité consultatif sur la gestion des données de recherche (GDR) de l'Alliance. (2022). *Comité consultatif : mandat*. Alliance de recherche numérique du Canada
3. Artefactual Systems Inc. (s. d.-a). *External tools | Documentation (Archivematica 1.13.2)*. Archivematica. Consulté le 23 août 2022, de <https://www.archivematica.org/en/docs/archivematica-1.13/getting-started/overview/external-tools/#jrove>
4. Artefactual Systems Inc. (s. d.-b). *Ingest | Documentation (Archivematica 1.13.2)*. Archivematica. Consulté le 23 août 2022, de <https://www.archivematica.org/en/docs/archivematica-1.13/user-manual/ingest/ingest/#normalize>
5. Artefactual Systems Inc. (s. d.-c). *What is Archivematica? | Documentation (Archivematica 1.13.2)*. Archivematica. Consulté le 23 août 2022, de <https://www.archivematica.org/en/docs/archivematica-1.13/getting-started/overview/intro/>
6. Aspler, J., et Brown, J. (2022). *National PID Strategy*. National Data Services Framework Summit. <https://www.youtube.com/watch?v=OM9yBWdgVwQ&t=5162s>
7. Bakker, K., Davis, R., Merschrod, E., Bitsuamlak, G., Després, P., Meurs, M.-J., Blais, B., Dickie, E., Rosolowsky, E., Bourque, G., Dupont, B., Pillai-Riddell, R., Brown, S., Estill, L., Sinervo, P., Côté-Lussier, C., Fung, B., Sobie, R., Crompton, C., ... D'Arcy, C. (2021). *Répondre aux besoins de la communauté de recherche du Canada en matière d'infrastructure de recherche numérique*. Alliance de recherche numérique du Canada. <https://alliancecan.ca/sites/default/files/2022-03/Priorite%CC%81s-du-Conseil-des-chercheurs-28-septembre-2021.pdf>
8. Borealis, le dépôt Dataverse canadien. (2022a, 23 juin). *À propos*. Borealis. Consulté le 24 août 2022, de <https://borealisdata.ca/apropos/>
9. Borealis, le dépôt Dataverse canadien. (2022b, 23 juin). *Plan de préservation de Borealis*. Borealis. Consulté le 24 août 2022, de <https://borealisdata.ca/planpreservation/>
10. Borealis, le dépôt Dataverse canadien. (2022c, 23 juin). *Fiche d'information sur l'infrastructure technologique et la sécurité de Borealis*. Borealis. Consulté le 24 août 2022, de <https://borealisdata.ca/technologie/>



11. Borealis, le dépôt Dataverse canadien. (2022d, 23 juin). *Conditions d'utilisation de Borealis*. Borealis. Consulté le 24 août 2022, de <https://borealisdata.ca/utilisation/>
12. Brown, J. (2019). *Developing a Persistent Identifier Roadmap for Open Access to UK Research*. Jisc. [https://repository.jisc.ac.uk/7840/2/PID\\_roadmap\\_for\\_open\\_access\\_to\\_UK\\_research.pdf](https://repository.jisc.ac.uk/7840/2/PID_roadmap_for_open_access_to_UK_research.pdf)
13. Brown, Josh, Jones, Phill, Meadows, Alice, et Murphy, Fiona. (2022). *The case for investment in a UK persistent identifier strategy: Resilience, insight, and leadership in global research and innovation* (version 2). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6012367>
14. Instituts de recherche en santé du Canada, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. (2018). *Énoncé de politique des trois conseils : éthique de la recherche avec des êtres humains*. Gouvernement du Canada. [https://ethics.gc.ca/fra/policy-politique\\_tcps2-eptc2\\_2018.html](https://ethics.gc.ca/fra/policy-politique_tcps2-eptc2_2018.html)
15. Instituts de recherche en santé du Canada, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. (2021). *Politique des trois organismes sur la gestion des données de recherche*. Gouvernement du Canada. <https://science.gc.ca/site/science/fr/financement-interorganismes-recherche/politiques-lignes-directrices/gestion-donnees-recherche/politique-trois-organismes-gestion-donnees-recherche>
16. CIFAR, Amii, Mila, et Institut Vecteur. (2017). *Stratégie pancanadienne en matière d'IA*. CIFAR. <https://cifar.ca/fr/ia/>
17. Clary, E. (s. d.). *FRDR Administrative Tasks*. Documentation interne du DFDR.
18. Clary, E. (2020). *FRDR Curation Onboarding*. Documentation interne du DFDR.
19. Clary, E. (2022). *FRDR Curation Workflow*. Documentation interne du DFDR.
20. Cloudera. (2022). *Cloudera*. Cloudera. <https://www.cloudera.com/>
21. Committee on Forecasting Costs for Preserving and Promoting Access to Biomedical Data, Board on Mathematical Sciences and Analytics, Committee on Applied and Theoretical Statistics, Computer Science and Telecommunications Board, Board on Life Sciences, Board on Research Data and Information, Division on Engineering and Physical Sciences, Division on Earth and Life Studies, Policy and Global Affairs, & National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2020). *Life-Cycle Decisions for Biomedical Data: The Challenge of Forecasting Costs* (p. 25639). National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25639>
22. Cooper, A., Steeleworthy, M., Paquette-Bigras, È., Clary, E., MacPherson, E., Gillis, L., Wilson, L. et Brodeur, J. (2021). *Dataverse Curation Guide* (version 01). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5579820>
23. CoreTrustSeal. (s. d.). *About – CoreTrustSeal*. CoreTrustSeal. Consulté le 23 août 2022, de <https://www.coretrustseal.org/about/>
24. CoreTrustSeal Board. (2022). *CoreTrustSeal*. CoreTrustSeal. <https://www.coretrustseal.org/>
25. CoreTrustSeal Standards and Certification Board. (2019). *CoreTrustSeal Trustworthy Data Repositories Requirements 2020–2022* (v02.00-2020-2022). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3638211>
26. Databricks. (s. d.). *Databricks*. Databricks. Consulté le 22 août 2022, de <https://www.databricks.com/>
27. DeMichelis, N., Poloney, K., Rancourt, Y. G. et Stathis, K. (21 octobre 2021). *Research data repository migration: process and lessons learned*. [Conférence]. Consultée en 2021. Conférence, en ligne.
28. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-a). *À propos de Assistant PGD*. Assistant PGD. Consulté le 29 août 2022, de [https://dmp-pgd.ca/about\\_us](https://dmp-pgd.ca/about_us)
29. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-b). *Notre mission – DFDR*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.fdr-dfdr.ca/docs/fr/notre\\_mission/](https://www.fdr-dfdr.ca/docs/fr/notre_mission/)



30. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-c). *Après le dépôt*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/docs/fr/après\\_le\\_dépôt/](https://www.frdr-dfdr.ca/docs/fr/après_le_dépôt/)
31. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-d). *Champion des données (terminé)*. Alliance de recherche numérique du Canada Consulté le 23 août 2022, de <https://alliancecan.ca/fr/financement/champion-des-donnees-terminé>
32. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-e). *Description de vos données*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/docs/fr/description\\_de\\_vos\\_données/](https://www.frdr-dfdr.ca/docs/fr/description_de_vos_données/)
33. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-f). *Déposer les données*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/docs/fr/déposer\\_les\\_données/](https://www.frdr-dfdr.ca/docs/fr/déposer_les_données/)
34. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-g). *Aide*. L'Assistant PGD. Consulté le 29 août 2022, de <https://assistant.portagenetwork.ca/help>
35. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-h). *Préparation de vos données*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/docs/fr/préparation\\_de\\_vos\\_données/](https://www.frdr-dfdr.ca/docs/fr/préparation_de_vos_données/)
36. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-i). *Avancée*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de <https://www.frdr-dfdr.ca/docs/fr/avancee/>
37. Alliance de recherche numérique du Canada. (s. d.-j). *Métriques du site*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de <https://www.frdr-dfdr.ca/stats/fr/>
38. Alliance de recherche numérique du Canada. (2020a, 11 décembre). *Politique en matière d'accès et de réutilisation*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/accès\\_réutilisation/](https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/accès_réutilisation/)
39. Alliance de recherche numérique du Canada. (2020b, 11 décembre). *Politique en matière de création de collections*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/création\\_collections/](https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/création_collections/)
40. Alliance de recherche numérique du Canada. (2020c, 11 décembre). *Politique en matière de rétention et de suppression des données*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/rétention\\_des\\_données/](https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/rétention_des_données/)
41. Alliance de recherche numérique du Canada. (2020d, 11 décembre). *Politique sur le moissonnage de métadonnées*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/moissonnage\\_métadonnées/](https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/moissonnage_métadonnées/)
42. Alliance de recherche numérique du Canada. (2021a, 18 mai). *Politique en matière de soumission de données*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/soumission\\_données/](https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/soumission_données/)
43. Alliance de recherche numérique du Canada. (2021b, 26 novembre). *Politique de préservation*. Dépôt fédéré de données de recherche. Consulté le 23 août 2022, de <https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/préservation/>
44. Alliance de recherche numérique du Canada. (2022a). *Digital Research Alliance of Canada Research Data Management (RDM) Network of Experts Charter DRAFT*. Alliance de recherche numérique du Canada.
45. Alliance de recherche numérique du Canada. (2022b). *FRDR CoreTrustSeal TDR Application DRAFT*. Alliance de recherche numérique du Canada.
46. Alliance de recherche numérique du Canada et la Fédération. (2022c). *Cybersecurity Strategy & Roadmap*. Alliance de recherche numérique du Canada.
47. Alliance de recherche numérique du Canada. (2022d). *The Alliance Data Architecture Strategy Draft*. Alliance de recherche numérique du Canada.
48. Dorey, J., Hurley, G. et Knazook, B. (2022). *Appraisal Guidance for the Preservation of Research Data*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5942236>



49. Dorey, J., Hurley, G., Rancourt, Y. G., (9 septembre 2022). *Atelier sur la préservation à long terme*. [Atelier]. Groupe d'experts sur la curation et groupe d'experts sur la préservation. <https://www.eventbrite.ca/e/workshop-on-preservation-appraisalatelier-sur-la-preservation-a-long-terme-tickets-380468931817>
50. FAIR Digital Object Fabric Interest Group. (s. d.). *FAIR DO: RDA Recommendations & Outputs*. Research Data Alliance. Consulté le 24 août 2022, de <https://www.rd-alliance.org/group/data-fabric-ig/wiki/fair-do-rda-recommendations-outputs>
51. FAIR Digital Objects Forum. (s. d.). *Our working groups*. FAIR Digital Objects Forum. Consulté le 24 août 2022, de <https://fairdo.org/wg/>
52. FAIR Metrics Group. (2017). *FAIRMetrics*. Github. <http://fairmetrics.org>
53. Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations. (2022). *Les principes de PCAP® des Premières Nations*. Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations. <https://fnigc.ca/fr/les-principes-de-pcap-des-premieres-nations/>
54. DFDR. (s. d.). *Conditions d'utilisation*. FRDR-DFDR. Consulté le 22 août 2022, de [https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/conditions\\_d'utilisation/](https://www.frdr-dfdr.ca/policies/fr/conditions_d'utilisation/)
55. Global Biodata Coalition. (2022). *Global Core Biodata Resource*. Global Biodata Coalition. <https://globalbiodata.org/scientific-activities/gcbr-selection/>
56. Global Open Research Commons (GORC) International Model Working Group. (2020). *Global Open Research Commons (GORC) International Model Working Group*. Research Data Alliance. <https://www.rd-alliance.org/groups/gorc-international-model-wg>
57. Global Open Science Cloud Initiative. (2021). *Invitation to Collaborate on the Global Open Science Cloud Initiative*. CODATA. <https://codata.org/initiatives/decadal-programme2/global-open-science-cloud/>
58. GO FAIR Implementation Network. (s. d.). *FAIR Principles*. GO FAIR. Consulté le 22 août 2022, de <https://www.go-fair.org/fair-principles/>
59. GO FAIR Implementation Network. (s. d.). *Implementation Networks*. GO FAIR. Consulté le 30 août 2022, de <https://www.go-fair.org/implementation-networks/>
60. IBM. (s. d.). *IBM Watson is AI for smarter business*. IBM. Consulté le 22 août 2022, de <https://www.ibm.com/watson>
61. Kawula, B. et Newson, K. (23 juin 2022). *Dataverse Home*. Dataverse de Scholars Portal Spot Docs. Consulté le 23 août 2022, de <https://spotdocs.scholarsportal.info/display/DAT/Dataverse+Home>
62. Knazook, B. (s. d.). *Long-term Preservation Appraisal Checklist*. Documentation interne du DFDR. Consulté le 24 août 2022, de [https://docs.google.com/document/d/1jKaH5Yu2EHd7sYjOY3OBR-V4EahRa\\_lengmyKQc-yVU/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1jKaH5Yu2EHd7sYjOY3OBR-V4EahRa_lengmyKQc-yVU/edit?usp=sharing)
63. Lander, E. S. (2021). *Office of Science and Technology Policy Data Management Policy*. Office of Science and Technology Policy. [https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/02/2021-Public-Access-Congressional-Report\\_OSTP.pdf](https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/02/2021-Public-Access-Congressional-Report_OSTP.pdf)
64. Leahey, A. et Newson, K. (5 janvier 2021). *Current Projects*. Dataverse de Scholars Portal Spot Docs. Consulté le 23 août 2022, de <https://spotdocs.scholarsportal.info/display/DAT/Current+Projects>
65. Lin, D., Crabtree, J., Dillo, I., Downs, R. R., Edmunds, R., Giaretta, D., De Giusti, M., L'Hours, H., Hugo, W., Jenkyns, R., Khodiyar, V., Martone, M. E., Mokrane, M., Navale, V., Petters, J., Sierman, B., Sokolova, D. V., Stockhouse, M. et Westbrook, J. (2020). *The TRUST Principles for digital repositories*. *Scientific Data*, 7(1), 144. <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0486-7>
66. Lister, A., Thurston, M., Sansone, S.-A., Rocca-Serra, P., Granell, R., Batista, D. et Dauga, D. (s. d.). *FAIRsharing* [2022/08/22]. FAIRsharing. <https://fairsharing.org/>
67. MoreBrains Cooperative. (2022). *Towards a national PID strategy for Canada : CPIDAC PID consultancy final report*. MoreBrains Cooperative. [https://docs.google.com/document/d/1LkvXg64tUofZ\\_X87bpLQ0CRRac1XK9my/edit#](https://docs.google.com/document/d/1LkvXg64tUofZ_X87bpLQ0CRRac1XK9my/edit#)
68. Mukunda, K. (1<sup>er</sup> septembre 2021). *Transitioning from Radar to FRDR and Summit | SFU Library*. SFU Library. Consulté le 24 août 2022, de <https://www.lib.sfu.ca/help/publish/research-data-management/radar-frdr>



69. Conseil national de recherches du Canada. (s. d.). *Centre canadien de données astronomiques*. Gouvernement du Canada. Consulté le 22 août 2022, de <https://nrc.canada.ca/fr/recherche-developpement/installations-cnrc/centre-canadien-donnees-astronomiques>
70. Conseil national de recherches du Canada. (2021). *Programme Défi « L'intelligence artificielle au service de la conception »*. Gouvernement du Canada. <https://nrc.canada.ca/fr/recherche-developpement/recherche-collaboration/programmes/programme-defi-lintelligence-artificielle-au-service-conception>
71. Ressources naturelles Canada. (s. d.). *La Plateforme géospatiale fédérale*. Gouvernement du Canada. Consulté le 22 août 2022, de <https://ressources-naturelles.canada.ca/node/la-plateforme-geospatiale-federale/11032>
72. Office of Science and Technology Policy. (s. d.). *Office of Science and Technology Policy*. The White House. Consulté le 22 août 2022, de <https://www.whitehouse.gov/ostp/>
73. Bureau de la vice-principale (recherche et innovation). (s. d.). *McGill University Research Data Management Strategy Draft v1.0*. Université McGill. Consulté le 24 août 2022, de [https://www.mcgill.ca/drs/files/drs/mcgill\\_rdm\\_strategy\\_-\\_draft\\_v1.0.pdf](https://www.mcgill.ca/drs/files/drs/mcgill_rdm_strategy_-_draft_v1.0.pdf)
74. Conseil des bibliothèques universitaires de l'Ontario. (s. d.-a). *Dataverse de Scholars Portal*. Scholars Portal. Consulté le 23 août 2022, de <https://learn.scholarsportal.info/fr/guides/borealis/>
75. Conseil des bibliothèques universitaires de l'Ontario. (s. d.-b). *Your Research Data*. Dataverse de Scholars Portal. Consulté le 24 août 2022, de <https://learn.scholarsportal.info/all-guides/dataverse/datasets/#Datasets-and-Restricted-File-Permissions>
76. OpenAIRE. (s. d.). *OpenAIRE Guidelines*. OpenAIRE. Consulté le 30 août 2022, de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/>
77. Pecoskie, J. (s. d.). *Interim Report for the COVID-19 Data Curation Funding Initiative*. Documentation interne de l'Alliance. Consulté le 23 août 2022, de <https://docs.google.com/document/d/11t0txgzUaHL8QmZQ3PnyNtJozDoz5LBhfiE2S-HkiTs/edit?usp=sharing>
78. Pérez-Jvostov, F., Iron, K., Khair, S., Sahrakorpi, S. et Zhang, Q. (2021). *Évaluation des besoins de la communauté de recherche : résumé des commentaires reçus*. Alliance de recherche numérique du Canada. [https://alliancecan.ca/sites/default/files/2022-04/EvaluationBesoins\\_Alliance\\_20220126.pdf](https://alliancecan.ca/sites/default/files/2022-04/EvaluationBesoins_Alliance_20220126.pdf)
79. ProQuest. (2022). *ProQuest*. ProQuest. <https://www.proquest.com/>
80. Rauber, A., Asmi, A., Uytvanck, D. V. et Proell, S. (2016). *Data Citation of Evolving Data: Recommendations of the RDA Working Group on Data Citation (WGDC)*. <https://doi.org/10.15497/RDA00016>
81. re3data. (s. d.-a). *Canadian repositories*. Re3data. Consulté le 24 août 2022, de <https://www.re3data.org/search?query=canada>
82. re3data. (s. d.-b). *Re3data*. Re3data. Consulté le 22 août 2022, de <https://www.re3data.org/>
83. Russo Carroll, S., Hudson, M., Chapman, J., Figueroa-Rodriguez, O. L., Holbrook, J., Lovett, R., Materechera, S., Parsons, M., Raseroka, K., Rodriguez-Lonebear, D., Rowe, R., Sara, R. et Walker, J. (2018). *The CARE Principles for Indigenous Data Governance*. Global Indigenous Data Alliance. <https://www.gida-global.org/care>
84. Simons, Natasha et Burton, Adrian. (2021). *National PID Strategies: Australia*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5024148>
85. Conseil canadien des normes. (2020). *Collectif canadien de normalisation en matière de gouvernance des données*. Le Conseil canadien des normes // Standards Council of Canada. <https://www.scc.ca/fr/programmes-phares/gouvernance-des-donnees>
86. Stathis, K. (s. d.). *FRDR Metadata Application Profile (MAP)*. Documentation interne du DFDR. Consulté le 23 août 2022, de <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WbMY4eNDeF0FvKX5CYjgc8HvnduuQBxK3yNotHXX3B4/edit?usp=sharing>
87. Groupe d'experts sur la préservation de Portage et le Groupe de travail sur la préservation numérique de l'Association des bibliothèques de recherche du Canada. (2020). *Digital Preservation and NDRIO: A White paper*. Groupe de travail sur la préservation numérique de l'Association des bibliothèques de recherche du Canada. <https://alliancecan.ca/sites/default/files/2022-03/ndrio-preservation-white-paper.pdf>



88. President & Fellows of Harvard College. (31 janvier 2022). *Dataset + File Management*. Dataverse Project. Consulté le 24 août 2022, de <https://borealisdata.ca/guides/en/latest/user/dataset-management.html#permissions>
89. President & Fellows of Harvard College. (6 avril 2022). *Finding and Using Data*. Dataverse Project. Consulté le 24 août 2022, de <https://borealisdata.ca/guides/en/latest/user/dataset-management.html#permissions>
90. Vouk, I., Burcher, R. S., Johnston, C. M., Jenkinson, R. W., Saad, D. A., Gaiot, J. S., Benoy, G. A., Robertson, D. M. et Laitta, M. (2018). *Binational dataset used to develop nutrient SPARROW models for the Midcontinental region of Canada and the United States* (1 fichier zip contenant readme.txt, data1\_midcont.txt, et fichier de données géospatiales vectorielles midcont\_reaches.zip et midcont\_catchments.zip) [Zip]. Conseil national de recherches du Canada. <https://doi.org/10.4224/300.0001>
91. Université Western et l'Institut Fraunhofer de technologie chimique. (s. d.). *The Fraunhofer Innovation Platform for Composites Research*. The Fraunhofer Innovation Platform for Composites Research. <https://www.eng.uwo.ca/fraunhofer/>
92. Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, Ij. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). *The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship*. Scientific Data, 3(1), 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

**\* Remarque concernant le texte barré (« ~~texte barré~~ ») dans le tableau 3 : Les éléments de sous-catégories barrés sont considérés comme hors de portée pour cette phase initiale de développement stratégique. De plus, ces éléments sont désignés par un N (non, non pertinent pour l'Alliance, ou nécessite une prise en compte dans le contexte plus global de l'Alliance), ou par un F (futur, à considérer dans la prochaine phase d'étude du RDaF).**



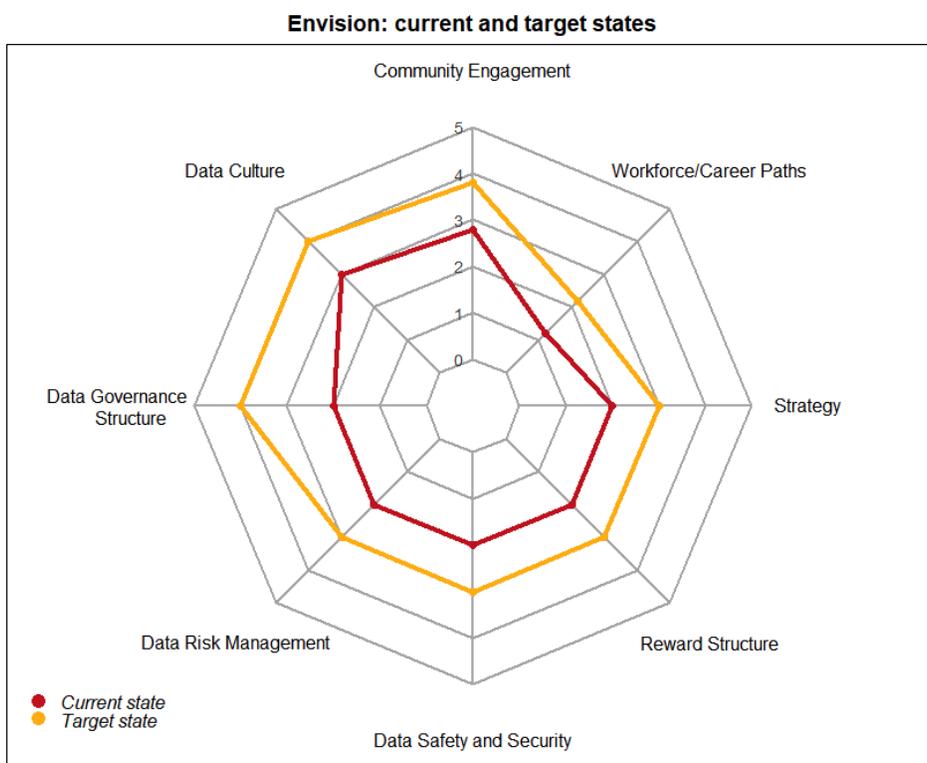
La moyenne de notre état actuel est de 1,4, ce qui représente l'état « initial » du modèle intégré d'évolution des capacités. Avec cette note, on reconnaît que certaines activités sont en cours, mais que beaucoup sont incomplètes et nécessitent plus de travail. La cible de 2,4 prévoit le passage de la GDR à l'état « géré » du CMMI, où les activités sont décrites comme élémentaires, mais complètes. Compte tenu de la portée de la GDR, cette autoévaluation est pertinente et souligne les domaines fondateurs où une croissance ciblée est nécessaire et possible.

Ce qui ressort de ce processus est le fait que chaque fonction du RdaF est abordée, autant dans les autoévaluations de l'état actuel que de l'état visé. Ainsi, on voit que la GDR touche tout le cycle de vie de la recherche et toutes ses fonctions. Comme souligné dans le RDaF, « les fonctions doivent être exécutées simultanément et continuellement pour répondre aux besoins de gestion des données de recherche »<sup>10</sup>. Il est donc essentiel de se pencher sur l'entièreté du cycle de vie de ces données pour veiller à ce que l'on tienne compte adéquatement des activités qui relèvent de chaque fonction. Les lacunes claires, déterminées hors de portée pour cette itération de l'exercice RDaF, sont des catégories ou sous-catégories qui recourent les activités présentement du domaine principal du calcul informatique de pointe (CIP). Ces catégories doivent être davantage étudiées dans le prochain exercice RdaF, et on s'attend à ce qu'on ait besoin d'en faire plus pour garantir que les activités de GDR et de CIP soient traitées d'un angle global, du point de vue de toute l'IRN. Cela apparaît d'autant plus nettement dans la figure 4, qui illustre les conclusions de la fonction de cycle de vie « Production/acquisition ».

Les états actuels et futurs de la GDR sont expliqués plus en détail dans une série d'images :

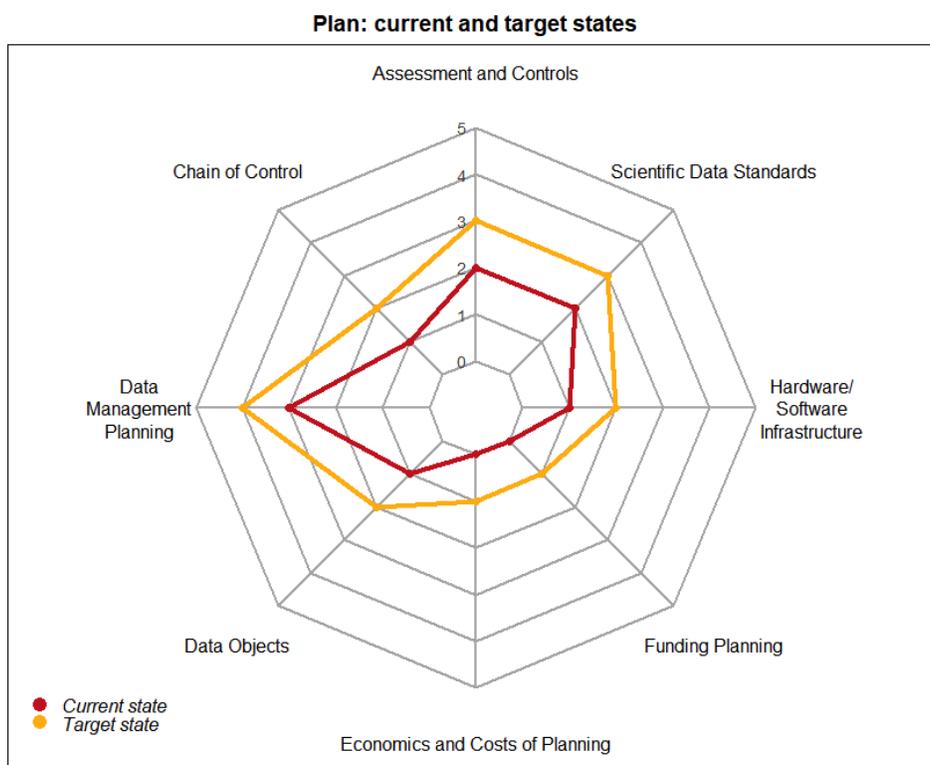
---

<sup>10</sup> Hanisch, J. R., Kaiser, L. D et Carroll, C. B. *NIST Special Publication 1500-18. RdaF*. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1500-18>



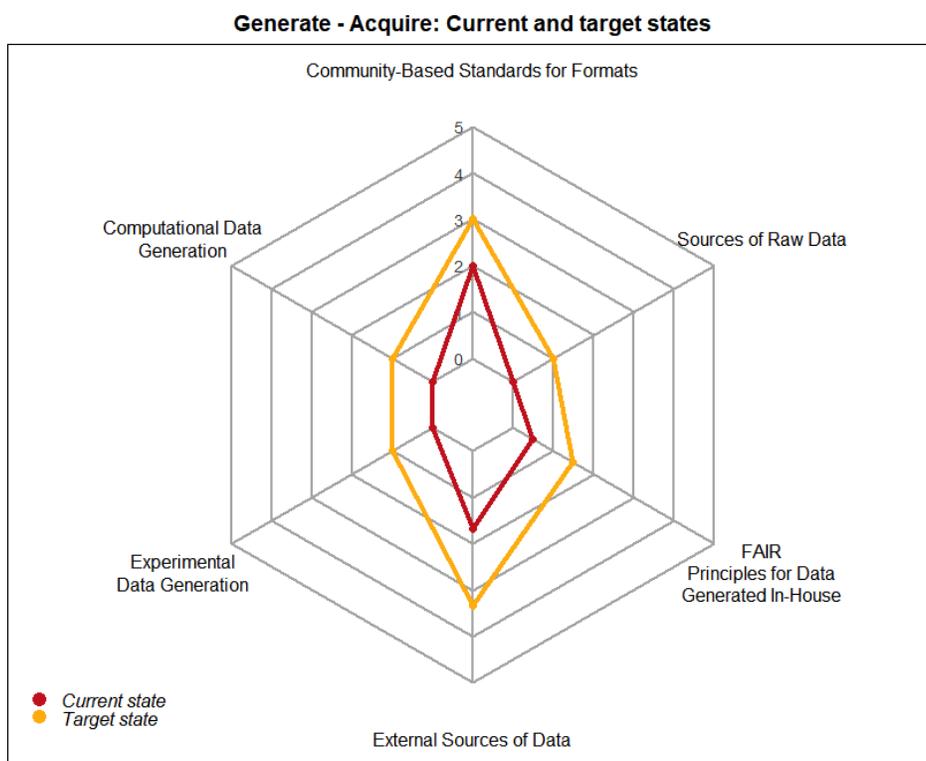
**Figure 2 : Conception**

EN	FR
Envision: current and target states	Conception : états actuels et visés
Community Engagement	Participation de la communauté
Workforce/Career Paths	Main d'œuvre/parcours professionnels
Strategy	Stratégie
Reward Structure	Structure de récompense
Data Safety and Security	Sûreté et sécurité des données
Data Risk Management	Gestion des risques des données
Data Governance Structure	Structure de gouvernance des données
Data Culture	Culture de données
Current state	État actuel
Target state	État visé



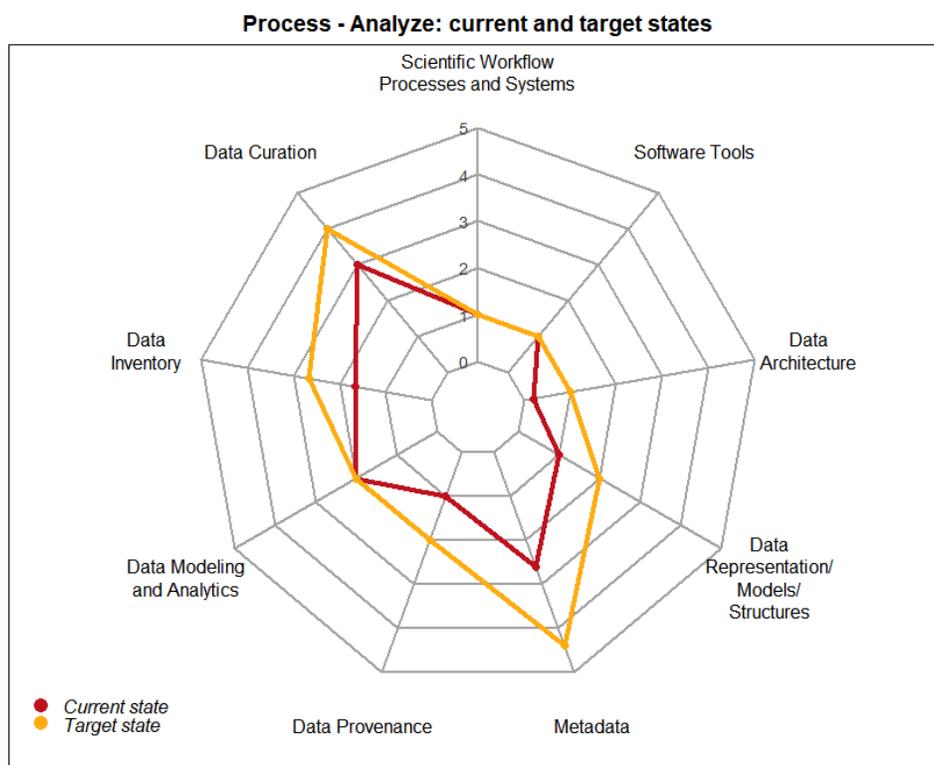
**Figure 3 : Planification**

EN	FR
Plan: current and target states	Planification : états actuels et visés
Assessment and controls	Évaluation et vérifications
Scientific Data Standards	Normes en matière de données scientifiques
Hardware/Software Infrastructure	Infrastructure matérielle et logicielle
Funding Planning	Planification du financement
Economics and Costs of Planning	Économie et coûts de planification
Data Objects	Objets de données
Data Management Planning	Planification de la gestion des données
Chain of Control	Chaîne de contrôle
Current state	État actuel
Target state	État visé



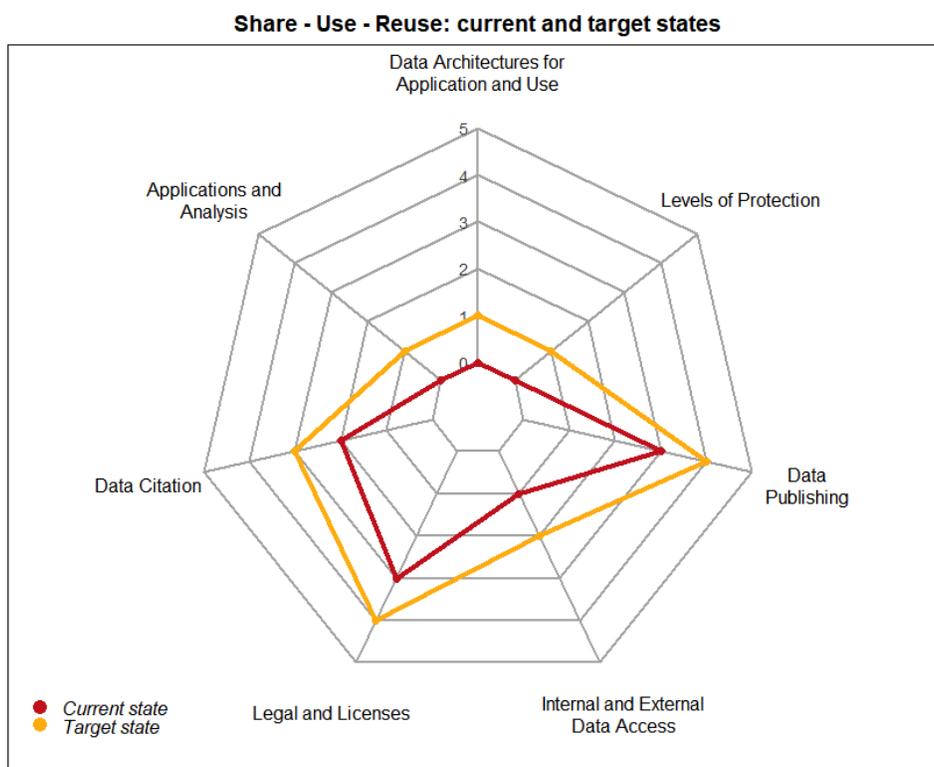
**Figure 4 : Production – Acquisition**

EN	FR
Generate – Acquire: Current and target states	Production – Acquisition : états actuels et visés
Community-Based Standards for Formats	Normes communautaires sur les formats
Sources of Raw Data	Sources de données brutes
FAIR Principles for Data Generated In-House	Principes FAIR pour les données produites à l’interne
External Sources of Data	Sources externes de données
Experimental Data Generation	Production de données expérimentales
Computational Data Generation	Production de données informatiques
Current state	État actuel
Target state	État visé



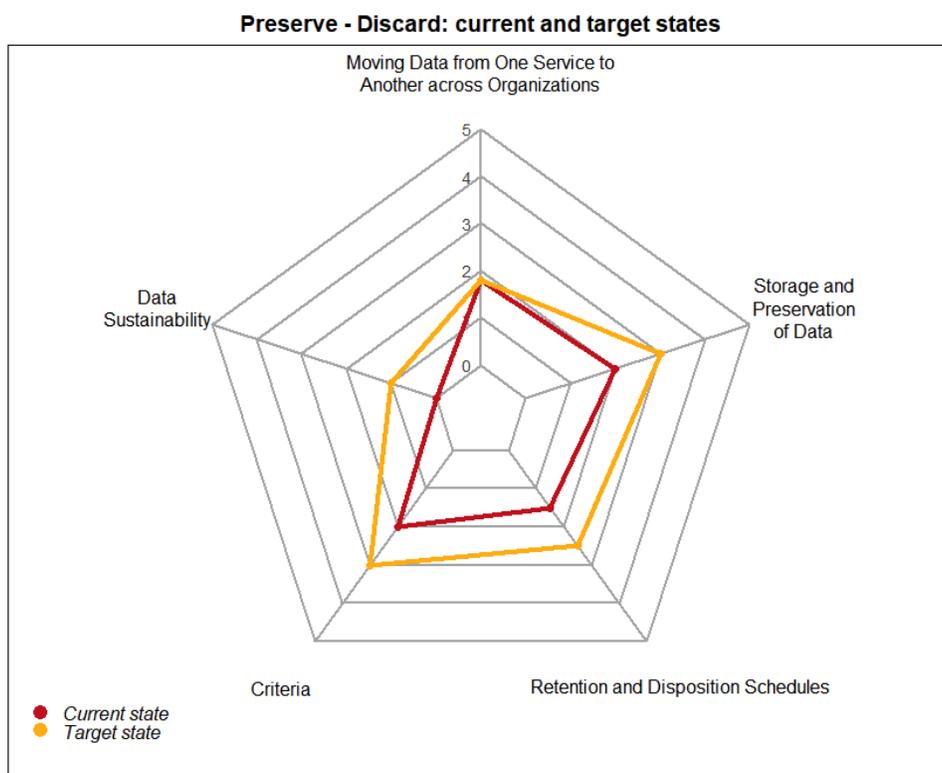
**Figure 5 : Traitement – Analyse**

EN	FR
Process – Analyze: current and target states	Traitement – Analyse : états actuels et visés
Scientific Workflow Processes and Systems	Processus et système du flux de travail scientifique
Software Tools	Outils logiciels
Data Architecture	Architecture des données
Data Representation/Models/Structures	Représentation/modèles/structures des données
Metadata	Métadonnées
Data Provenance	Provenance des données
Data Modeling and Analytics	Modélisation et analyse des données
Data Inventory	Inventaire des données
Data Curation	Curation de données
Current state	État actuel
Target state	État visé



**Figure 6 : Partage – Utilisation – Réutilisation**

EN	FR
Share – Use – Reuse: current and target states	Partage – Utilisation – Réutilisation : états actuels et visés
Data Architectures for Application and Use	Architecture des données pour l’application et l’utilisation
Levels of Protection	Niveaux de protection
Data Publishing	Publication des données
Internal and External Data Access	Accès interne et externe aux données
Legal and Licenses	Juridique et licences
Data Citation	Citation de données
Applications and Analysis	Applications et analyses
Current state	État actuel
Target state	État visé



**Figure 7 : Préservation – Rejet**

EN	FR
Preserve – Discard: current and target states	Préservation – Rejet : états actuels et visés
Moving Data from One Service to Another across Organizations	Transfert des données d'un service à un autre entre organisations
Storage and Preservation of Data	Entreposage et préservation des données
Retention and Disposition Schedules	Calendrier de rétention et de disposition
Criteria	Critère
Data Sustainability	Durabilité des données
Current state	État actuel
Target state	État visé

Dans la prochaine section, nous présentons les liens importants dans la communauté et les structures de gouvernance nécessaires aux travaux d'intendance des données.



# Contexte et structures de gouvernance de la communauté de la GDR

Cette section explore les principales relations communautaires et structures de gouvernance pancanadiennes établies dans le cadre de ce travail d'intendance des données de recherche, notamment celles mises de l'avant dans les initiatives en cours et prévues.

## Équipe nationale de soutien à la GDR

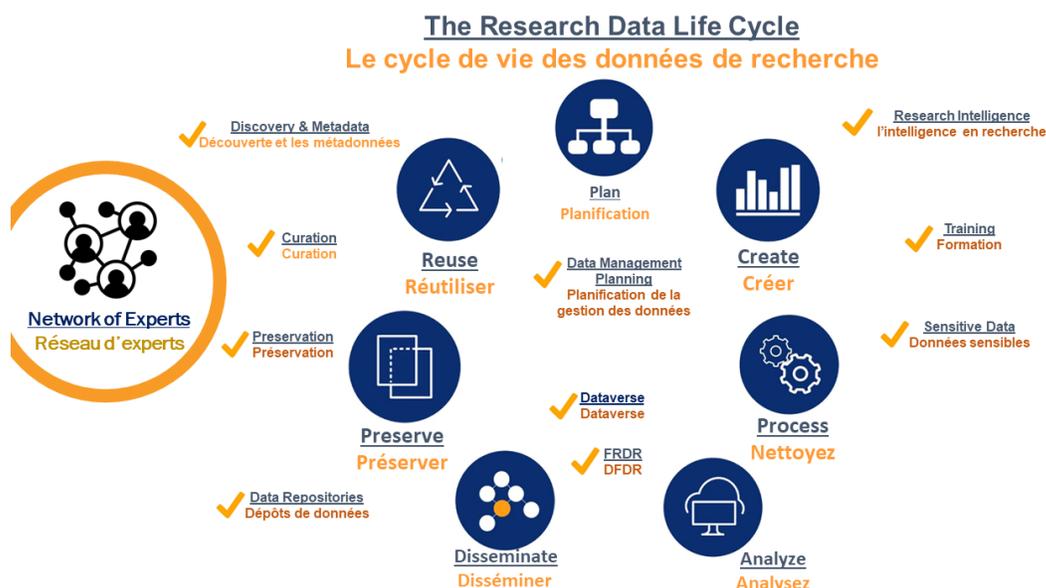
L'équipe nationale de GDR de l'Alliance a été constituée pour répondre aux besoins des chercheuses et chercheurs en facilitant et en orchestrant le développement et le déploiement d'un large éventail de plateformes, ressources, services et formations liés à la GDR, le tout en harmonie avec les grandes étapes du cycle de vie des données de recherche. L'équipe joue aussi un rôle essentiel dans la productivité et la prospérité continues du réseau et s'occupe de coordonner et d'appuyer le travail des groupes d'experts. Ce soutien national aux réseaux locaux du Canada contribue au succès de l'Alliance en suscitant l'adhésion de la communauté et en répondant efficacement aux besoins de GDR des chercheuses et chercheurs et des établissements.

## Réseau national d'experts en GDR

Le travail de l'équipe de GDR de l'Alliance est fondateur et axé sur la communauté. Il s'appuie sur un écosystème de recherche diversifié et établi comptant du personnel de soutien à la recherche, dont des bibliothécaires, des spécialistes de la gestion des données, des agentes et agents de recherche institutionnelle, des spécialistes de l'éthique de la recherche, et d'autres personnes travaillant à soutenir et à faire avancer les activités et les services de GDR. Véritable moteur de progrès dans le paysage canadien de la GDR, ce réseau pancanadien contribue à la grande vision de la GDR en se mobilisant généreusement dans de multiples groupes d'experts bénévoles correspondant aux différentes étapes de cycle de vie des données de recherche (figure 8). L'investissement et l'engagement importants des établissements locaux envers la mise en commun *pro bono* de l'expertise nationale font bouler de neige dans l'élaboration et l'offre de ressources nationales aux chercheuses et chercheurs et aux établissements. À l'heure actuelle, le réseau d'experts de la GDR compte plus de 160 membres de plus de 70 établissements et organisations. Un travail de rédaction est d'ailleurs en cours pour encadrer



les relations entre l'Alliance et le réseau et définir les rôles et responsabilités de chacun. Ce document devrait être prêt à l'automne 2022.



**Figure 8 : Soutien national à l'intendance des données – Groupes d'experts correspondant aux étapes du cycle de vie**

## Proposition de comité consultatif sur la gestion des données de recherche

L'Alliance étant responsable du soutien national à la gestion des données de recherche, il est crucial qu'elle renforce ses relations de mobilisation et de communication avec les partenaires clés pour demeurer au fait des besoins de la communauté et s'assurer que les stratégies et les services en développement y répondent. Le comité consultatif proposé sur la GDR rassemblerait des représentantes et représentants des principales parties prenantes pour mettre au point et harmoniser des stratégies, faciliter la communication et la rétroaction, promouvoir la sensibilisation et la formation et mettre en avant les enjeux émergents d'intérêt national.

Ce comité s'intégrerait aux structures de gouvernance et de prise de décisions de l'Alliance. Il travaillerait à conseiller et à guider les équipes de la Stratégie et des Opérations dans l'élaboration et l'actualisation de la feuille de route, de la planification stratégique et des priorités annuelles de GDR; dans la mise en place de programmes de GDR et d'occasions de financement; et dans la définition de pratiques exemplaires, les communications et les autres initiatives auprès de la communauté. Il encouragerait la participation inclusive de la



communauté canadienne de GDR aux décisions et aux activités de l'Alliance et encouragerait la consultation et les échanges réguliers entre celle-ci et la grande communauté de la GDR. Enfin, le comité relèverait les possibilités de collaboration entre les organismes canadiens et les groupes internationaux.

## Relations avec les Premières Nations et les peuples inuits et métis

L'Alliance continue de travailler à l'élargissement des communications, à la consolidation des relations et au rayonnement auprès des Premières Nations et des peuples inuits et métis, dans le cadre de sa stratégie de mobilisation autochtone.

Ces partenariats sont encore nouveaux, mais les communautés autochtones montrent un intérêt marqué pour le développement et l'utilisation de l'IRN. L'Alliance a défini un vaste ensemble de priorités pour cette mobilisation, dont : l'accès équitable à l'IRN; la souveraineté des données autochtones et les rôles et responsabilités des dépôts de données en la matière; l'accès aux formations et aux ressources informatives sur la GDR et l'IRN, particulièrement chez les jeunes; la co-élaboration de ressources et services de GDR et la mise au point de processus encadrant cette co-élaboration; et l'interopérabilité des systèmes d'IRN autochtones et coloniaux.

L'avancement de ces priorités dépendra toutefois de l'établissement de relations de confiance entre l'Alliance et les communautés des Premières Nations et des peuples inuits et métis.

Dans cette optique, l'Alliance offre à l'ensemble de son personnel une formation sur les [principes de PCAP<sup>MD</sup> des Premières Nations](#) pour souligner l'importance de la souveraineté des données et de l'autogouvernance de l'information et expliquer l'intersection des principes sur la recherche et les données des Premières Nations avec la GDR et l'IRN.

## Rayonnement et mobilisation à l'international

Les collaborations internationales dans divers contextes jouent un rôle majeur dans le succès et l'image d'innovateur de l'Alliance (et par extension, du Canada) dans l'écosystème de l'IRN. Le renforcement et l'élargissement des partenariats nationaux et internationaux positionnent non seulement l'Alliance comme chef de file à l'international, mais favorisent aussi l'adoption de pratiques exemplaires aux échelles nationale, régionale et locale. De plus, cela permet l'intégration des processus nationaux et internationaux et des exigences des chercheuses et chercheurs (ex. : sécurité des données, respect de la vie privée, souveraineté des données autochtones) dans l'offre de services. Ce que l'Alliance retire de la communauté internationale, elle le lui rendra en innovant pour orienter et améliorer les pratiques exemplaires dans le monde



entier. En plus de venir étoffer son catalogue de services, ses relations internationales permettent également des partenariats de financement et de recherche. Ces relations symbiotiques seront la meilleure source de retombées positives pour la communauté de recherche.

Pour cultiver ses liens à l'étranger, l'Alliance adhère et participe activement à différentes organisations internationales, dont la Research Data Alliance (RDA), la RDA des Amériques, CODATA International, la Research Software Alliance (ReSA), le World Data System, GO FAIR et d'autres organisations spécialisées d'importance pour la communauté de recherche du Canada. Ces efforts contribuent à élargir et à universaliser les objectifs et les livrables de l'Alliance comme de ses alliés internationaux, à harmoniser le travail des membres du réseau d'experts de la GDR et à orienter de vastes initiatives de rayonnement et de formation. La direction des Relations internationales de l'Alliance est un allié majeur dans ce travail, et les partenariats internationaux sont soumis à la politique et au cadre de l'organisation sur les relations internationales.

Les sections ci-dessous se penchent sur les activités de GDR en cours et prévues dans les analyses de rentabilité de la proposition de financement pluriannuel. Elles découlent directement de l'autoévaluation du RDaF (un cadre de gestion des données de recherche) et d'autres échanges avec des partenaires communautaires majeurs (ex. : réseau d'experts de la GDR).

## Activités et initiatives de GDR en cours

Comme il est décrit plus haut, le RDaF définit la GDR comme une activité qui vise l'ensemble du cycle de recherche, indiquant que « les fonctions [du RDaF] devraient être exécutées continuellement et en parallèle pour créer une culture opérationnelle dynamique qui [...] répond aux besoins de la gestion des données de recherche<sup>11</sup> ». Ces idées de *continuité* et de *parallélisme* s'appliquent bien aux activités, aux initiatives et aux projets pilotes de GDR que l'Alliance et ses partenaires élaborent, proposent et promeuvent; cette interconnectivité est caractéristique de la GDR et facilite une approche plus globale du cycle de vie des données de recherche et des ressources croissantes offertes aux établissements et aux chercheuses et chercheurs.

---

<sup>11</sup> Hanisch, J. R., Kaiser, L. D. et Carroll, C. B. *NIST Special Publication 1500-18*. RdaF. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1500-18>.



## Partenariats de prestation de services

L'Alliance s'appuie sur un certain nombre de parties prenantes et d'autres partenaires pour assurer l'élaboration, la prestation et la promotion continues de toute une gamme d'outils, de services, de plateformes, de normes, de pratiques exemplaires et de formations en matière de GDR au Canada, entre autres : l'Assistant PGD, Borealis, le Dépôt fédéré de données de recherche (DFDR), un projet pilote de réseau de fournisseurs de services de préservation, Lunarix, des programmes d'identifiants pérennes (PID), des normes et pratiques exemplaires, et des formations. Parmi ses plus grands contributeurs financiers ou en nature, l'Alliance remercie l'Université de l'Alberta, le portail savant de l'OCUL (Université de Toronto), l'Université de la Saskatchewan, l'Université de la Colombie-Britannique, l'Université Simon-Fraser et le Réseau canadien de documentation pour la recherche (RCDR).

## L'Assistant PGD

L'Assistant PGD<sup>12</sup> est un outil national, bilingue et en ligne mis au point par l'Alliance, en collaboration avec la bibliothèque de l'Université de l'Alberta, pour aider les chercheuses et chercheurs à préparer des plans de gestion des données (PGD) efficaces. Offert gratuitement, il guide les utilisatrices et utilisateurs finaux dans l'élaboration de PGD au moyen d'une série de sections et de questions couvrant l'ensemble du cycle de recherche, le tout accompagné de recommandations de pratiques exemplaires et d'exemples. Les établissements postsecondaires canadiens peuvent aussi créer des comptes institutionnels qui leur permettent d'appuyer directement leurs chercheuses et chercheurs, de personnaliser les modèles en fonction de leur image de marque et de leurs normes, et de consulter des données sur l'utilisation de l'Assistant PGD par leur communauté. Tout le monde y trouve son compte : les équipes de recherche, dans une interface de planification simple, accessible et conviviale; et les administrations d'établissements postsecondaires, dans l'accès aux plans de chaque projet à des fins de planification de la capacité ainsi que dans la possibilité de créer des modèles et des guides personnalisés adaptés aux besoins des diverses disciplines et méthodologies.

La mise au point de plans de gestion des données efficaces est fondamentale à toute bonne GDR; elle constitue une pratique exemplaire internationale de plus en plus exigée par les établissements et les bailleurs de fonds, y compris les trois organismes subventionnaires du Canada, conformément à leur politique sur la gestion des données recherche<sup>13</sup>. Pour que cette politique ait les effets escomptés, il est essentiel que le milieu de la recherche puisse se reposer sur un outil national disposant de ressources suffisantes, particulièrement depuis que les trois

---

<sup>12</sup> Assistant PGD. <https://assistant.portagenetwork.ca/>.

<sup>13</sup> [https://www.science.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h\\_97610.html](https://www.science.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_97610.html).



organismes exigent des PGD dans leurs appels (automne 2022)<sup>14</sup>. Un outil hébergé à l'échelle nationale comme l'Assistant évite aux établissements de devoir investir temps et argent dans la création, la maintenance et le soutien de plateformes disparates et permet des investissements plus efficaces et stratégiques dans l'orientation, la formation et le développement. C'est sans compter la meilleure gouvernance qu'assure un comité consultatif national comme le comité directeur de l'Assistant PGD.

Depuis son lancement en 2015, l'Assistant a largement été adopté par la communauté de recherche du Canada. Il compte aujourd'hui 13 762 comptes utilisateurs, 75 comptes institutionnels et 8 435 PGD créés. En 2021, le nombre de PGD a augmenté de 27,8 %, et le nombre d'établissements utilisant des PGD, de 35,2 %. La hausse anticipée des utilisatrices et utilisateurs et des PGD hébergés requiert toutefois une expansion de l'équipe pour maintenir la qualité du service.

En s'appuyant sur les constats du RDaF ainsi que sur les conseils du comité directeur de l'Assistant et du groupe d'experts sur la planification de la gestion des données, l'Alliance compte élargir les fonctionnalités de l'outil pour y ajouter une fonction d'exploitation des données par ordinateur qui lui permettra de se connecter à d'autres systèmes de l'écosystème (ex. : CV commun canadien) et de faire le pont entre les plateformes des bailleurs de fonds et les chercheuses et chercheurs. La communauté a aussi exprimé un intérêt pour l'intégration des PGD à l'offre de services nationaux existante, comme le concours pour l'allocation de ressources de la Fédération de l'Alliance; pour l'expansion de la clientèle et la promotion auprès des équipes de recherche et des organisations; pour l'amélioration de l'expérience et de l'interface utilisateur dans une optique d'accessibilité et de convivialité; et pour la migration du service vers une infrastructure plus durable (ex. : les sites d'hébergement nationaux de la Fédération de l'Alliance) qui en améliorerait la sécurité et l'adaptabilité.

## Services de dépôt nationaux

Les dépôts de données font partie intégrante de l'infrastructure de recherche numérique nationale. Les chercheuses et chercheurs y publient des ensembles de données soigneusement sélectionnés pour répondre aux exigences de valeur croissantes des bailleurs de fonds et des revues. Les dépôts facilitent la préservation, la découverte et la réutilisation de données pour les nouveaux projets de recherche et assurent la vérification et la reproductibilité des travaux passés. Le versement de données dans un dépôt numérique de confiance est d'ailleurs l'un des trois piliers de la politique de 2021 des trois organismes sur la GDR. Le milieu de la recherche canadien bénéficie déjà de deux dépôts nationaux bilingues et complémentaires – Borealis et le DFDR<sup>15</sup> – soutenus par l'Alliance, mais il sera crucial de

<sup>14</sup> [https://science.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h\\_547652FB.html](https://science.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_547652FB.html).

<sup>15</sup> Dépôt fédéré de données de recherche (DFDR). <https://www.frdr-dfdr.ca/repo/>.



continuer à investir dans la maintenance et la croissance stratégique de ces services pour parer l'écosystème de l'IRN à la demande accrue de publication, de curation et de préservation des données qu'engendre cette nouvelle politique. Plus particulièrement, les services nationaux doivent être élargis pour répondre à un plus grand éventail de besoins disciplinaires, pour que les chercheuses et chercheurs ne soient plus restreints par un modèle unique de publication des données.

## Borealis

Borealis<sup>16</sup> est un dépôt de données de recherche canadien qui est bilingue, multidisciplinaire et sécurisé, et appuyé par l'Alliance et un réseau de bibliothèques universitaires et d'établissements de recherche du pays. Fourni par le portail savant de l'Université de Toronto, ce service permet la découverte, la gestion, le partage et la préservation des données de recherche canadiennes dans la plateforme de dépôt Dataverse. Les chercheuses et chercheurs peuvent y publier et y partager leurs données, de façon publique ou privée, et y visualiser et y explorer des données. Borealis facilite la découverte de divers types de données au moyen de blocs de métadonnées extensibles. Cette plateforme de dépôt commune pour les établissements de recherche repose sur une solide infrastructure de stockage partagée et des pratiques de développement et de maintenance conjointes. Son modèle de service réparti à échelle mobile est à la fois équitable et viable à long terme et contribue à assurer le financement de contrepartie requis par le nouveau modèle de prestation des services.

En juin 2022, plus de 60 établissements postsecondaires canadiens participaient au projet, qui comptait plus de 8 000 ensembles de données déposés et publiés par des chercheuses et chercheurs, des équipes de projet, des organisations, des établissements, des groupes et des départements.

## Dépôt fédéré de données de recherche (DFDR)

Le DFDR est un dépôt de données bilingue et sécurisé à usage général qui accepte les données des chercheuses et chercheurs canadiens dans toutes les disciplines. Spécialement conçu pour la publication et la préservation de mégadonnées, il intègre le transfert de fichiers Globus et des instances parallélisées d'Archivematica. Il permet les dépôts collaboratifs et accepte actuellement les collections spéciales de groupes de recherche utilisant une image de marque et des liens vers du contenu Web externe (ex. : Global Water Futures, SuperDARN, Szechtman Lab Collection). Chaque jeu de données est vérifié par un membre de l'équipe de curation du DFDR, qui travaille directement avec les chercheuses et chercheurs pour améliorer la découvrabilité, l'accessibilité, l'interopérabilité et la réutilisation des nouveaux dépôts (principes FAIR). Reposant sur l'infrastructure nationale de CIP, avec des dépôts stockés dans différents sites d'hébergements, le DFDR est idéal pour les chercheuses et chercheurs ayant

---

<sup>16</sup> Borealis, le dépôt Dataverse canadien. <https://borealisdata.ca/fr/>.



recours au CHP, dont les besoins de publication de données dépassent les capacités d'un simple établissement.

En juin 2022, le DFDR comptait près de 650 utilisatrices et utilisateurs et 319 ensembles de données publiés, représentant plus de 110 To de données de recherche triées sur le volet prêtes à la découverte et à la consultation. Preuve de l'importance et de la valeur de ce dépôt, il enregistre à ce jour plus de 6,5 millions de téléchargements de fichiers de données.

## Lunaris

Lunaris, anciennement appelé Service de découverte du DFDR, est un puissant outil de repérage de données de recherche canadiennes utilisant des métadonnées moissonnées dans les divers dépôts du pays. Cet outil fédéré regroupe dans une même fonction de repérage les métadonnées des ensembles hébergés dans différents dépôts d'universités, d'organismes gouvernementaux, d'organismes de recherche et d'initiatives nationales multidisciplinaires (y compris le dépôt du DFDR lui-même). La plateforme permet les interrogations textuelles et cartographiques pour une expérience de découverte dynamique et intuitive.

En juin 2022, Lunaris répertoriait les métadonnées de plus d'une centaine de dépôts canadiens et de plus de 75 000 ensembles de données, le tout repérable à partir d'une plateforme nationale unique. De plus, il offre une fonction de découverte élargie au moyen de portails regroupant le contenu international. Partie intégrante des services de GDR offerts par l'Alliance, le service de découverte Lunaris est une ressource nationale précieuse pour la recherche et la consultation qui favorise la visibilité mondiale et la réutilisation des données canadiennes.

## Identifiants pérennes (PID)

Pour soutenir la communauté de recherche du Canada, l'Alliance assure aussi un appui et une promotion aux systèmes d'identifiants pérennes, comme les DOI (identifiants numériques d'objets) et les identifiants ORCID (identifiants uniques de chercheuses et chercheurs), de même qu'une mobilisation internationale avec la Research Data Alliance<sup>17</sup> sur tout un éventail de normes et de pratiques exemplaires. Avec le soutien financier de l'Alliance, le Réseau canadien de documentation pour la recherche (RCDR) contribue à deux consortiums de membres sur les PID : le consortium DataCite Canada, et ORCID-CA. DataCite permet à ses établissements membres d'attribuer un DOI aux ensembles de données et aux autres résultats de recherche, tandis qu'ORCID génère des PID uniques pour les chercheuses et chercheurs. Ces deux systèmes centraux facilitent le repérage des acteurs universitaires, des bourses d'études et des collaborations pour assurer l'application des principes FAIR aux résultats de la recherche (ex. : ensembles de données, publications). Chaque consortium dispose d'un organe de gouvernance représentatif de la communauté. L'écosystème global des PID est aussi

---

<sup>17</sup> Research Data Alliance. <https://www.rd-alliance.org/>.



représenté par le Comité consultatif canadien sur les identifiants pérennes (CCCPID). Encore jeunes, ces consortiums travaillent à saisir diverses occasions de croissance exceptionnelles pour étendre l'utilisation des DOI et des identifiants ORCID par les établissements canadiens.

## Normes et pratiques exemplaires

Dans la gestion de ses plateformes et services tout comme dans ses initiatives et partenariats nationaux et internationaux, l'Alliance applique les normes et pratiques exemplaires en matière de GDR et contribue à leur progression. Ce faisant, elle se contribue à l'atteinte des principes FAIR<sup>18</sup>, CARE<sup>19</sup> et TRUST<sup>20</sup>. L'Assistant PGD en est un bon exemple; au pays et à l'international, la communauté est de plus en plus sensible à l'importance des PGD exploitables par ordinateur. Le code base mondialement déployé de DMP Roadmap produit de tels PGD conformes aux pratiques exemplaires internationales émergentes et jette les fondations pour l'intégration avec d'autres initiatives de soutien à la recherche (ex. : processus d'approbation éthique, systèmes de gestion de l'information sur la recherche, conformité avec les conseils), dans une optique d'accroître l'efficacité et de diminuer le fardeau administratif pour les chercheuses et chercheurs.

## Formation

Le travail de l'Alliance est un morceau important de la formation en GDR au Canada; elle continuera d'assurer un large éventail d'initiatives, dont ses programmes acclamés de développement d'outils, son appel de financement pour les championnes et champions de données, et diverses collaborations.

Voici les types de ressources de formation jusqu'ici soutenus par l'Alliance, pour lesquels les initiatives de développement d'outils se poursuivront :

- Guides et manuels sur un large éventail de sujets en lien avec la GDR
- Vidéos sur des sujets comme la création de stratégies institutionnelles de GDR, la planification de la gestion des données, le DFDR et Borealis
- Webinaires de l'Alliance et de ses partenaires au sein de l'IRN
- Symposiums et ateliers
- Expansion d'outils novateurs comme la populaire trousse de préparation d'ateliers visant à faciliter la création de formations par les spécialistes locaux de la GDR

---

<sup>18</sup> Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A.,... et Bouwman, J. (2016). « The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship ». *Scientific data*, 3.

<sup>19</sup> *Principes CARE pour la gouvernance des données autochtones*. <https://www.gida-global.org/care>.

<sup>20</sup> *Principes TRUST*. <https://www.rd-alliance.org/trust-principles-rda-community-effort>.



Afin de faire avancer la sensibilisation, la compréhension, le développement et l'adoption d'outils, de pratiques exemplaires et de ressources de gestion des données de recherche au Canada, un projet pilote national sur les championnes et champions de données<sup>21</sup> a été mis au point, à partir de modèles instaurés mondialement<sup>22</sup>. Bien que certaines initiatives des championnes et champions se font à l'échelle locale (avec un potentiel de déploiement national), l'un des objectifs de projet pilote est d'encourager la création et le partage de formations disciplinaires spécialisées et d'autres ressources pertinentes partout au pays.

Lancé en janvier 2022, le projet pilote sur les championnes et champions de la GDR subventionne 18 spécialistes et leurs équipes qui deviendront une ressource pour leur établissement postsecondaire, leur établissement de recherche ou leur organisation à but non lucratif, ainsi que dans leur contexte disciplinaire ou interdisciplinaire. Source de financement essentiel et de soutien spécialisé, il suit un modèle national de communauté de pratique pour mettre des spécialistes des données en relation les uns avec les autres et avec le réseau d'experts de la GDR.

Dans l'ensemble, ce projet fait la promotion des bonnes pratiques de GDR et contribue à transformer la culture de la recherche numérique pour faire du Canada un pays où les principes de données FAIR sont respectés et où la recherche brille par son excellence. Par ailleurs, les championnes et champions de données offrent une perspective précieuse sur les façons dont l'Alliance peut pérenniser, améliorer et élargir le modèle et la communauté de pratique associée pour convertir le projet pilote en programme.

Enfin, l'Alliance et son groupe d'experts national sur la formation (qui fait partie du réseau d'experts de la GDR) continuent d'élaborer des initiatives de formation enrichies, et de travailler avec des collègues en CIP, en logiciels de recherche et en cybersécurité ainsi qu'avec d'autres parties prenantes de l'IRN pour offrir des initiatives de formation sur tous les aspects importants de l'IRN aux communautés de recherche et de soutien à la recherche du Canada.

## Projet pilote de référentiel de certification CoreTrustSeal

L'emploi d'un référentiel de certification est de plus en plus considéré comme la prochaine étape importante dans la maturation des dépôts de données en ce qui a trait aux principes FAIR et TRUST. Dans cette optique, le groupe d'experts sur les dépôts de données, épaulé par l'équipe de GDR de l'Alliance, a lancé un programme pilote pour faire connaître la certification CoreTrustSeal et encourager son obtention au Canada. CoreTrustSeal est une organisation

---

<sup>21</sup> *Championnes et champions des données*. <https://alliancecan.ca/fr/financement/champion-des-donnees-termine>.

<sup>22</sup> Savage, J. L., et Cadwallader, L. 2019. « Establishing, Developing, and Sustaining a Community of Data Champions ». *Data Science Journal*, 18:23, p. 1-8. <https://doi.org/10.5334/dsj-2019-023>.



non gouvernementale, internationale et communautaire à but non lucratif qui œuvre à promouvoir des infrastructures de données durables et fiables au moyen d'une certification minimale. Cette dernière peut aussi servir de tremplin pour des certifications plus complexes (nestor-Seal DIN 31644, ISO 16363)<sup>23</sup>. L'initiative de cohorte et de financement en soutien à la certification CoreTrustSeal a été lancée sous forme de programme pilote au printemps 2021, avec des ateliers et d'autres activités collaboratives pour aider les dépôts participants à obtenir la certification ou à s'en rapprocher. Cette initiative offre un appui soutenu aux membres de la cohorte pour augmenter le nombre de dépôts certifiés au Canada. Elle a été bien reçue par la communauté, et d'autres possibilités d'initiatives semblables sont actuellement à l'étude.

## Initiatives de curation

L'Alliance applique et fait avancer les pratiques exemplaires et les normes qui contribuent aux principes FAIR dans son traitement des données, des métadonnées et du code. Par exemple, le DFDR suit un modèle de dépôt structuré, chaque dépôt étant vérifié par une curatrice ou un curateur avant sa publication pour confirmer que les données sont compréhensibles et utilisables sans contexte externe. Le réseau d'experts travaille aussi avec la communauté de la GDR pour émettre des recommandations de politiques encourageant la vérification des données et les activités de curation au sein des établissements, particulièrement ceux qui utilisent la plateforme de dépôt Borealis.

Appuyé par la coordinatrice de la curation, le groupe d'experts national sur la curation oriente et développe des initiatives de curation, repérant et déployant pratiques exemplaires et outils pour augmenter la capacité des services au pays, dans les établissements et dans les disciplines<sup>24</sup>. Trois agentes de curation du DFDR participent aux activités du groupe d'experts et travaillent de près avec la coordinatrice et l'équipe des services du DFDR pour assurer un soutien à la curation constant aux chercheuses et chercheurs qui utilisent le dépôt. L'une des initiatives consiste à établir un réseau national communautaire de spécialistes de la curation de données. Pour coordonner ces efforts à l'échelle du Canada, créer des occasions de partage de connaissances et harmoniser la prestation de services au pays, il sera crucial de voir au soutien national à l'intendance des données.

## Initiatives de préservation

Depuis 2018, l'Alliance et ses prédécesseurs travaillent avec des établissements et des partenaires de la communauté pour lancer et coordonner des activités de préservation numérique conformes aux pratiques exemplaires et aux normes internationales. Ces efforts

---

<sup>23</sup> CoreTrustSeal. <https://www.coretrustseal.org/about/>.

<sup>24</sup> « Conceptualizing a National Approach to Data Curation Services in Canada ». <https://doi.org/10.5281/zenodo.3894934>; [Feuille de route du GEC \(externe\)](#).



s'appuient sur la politique du DFDR et les pratiques exemplaires du milieu. La coordonnatrice de la préservation du DFDR, épaulée par la grande équipe des services, œuvre à préserver les données publiées dans le dépôt.

Selon la politique de préservation du DFDR, la stratégie de préservation de l'outil repose sur « la création d'un réseau de préservation numérique distribué mettant l'accent sur le renforcement des capacités des établissements de mémoire et des partenaires de préservation canadiens ». Cette politique précise aussi que « la préservation à long terme des données de la recherche canadienne exige le soutien et la participation d'une communauté élargie; cette démarche est encouragée et maintenue par l'Alliance<sup>25</sup>. »

Le DFDR a donc contribué à l'élaboration d'un projet pilote de réseau de fournisseurs de services de préservation, avec le groupe d'experts national sur la préservation, SciNet (Université de Toronto) et Internet Archive Canada (Université de Victoria). L'hébergement de SciNet est fonctionnel, mais les structures de gouvernance et les politiques pour la participation de la communauté sont encore en développement.

La coordonnatrice de la préservation a aussi chapeauté des initiatives supplémentaires du groupe d'experts sur la préservation, dont la rédaction et la publication du *Guide d'évaluation pour la préservation des données de recherche* ([FR](#) / [EN](#)), la préparation d'une liste de vérification de l'évaluation et d'un atelier complémentaires, et la création d'un groupe de travail sur la préservation des logiciels de recherche.

## Initiatives sur les données sensibles

Les initiatives de GDR s'inscrivent aussi dans la *Feuille de route pour la science ouverte*<sup>26</sup>, un appel à la transparence en recherche du gouvernement fédéral qui fait la promotion de résultats « ouverts par conception et par défaut ». L'Alliance travaille sur plusieurs enjeux d'intendance des données sensibles, dans le cadre d'initiatives orchestrées par le groupe d'experts sur les données sensibles et appuyées par l'équipe de GDR. Le groupe d'experts a élaboré un vocabulaire d'approbation éthique et de consentement éclairé adapté aux dépôts<sup>27</sup>, un glossaire des données sensibles<sup>28</sup>, et une matrice des risques liés aux données de recherche<sup>29</sup> pour aider les chercheuses et chercheurs et les comités d'éthique à se retrouver dans les enjeux entourant le dépôt de données sensibles. Une coordonnatrice des politiques, de la confidentialité et des données sensibles a d'ailleurs été embauchée pour encadrer ce travail et

<sup>25</sup> Alliance de recherche numérique du Canada. 2021. Politique de préservation, Dépôt fédéré de données de recherche. <https://www.frd-dfdr.ca/policies/fr/pr%C3%A9servation/>.

<sup>26</sup> Feuille de route pour la science ouverte. 2020. <https://science.gc.ca/site/science/sites/default/files/attachments/2022/La-Feuille-de-route-pour-la-science-ouverte.pdf>.

<sup>27</sup> Vocabulaire adapté aux dépôts. <https://zenodo.org/record/4088959#.X43A3tDYo2w>.

<sup>28</sup> Glossaire. <https://zenodo.org/record/4088946#.X43BMtDYo2w>.

<sup>29</sup> Matrice des risques. <https://zenodo.org/record/4088954#.X43BCtDYo2w>.



d'autres efforts visant l'avancée de principes et pratiques facilitant l'ouverture maximale des données de recherche dans le respect de l'éthique, des politiques et des exigences juridiques souvent variables d'un endroit à l'autre.

Parmi les autres initiatives importantes, il y a le projet de dépôt pour les données sensibles, en partenariat avec l'Université Simon-Fraser et l'équipe du DFDR, et la poursuite du développement d'un éventail de ressources et de formations à l'intention des chercheuses et chercheurs.

Les trois organismes ont publié deux documents importants : une politique sur la gestion des données de recherche, qui établit des exigences de PGD et de dépôt pour les équipes de recherche; et des lignes directrices du Groupe en éthique de la recherche pour verser des données existantes dans des dépôts publics<sup>30</sup>, qui définit les responsabilités des chercheuses et chercheurs et des comités d'éthique de la recherche quant au dépôt de données sensibles. Après leur sortie, le groupe d'experts sur les données sensibles a entrepris de mettre au point des ressources et des guides pour en faciliter l'application.

Le projet de dépôt pour les données sensibles repose sur trois éléments : 1) une application de chiffrement à connaissance nulle, indépendante et adaptable au DFDR et à d'autres plateformes, avec laquelle les chercheuses et chercheurs pourront chiffrer, déchiffrer et partager des ensembles de données sensibles; 2) un cadre stratégique national, en collaboration avec des établissements de différentes régions du Canada; et 3) un soutien auprès des établissements et dans les dépôts, comme des ressources, des formations et des services sur les méthodes de gestion des données de recherche sensibles.

Le cadre stratégique national harmonisé sur les données de recherche sensibles sera co-élaboré par l'Alliance et divers établissements et partenaires de la communauté de recherche. Il viendra stimuler l'innovation dans la gestion des données sensibles en posant une fondation commune sur laquelle ériger et appuyer les nouveaux projets, services, ressources et guides.

## Recherche et intelligence et évaluation de l'écosystème

L'Alliance continue de travailler avec la grande communauté de l'IRN pour orienter les politiques, les pratiques, les systèmes et les infrastructures de GDR et de l'écosystème global de l'IRN, qui évoluent au pays comme à l'international. Le groupe d'experts sur la recherche et l'intelligence (GERI) se tient au fait des derniers développements dans les pratiques exemplaires de GDR au Canada et rend des comptes à l'Alliance et aux communautés

---

<sup>30</sup> *Lignes directrices pour verser des données existantes dans des dépôts publics.*  
[https://ethics.gc.ca/fra/depositing\\_depots.html](https://ethics.gc.ca/fra/depositing_depots.html).



concernées sur les enjeux actuels et émergents qui ressortent dans les politiques et les pratiques. Il réalise des études indépendantes et analyse des résultats pour fournir à l'Alliance des recommandations éclairées sur la question de la GDR. Il produit entre autres des rapports d'analyse, des survols des capacités institutionnelles, et une enquête sur la stratégie institutionnelle de GDR, dans le cadre d'un large éventail d'activités de recherche et d'intelligence et d'évaluation.

Les initiatives de GDR en cours, explorées dans cette section, comprenaient les cinq analyses de rentabilité figurant dans la proposition de financement pluriannuel; celles-ci peuvent être explorées plus en détail dans la proposition elle-même. La prochaine section porte sur les activités envisagées pour l'avenir.

## Regard en avant : initiatives de GDR à venir

Portant sur la vision d'avenir, la présente section s'inscrit dans la continuité de l'approche fondée sur des données probantes de l'Alliance et prend appui sur l'analyse du RDaF pour développer les initiatives de GDR. La vision présentée continue aussi sur la lancée des analyses de rentabilité de la proposition de financement pluriannuel, décrites plus haut. Notamment, elle esquisse une approche de planification collaborative qui ne considère pas la GDR comme un élément indépendant, mais plutôt comme une partie du tout que forme l'IRN (et l'Alliance), intégrant le calcul informatique de pointe, les logiciels de recherche et la cybersécurité. Cette approche de planification de la GDR soutient l'Alliance dans son mandat ambitieux de « transformer la manière dont les travaux de recherche sont organisés, gérés, stockés et utilisés à l'échelle des disciplines universitaires<sup>31</sup>. »

Le fait de voir la GDR comme un pilier intégral de l'Alliance et de l'écosystème de l'IRN fait ressortir des enjeux communs aux différents rapports stratégiques de l'Alliance. Par exemple, les rapports d'état actuel du CIP<sup>32</sup> et de la GDR<sup>33</sup> soulignent que des problèmes similaires existent dans les deux systèmes : le stockage est insuffisant, les systèmes demeurent isolés les uns des autres, et plusieurs fonctionnalités sont manquantes, comme l'interopérabilité et la gestion optimisée du stockage (transfert automatique du contenu entre les solutions). Des

---

<sup>31</sup> Alliance de recherche numérique du Canada. <https://alliancecan.ca/fr/alliance/ce-qui-se-passe-chez-nous>. Consulté en août 2022.

<sup>32</sup> Groupe de travail de l'Alliance sur le calcul informatique de pointe et coll. 2021. *État actuel du calcul informatique de pointe au Canada : mise à jour concernant le rapport du CLIRN sur le calcul informatique de pointe*. <https://alliancecan.ca/fr/document/450>.

<sup>33</sup> Khair, S. et coll. 2020. *The Current State of Research Data Management in Canada: An Update to the LCDRI Data Management Position Paper*. <https://zenodo.org/record/6564659>.



travaux ont été entrepris pour y remédier, mais le problème persiste dans les piliers. En ce sens, les rapports d'état recommandent explicitement d'améliorer la capacité et les fonctionnalités des systèmes en matière de sites d'hébergement et de solutions de stockage.

Pour trouver des solutions novatrices à ces problèmes, l'Alliance devra axer ses efforts sur les préoccupations en lien avec les systèmes et le stockage, qu'elle tâche d'envisager comme un tout requérant des solutions interconnectées. L'une des solutions proposées est celle du modèle de réseau national de stockage des données, qui « sépare le calcul et le stockage, ce qui permet d'ajouter facilement du stockage sans avoir à augmenter la puissance de calcul. Cela permet une mise à l'échelle rentable grâce à l'utilisation simple du stockage de données à faible coût<sup>34</sup>. » Un tel modèle apporterait une solution unique aux problèmes qui rongent les piliers de l'IRN; il offrirait non seulement une capacité de stockage accrue doublée de fonctions d'intelligence artificielle, d'apprentissage machine et de stockage à moyen terme pour les chercheuses et chercheurs, mais aussi un soutien explicite à la GDR. Ainsi, cette solution permettrait et favoriserait l'interopérabilité d'un éventail de plateformes et de fonctions de stockage, dont des dépôts institutionnels, Borealis et des dépôts disciplinaires (on tient ici pour acquis que les initiatives de GDR en cours se poursuivront pour faciliter le moissonnage de données à partir d'un même portail).

Continuant d'innover en matière de GDR, l'Alliance prévoit trois nouvelles initiatives pour intégrer les piliers et étendre le concept de réseau national de stockage des données.

## Réseau de fournisseurs de services de préservation

Dans la continuité du projet pilote, l'Alliance investira dans un réseau de fournisseurs de services de préservation pour augmenter la capacité de préservation au pays, grâce à l'embauche de personnel consacré à cette tâche, à la co-élaboration et à l'harmonisation de politiques et de plateformes partagées, et à l'expansion du réseau de stockage distribué dans une optique de longévité et d'accessibilité des précieuses données de recherche canadiennes. Ce projet de réseau viendrait à la fois encourager la mise en commun des connaissances et des ressources des établissements, au moyen de politiques et de flux de préservation complémentaires, et permettre aux dépôts dont les ressources sont limitées de contribuer aux activités essentielles de préservation des données.

Depuis 2018, l'Alliance, ses prédécesseurs et les parties prenantes, comme le groupe d'experts national sur la préservation, affirment l'importance d'établir un « réseau d'archives distribué

---

<sup>34</sup> Oracle (2022). <https://www.oracle.com/ca-fr/big-data/what-is-data-lakehouse/>.



coordonné » modélisé sur le système ouvert d'archivage OAIS<sup>35</sup>. Le rôle critique de la préservation dans la recherche actuelle et future a aussi été réitéré dans une publication conjointe de 2020 du groupe d'experts sur la préservation et de l'Association des bibliothèques de recherche du Canada<sup>36</sup> ainsi que dans un rapport de 2021 du groupe de travail sur le stockage de la Nouvelle organisation d'infrastructure de recherche numérique<sup>37</sup>. Le réseau de fournisseurs est bâti sur les recherches et les consultations approfondies présentées dans ces publications. Compte tenu de la solide fondation posée pendant le projet pilote, de l'adhésion et de la participation existantes, et des possibilités d'harmonisation avec le réseau national de stockage des données, cette initiative est en bonne position pour aller de l'avant.

## Expansion du DFDR et de Borealis

L'initiative d'expansion du DFDR et de Borealis est un projet conjoint des deux plateformes visant à élargir le soutien aux collections de données du pays. Donnant la priorité aux collections et aux domaines où le besoin est le plus criant, elle consiste à repérer et à répertorier les vastes collections d'établissements canadiens qui sont difficiles à trouver ou à utiliser afin de réduire les écarts entre les dépôts disciplinaires des différents domaines. Elle permettra d'étendre les services de dépôt nationaux pour mieux appuyer et gérer les collections, d'accueillir aisément divers types de données, et de mieux répondre aux besoins des groupes de recherche qui produisent et utilisent ces données.

## Dépôts disciplinaires centralisés

Le paysage des dépôts canadiens est riche et diversifié; on y trouve des dépôts nationaux, régionaux, locaux et institutionnels de toutes sortes (dépôts généraux et disciplinaires). Cela dit, les dépôts disciplinaires reposent sur un patchwork de subventions, ce qui soulève des questions de durabilité et d'écarts de financement pour ces infrastructures essentielles. Certaines données risquent alors de disparaître à long terme, tout comme les approches novatrices de réutilisation des données. Le projet de dépôts disciplinaires centralisés vise ainsi à rallier les dépôts disciplinaires régionaux et nationaux à l'écosystème de services de l'Alliance pour leur assurer un soutien continu et durable. Cette initiative repose directement sur la capacité du réseau national de stockage des données.

---

<sup>35</sup> Qasim, U., et coll. (2018). *Research Data Preservation in Canada: A White Paper* [livre blanc], p. 2.

<https://open.library.ubc.ca/soa/cIRcle/collections/ubccommunityandpartnerspublicati/52387/items/1.0371946>.

<sup>36</sup> The Portage Preservation Expert Group and The Canadian Association of Research Libraries Digital Preservation Working Group. (2020). *Digital preservation and NDRIO: A white paper* [livre blanc]. <https://alliancecan.ca/sites/default/files/2022-03/ndrio-preservation-white-paper.pdf>.

<sup>37</sup> Sahrakorpi et coll. (2021). *NDRIO Storage Working Group: Overview and Recommendations for Research Data Storage in Canada*. Version définitive, non publiée.



Tournées vers l'avenir, ces initiatives de GDR présentent une solution novatrice aux enjeux des différents piliers de l'IRN et s'imbriquent les unes aux autres pour renforcer les ressources et les services pancanadiens. Cette planification permettra à l'Alliance d'assurer un financement de la recherche « beaucoup plus centralisé, cohérent et prévisible pour l'ensemble de l'écosystème de l'IRN<sup>38</sup>. »

## Conclusion

La stratégie de GDR continuera d'évoluer dans les prochains mois, éclairée par l'application du RDaF et les consultations avec les communautés de la GDR et de l'IRN élargie. Ces efforts permettront à l'Alliance d'harmoniser sa stratégie avec les écosystèmes de la GDR et de l'IRN, et de s'assurer leur appui. Ils l'aideront également à répondre aux besoins diversifiés des chercheuses et chercheurs du Canada et des spécialistes qui les soutiennent.

D'abord assurés par le réseau Portage de l'Association des bibliothèques de recherche du Canada, puis sous financement gouvernemental et enfin par l'Alliance, le développement et la prestation des services nationaux de GDR sont depuis toujours une activité stratégique et intentionnelle, reposant sur des initiatives proactives et réactives toutes articulées autour des besoins des chercheuses et chercheurs, des établissements et des autres parties prenantes. Ces besoins ont été définis par le personnel travaillant auprès des chercheuses et chercheurs à l'échelle locale (ex. : réseau d'experts de la GDR), le Conseil des chercheurs et les processus d'évaluation des besoins de l'Alliance, et bon nombre de soumissions de la communauté de la GDR et des bibliothèques.

Dans la période de deux ans couverte par la stratégie, le plan est de maintenir le cap sur les priorités tout en développant les services pour répondre à la demande et aux besoins croissants, en intégrant adéquatement les pratiques exemplaires et les outils de GDR aux flux de travail de CIP, et en encourageant la mise en place d'un réseau de stockage des données cohérent. Néanmoins, il est tout aussi important que l'Alliance se dote de l'expertise, de la crédibilité et des relations pour façonner et coordonner collaborativement la croissance et l'évolution des normes, des pratiques, du bassin d'expertise et de l'infrastructure de l'écosystème des données de recherche canadiennes tout entier; le leadership et la coordination à l'échelle nationale demeurent donc des plus vitaux.

À l'heure actuelle, les demandes de financement supplémentaire trouvées dans la proposition de financement pluriannuel ciblent des initiatives de croissance et d'amélioration nécessaires s'appuyant sur une solide fondation de soutiens et de ressources de GDR bien établis.

---

<sup>38</sup> Alliance de recherche numérique du Canada. <https://alliancecan.ca/fr/lalliance/ce-qui-se-passe-chez-nous>. Consulté en juillet 2022.



L'Alliance compte par ailleurs poursuivre ses efforts pour repérer, définir et prioriser les initiatives qui répondront le mieux aux critères des disciplines à forte intensité de données et aux besoins de stockage à long terme de la recherche. Elle anticipe que son soutien aux initiatives nationales de GDR, y compris le contenu de la présente stratégie, continuera d'évoluer et de grandir.

## Remerciements

Le présent document stratégique est le fruit d'un travail collectif de conception, de rédaction, d'édition et de recherche. Un gros merci à l'ensemble de l'équipe de GDR de l'Alliance et aux nombreux autres qui ont offert temps, expertise et conseils, notamment :

Jennifer Abel

Jay Brodeur

Liseanne Cadieux

Erin Clary

Fares Danes

James Doiron

Laura Gerlitz

Mark Goodwin

Susan Haigh

Brock Kahanyshyn

Shahira Khair

Mark Leggott

Neha Milan

Jeff Moon

Jen Pecoskie

Yvette Rancourt

Victoria Smith

Lee Wilson