



Défense nationale National  
Defence



FORCES ARMÉES  
CANADIENNES

# PLAN D'ACTION DU MDN ET DES FAC EN MATIÈRE DE SCIENCE OUVERTE

VERSION 1: JUIN 2021



Canada 

© Sa Majesté la reine du chef du Canada (Le ministère de la Défense nationale), 2021

D2-433/2020E-PDF  
978-0-660-36385-1  
DGM-20721-BVW

Crédits photographiques : - Mike Franz et Janice Lang de Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC)  
- Images additionnelles de Getty Images



# TABLE DES MATIÈRES

|                                                                        |       |
|------------------------------------------------------------------------|-------|
| AVANT-PROPOS .....                                                     | 4     |
| RÉSUMÉ.....                                                            | 5     |
| CONTEXTE ET PORTÉE .....                                               | 6     |
| NOTRE CHEMINEMENT .....                                                | 7     |
| VISION .....                                                           | 8     |
| PRINCIPES.....                                                         | 8     |
| PRÉSENTATION DES THÈMES POUR LA RÉALISATION DE LA VISION.....          | 9     |
| THÈME 1 : GOUVERNANCE .....                                            | 10-11 |
| THÈME 2 : HABILITER LES AUTEURS.....                                   | 12-13 |
| THÈME 3 : HABILITER LES PRODUCTEURS DE DONNÉES.....                    | 14-15 |
| THÈME 4 : HABILITER LES DÉVELOPPEURS DE LOGICIELS.....                 | 16-17 |
| THÈME 5 : COLLABORATION .....                                          | 18-19 |
| THÈME 6 : GESTION DU CHANGEMENT .....                                  | 20-21 |
| COMMUNICATION .....                                                    | 22    |
| CONCLUSION .....                                                       | 22    |
| ANNEXE A : SIGLES ET ACRONYMES .....                                   | 23    |
| ANNEXE B : DÉFINITIONS IMPORTANTES .....                               | 24-25 |
| ANNEXE C : PANORAMA DE LA SCIENCE OUVERTE AU MDN ET DANS LES FAC ..... | 26    |

# AVANT-PROPOS

Les agences gouvernementales et les ministères sont en train d'adopter une pratique consistant à rendre les intrants, les extrants et les processus scientifiques à la disposition de tous les Canadiens avec un minimum de restrictions. Au fur et à mesure que la science ouverte évolue, il en va de même de la culture de l'Équipe de la Défense sur la façon de contribuer à rendre la science plus accessible, tout en continuant d'appuyer les chercheurs et les producteurs de science. Le ministère doit être prêt à relever tous les défis associés à la transition vers la science ouverte et doit aussi rester préparé à tirer profit de ses opportunités. Au ministère de la Défense nationale et au sein des Forces armées canadiennes (MDN/FAC) en particulier, cela signifie également de prendre en considération les précautions nécessaires en matière de sécurité de la recherche.

Pour ces raisons, nous sommes fiers de présenter le Plan d'action du MDN et des FAC en matière de science ouverte. Ce plan fournira au MDN et aux FAC une approche commune et progressive pour rendre ses données scientifiques et de recherche ouvertes et accessibles aux Canadiens, tout en tenant compte de la position unique du ministère en matière de sûreté et de sécurité. Il appuiera notre engagement à favoriser l'ouverture et la responsabilisation, à offrir aux Canadiens des occasions d'accéder et de participer à la science gouvernementales, et à maintenir le Ministère à l'avant-garde des développements scientifiques internationaux.

Les thèmes et les actions décrits ici aideront les scientifiques de la Défense et les chercheurs à naviguer dans un environnement changeant et à s'assurer qu'ils disposent des outils leur permettant une participation appropriée aux activités de science ouverte. La complexité et l'envergure de la science ouverte au MDN et dans les FAC nécessiteront de la flexibilité et une approche graduelle pour permettre au ministère de répondre aux priorités du gouvernement. Nous garderons ces considérations à l'esprit au fur et à mesure que nous avancerons et atteindrons ces objectifs délibérément.

Merci,

Isabelle Desmartis,

SMA (RDDC)



# RÉSUMÉ

La science ouverte est à nos portes. Conformément avec les engagements plus larges du gouvernement du Canada (GC) vis-à-vis un gouvernement ouvert<sup>1</sup>, la science ouverte a pour but de rendre les sciences fédérales canadiennes ouvertes à tous, tout en maximisant les avantages pour le bien-être, la santé et l'économie du pays. La transition vers la science ouverte sera mise en œuvre de façon responsable dans tous les ministères fédéraux et sera guidée par la Feuille de route pour la science ouverte (FRSO)<sup>2</sup>, qui présente les principes généraux et les recommandations pour les activités scientifiques ouvertes menées au sein des ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique (MOFVS). Sur la base de consultations intra et interministérielles menées auprès de la communauté scientifique et des intervenants concernés, qui sollicitaient des commentaires sur les défis et les possibilités au chapitre de la science ouverte au ministère de la Défense nationale (MDN) et aux Forces armées canadiennes (FAC), le présent plan d'action en matière de science ouverte a été commandé en réponse aux recommandations de la FRSO et les politiques et stratégies du cadre du gouvernement du Canada (p. ex., Directive sur le gouvernement ouvert et Feuille de route de la Stratégie de données pour la fonction publique fédérale).

Au sein du MDN et des FAC, les responsabilités en matière de gouvernement ouvert sont réparties entre les organisations de niveau 1 (N1), et la sous-ministre adjoint (RDDC) (SMA[RDDC]<sup>3</sup>) est responsable de la science ouverte. Le présent plan d'action a pour but de présenter au MDN et aux FAC une approche commune et progressive afin de rendre leurs données scientifiques et de recherche ouvertes et accessibles aux Canadiens (en réponse aux recommandations requises de la FRSO), tout en tenant compte des particularités uniques du Ministère sur le plan de la sûreté et de la sécurité. Le plan se limite aux résultats de la recherche du MDN et des FAC tels que les publications, les ensembles de données et le code logiciel, qu'il s'agisse de recherche menée ou financée par l'organisation et il n'y a pas de nouvelle politique énoncée.

Les actions décrites dans ce document aideront les chercheurs et les scientifiques de la Défense à faire face aux difficultés et aux préoccupations et à tirer profit des bienfaits et des outils qui favorisent une participation adéquate aux activités de science ouverte. Plus précisément, ces actions clés – qui comprennent notamment l'examen des rôles et responsabilités, les publications, la gestion des données, les logiciels, les partenariats, l'évaluation/le contrôle de la sécurité et du risque, la formation (sensibilisation à la sécurité), et la culture ministérielle – sont nécessaires pour aider les producteurs de science, leurs gestionnaires et le Ministère dans la planification, la production et la diffusion des documents et produits de la science ouverte. En conséquence, les actions sont regroupées en six thèmes principaux : gouvernance, habiliter les auteurs, habiliter les producteurs de données, habiliter les développeurs de logiciels, collaboration et gestion du changement.

Compte tenu de la complexité et de la portée de la mise en œuvre du plan d'action en matière de science ouverte, celui-ci aura besoin de flexibilité et d'une approche progressive afin de permettre au Ministère de répondre aux priorités du gouvernement, de tenir compte des nouveaux défis et des nouvelles possibilités susceptibles de se présenter, de s'adapter aux avancées technologiques ou de s'ajuster au fur et à mesure que la stratégie ministérielle sur les données avance. Ainsi, ce plan d'action a été préparé sous forme de document évolutif qui sera revu par le groupe consultatif sur la science ouverte (GCSO) (voir les détails sous le thème de la gouvernance) sur une base annuelle pour suivre les progrès et ajuster les actions et les cibles, au besoin. De plus, au moment de la rédaction, d'autres consultations étaient menées pour demander une rétroaction à l'échelle du Ministère et cette celle-ci servira à orienter la mise à jour de ce plan dans les six mois suivant sa publication.

La sécurité de la recherche continue d'être une préoccupation primordiale au sein du gouvernement du Canada et en particulier du MDN et des FAC. L'adhésion continue à la sécurité des données, des résultats de recherche, et des logiciels imposeront des contraintes à la mise en œuvre éventuelle de la science ouverte. Bien que ce risque soit identifié dans le présent plan d'action, le processus de mise en œuvre à venir détaillera davantage et démontrera le devoir de diligence et la responsabilité à cet égard.

<sup>1</sup> Le gouvernement ouvert vise à rendre le gouvernement plus accessible à tous. <https://ouvert.canada.ca/fr/apropos-gouvernement-ouvert>

<sup>2</sup> Feuille de route pour la SO. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h\\_97992.html](https://www.ic.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_97992.html)

<sup>3</sup> RDDC – Recherche et développement pour la défense Canada



# CONTEXTE ET PORTÉE

Le Canada privilégie la transparence et la reddition de compte depuis longtemps – cet engagement a d’abord été établi avec l’adoption de la Loi sur l’accès à l’information en 1983, suivie de la Loi sur la responsabilité fédérale en 2006 – en tant qu’élément central d’une démocratie solide, moderne et transparente. En 2012, le gouvernement s’est joint au Partenariat pour un gouvernement ouvert. En juin 2013, il a adopté la Charte du G8 sur les données ouvertes. Le GC cherche à répondre aux attentes de la population vis-à-vis d’un accès élargi aux données et renseignements fédéraux, à assurer la transparence et l’obligation de rendre compte, et à renforcer la participation des citoyens dans les activités gouvernementales, de façon sécuritaire. Pour ce faire, les ministères et organismes gouvernementaux doivent faire en sorte que leurs ressources documentaires admissibles à la publication soient plus facilement accessibles et réutilisables, conformément aux principes « FAIR » : facile à trouver, accessible, interopérable et réutilisable<sup>4</sup>.

La science ouverte (SO) est un sous-ensemble du gouvernement ouvert et sa progression dans l’ensemble du GC est guidée par la FRSO, qui a été élaborée dans le contexte de la Directive sur le gouvernement ouvert, du Modèle de politique sur l’intégrité scientifique et de la Feuille de route de la Stratégie de données pour la fonction publique fédérale. En plus de décrire les principes directeurs et les recommandations, la FRSO reconnaît que les bienfaits de rendre la science accessible à tous sont nombreux, surtout sur le plan de l’engagement du public, de l’analyse des résultats scientifiques et de l’accélération du transfert des connaissances et ses répercussions.

Au sein du MDN et des FAC, les responsabilités en matière de gouvernement ouvert sont réparties entre les N1, et la SMA(RDDC) est responsable de la SO. En outre, le Plan de mise en œuvre du gouvernement ouvert de la Défense (2015), le Plan de gouvernement ouvert de la Défense (2019) et la stratégie en matière de données du MDN et des FAC (2019) sont des éléments clés avec lesquels les activités de SO doivent s’harmoniser. La lettre de la SMA(RDDC) aux N1 Engagement du MDN à l’égard de la SO (août 2018) et la Politique en matière d’intégrité scientifique du MDN et des FAC décrivent aussi des engagements qui sont pris en compte.

Depuis plusieurs années, les tendances mondiales au chapitre des publications universitaires et des résultats scientifiques se dirigent vers un modèle « à accès ouvert ». De même, l’orientation du gouvernement est claire : la SO progresse, et il demeure impératif que le MDN et les FAC soient préparés pour répondre, de façon responsable, aux obligations qui s’y rattachent. Le mouvement vers la SO au Ministère est une bonne chose : celle-ci comporte de nombreux avantages pour l’écosystème d’innovation dans l’ensemble du MDN et des FAC et fournira des occasions de faciliter la gestion et l’exploitation des données à l’interne. Cependant, les facteurs liés à la culture, à l’infrastructure et à la sécurité devront être pris en compte pour permettre une mise en œuvre en douceur de la SO.

## Implications de sécurité

À la lumière de la nature des travaux scientifiques réalisés avec l’Équipe de la Défense, ce plan d’action reconnaît que la sécurité aura préséance sur les principes de l’« ouverture par défaut ». Cela est souligné dans le cadre de mise en œuvre de l’ouverture par défaut de la recherche scientifique fédérale, qui décrit les critères sur lesquels les décisions d’abstention de publication devraient être basées. De plus, les énoncés de politique sur la sécurité de la recherche du GC de 2020 et 2021 insistent sur le fait que la recherche canadienne, incluant son environnement ouvert et coopératif, est de plus en plus ciblée par les activités d’espionnage et d’ingérence étrangère. Le risque d’agrégation et la nécessité de protéger les données et les auteurs sont exacerbés par la SO. Par conséquent, il est important que le MDN et les FAC demeurent vigilants face aux menaces potentielles et qu’ils prennent des précautions telles que la conduite d’évaluation du risque à la sécurité lié à la divulgation d’informations. Des partenaires du MDN et des FAC, tels que l’Unité nationale de contre-ingérence des Forces canadiennes (UNCIFC) et le directeur général - Sécurité de la défense (DGSD), peuvent fournir des conseils et de la formation sur ces questions tout au long du processus de mise en œuvre. Des questions importantes sur la manière de progresser persistent, et ce plan d’action prépare le terrain pour une mise en œuvre responsable et efficace de la SO au MDN et dans les FAC tout en maintenant l’accent sur la responsabilité et la diligence raisonnable en matière de sécurité et de protection de la recherche.

<sup>4</sup> Directive sur le gouvernement ouvert. <https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=28108&section=html>



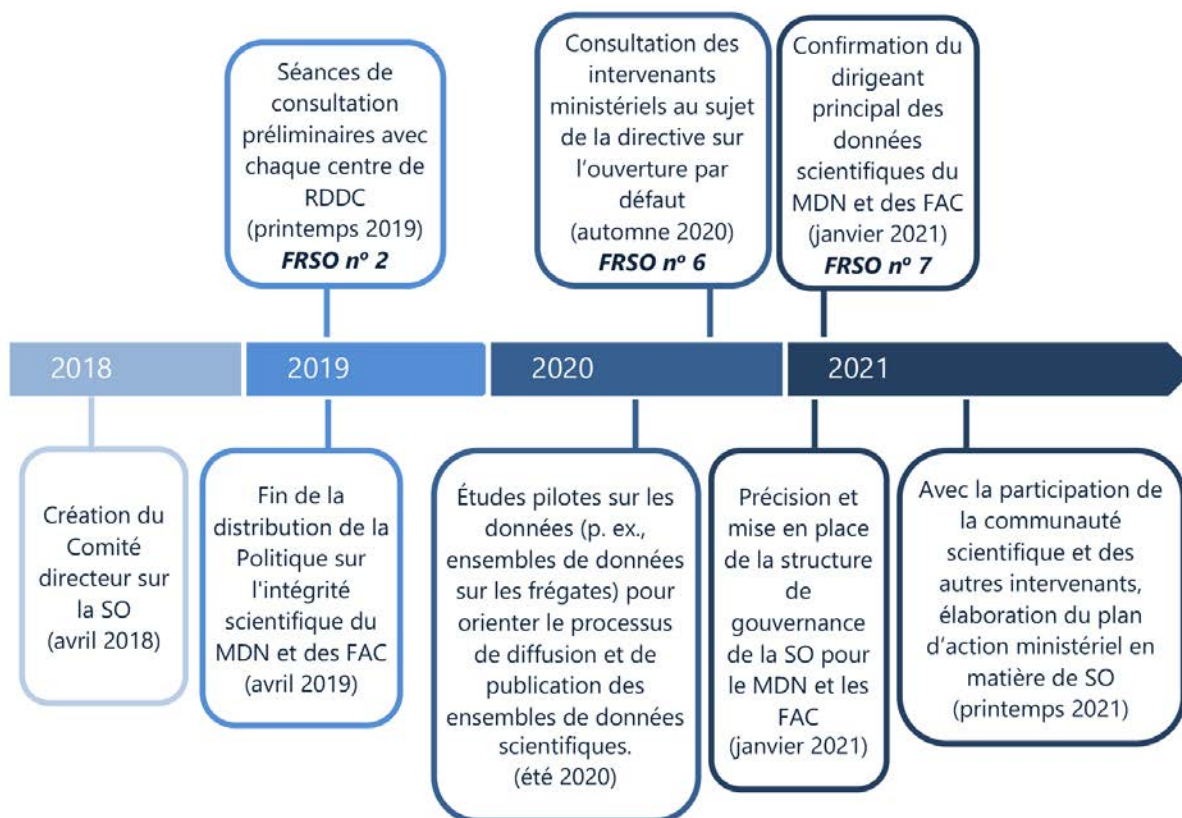
# NOTRE CHEMINEMENT

Depuis 2018, le MDN et les FAC font progresser la SO au Ministère, notamment en atteignant les jalons clés (voir la figure 1 ci-dessous) et en répondant à certaines des recommandations indiquées dans la FRSO, comme suit :

- Consultations interministérielles avec la communauté scientifique et d'autres intervenants clés pour mettre en place un réseau de SO et orienter l'élaboration du plan d'action, y compris en ce qui a trait aux défis et aux opportunités de la SO. La première période de consultation s'est déroulée au printemps 2019. D'autres séances de consultation ont eu lieu au printemps 2021. (*Recommandation 2 de la FRSO*)
- Consultation des intervenants du MDN et des FAC pour soumettre une rétroaction sur un cadre de mise en œuvre de l'ouverture par défaut de la recherche scientifique fédérale<sup>5</sup> élaboré par le comité responsable du cadre de l'ouverture par défaut dirigé par le Bureau de la conseillère scientifique en chef. (*Recommandation 6 de la FRSO*)
- Promotion continue de la coordination entre les travaux sur les données ouvertes, la SO et la gestion des données scientifiques, en désignant un dirigeant principal des données scientifiques. (*Recommandation 7 de la FRSO*)

Les progrès et les activités réalisés jusqu'à présent ont contribué à l'élaboration du plan d'action en matière de SO du MDN et des FAC et continueront de jouer un rôle clé dans la réussite de sa mise en œuvre. ***Tout au long du processus, des efforts ont été et seront déployés pour assurer une représentation diversifiée et encourager les groupes sous-représentés à participer.***

Figure 1: Jalons clés de l'avancement de la SO au MDN et dans les FAC



<sup>5</sup> Un cadre de mise en œuvre de l'ouverture par défaut de la recherche scientifique fédérale [http://www.ic.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h\\_98201.html](http://www.ic.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_98201.html)

# VISION

La science et la recherche au MDN et dans les FAC est ouverte autant que possible et rapidement et facilement accessible à tous les Canadiens.

# PRINCIPES

Le MDN et les FAC ont défini quatre principes pour réaliser leur vision, tout en respectant et en adhérant aux principes de la FRSO : les gens, la transparence, l'inclusion, la coopération et la durabilité. En conséquence, le MDN et les FAC :

1. Adopteront une approche pragmatique afin de rendre la science du MDN et des FAC ouverte, tout en respectant la sécurité, la vie privée, les considérations éthiques, la protection de la propriété intellectuelle et un cadre des valeurs scientifiques.
2. Respecteront la directive fédérale sur la SO pour s'assurer que leurs résultats scientifiques non assujettis aux exemptions soient ouverts par défaut et « FAIR » (faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables).



**F**acile à trouver  
**A**ccessibles  
**I**nteropérables  
**R**éutilisables

3. Se conformeront aux cadres de gestion plus larges régissant leurs données, leurs renseignements et leurs connaissances.
4. Adopteront des principes modernes par la mise en œuvre du présent plan d'action.





## PRÉSENTATION DES THÈMES POUR LA RÉALISATION DE LA VISION

La mise en œuvre de la SO au Ministère nécessite une approche progressive structurée par thèmes, qui permettra une collaboration entre les divers groupes et les experts compétents. Les intervenants ministériels comprennent la communauté scientifique, les experts en gestion de l'information et des connaissances, en gestion des données, des politiques ministérielles connexes, en publication scientifique, en sécurité/contre-ingérence et autres. Leur savoir collectif est essentiel pour déterminer les défis, les préoccupations et les possibilités qui ont guidé l'élaboration du présent plan d'action en matière de SO, et sera aussi nécessaire pour faire en sorte que les actions et les solutions soient mises en œuvre avec succès.

Pour organiser leurs travaux visant à parvenir à une SO, le MDN et les FAC ont défini six thèmes qui tiennent compte des avis et des commentaires des intervenants mentionnés précédemment et qui répondent aux recommandations décrites dans la FRSO et vont même au-delà. Chaque section des six thèmes ci-dessous présente son contexte et ses éléments respectifs, souligne les objectifs et indique les actions à entreprendre, y compris les responsables associés ou un bureau de première responsabilité (BPR). Les six thèmes sont les suivants : gouvernance, habilitier les auteurs, habilitier les producteurs de données, habilitier les développeurs de logiciels, collaboration et gestion du changement.





## THÈME 1 : GOUVERNANCE

La SO est un engagement partagé entre tous les intervenants, à la fois les intervenants internes et externes au Ministère, qui devra cadrer avec les directives et les politiques fédérales, et avec les initiatives ministérielles portant sur les données ouvertes, l'information ouverte et le gouvernement ouvert. Une gouvernance efficace de la SO au MDN et dans les FAC devra tenir compte de ces éléments tout en examinant la structure et les processus de prise de décisions, de reddition de compte et d'approbation du plan d'action en matière de SO, à la fois sur le plan de l'élaboration et de la mise en œuvre. Comme toutes les initiatives en matière de SO font intervenir plusieurs N1 du MDN et des FAC, soit directement ou indirectement, le Ministère devra travailler en collaboration pour mettre de l'avant des processus bien coordonnés.

Le cadre de gouvernance actuel du MDN et des FAC fait ressortir les rôles et responsabilités propres à la SO ainsi que la collaboration interministérielle avec les responsables et les initiatives de données ouvertes et de gouvernement ouvert (voir annexe C : Panorama de la SO au MDN et dans les FAC). De plus, il précise les liens interministériels avec le Bureau de la conseillère scientifique en chef (BCSE) et les autres ministères fédéraux et agences. Pour l'avenir, la structure de gouvernance nécessitera une révision et des modifications supplémentaires, pour garantir une mise en œuvre efficace du plan d'action en matière de SO avec une large inclusion au niveau intra et interministériel.

Au niveau interministériel, cela nécessitera une coordination continue avec le BCSP et les autres MOFVS, afin de cadrer avec les politiques et les initiatives du GC. De plus, afin de déterminer ce qui relève de la SO, le personnel du Ministère devra se mettre d'accord sur la définition de ce qui constitue des résultats scientifiques (voir les définitions clés à l'annexe B), en prenant en compte que bon nombre de N1 ne produisent pas de résultats scientifiques dans le cadre de leurs mandats principaux. Cela

veut également dire qu'il sera nécessaire d'examiner et d'harmoniser les processus d'approbation de la SO, ainsi que les niveaux d'approbation pour les données ou les résultats jugés scientifiques.

Au sein du Ministère, la structure de gouvernance devra faciliter l'exercice du mandat du dirigeant principal des données scientifiques (DPDS), pour s'assurer qu'on tient suffisamment compte des données scientifiques et de recherche au moment d'élaborer et de mettre en œuvre la stratégie ministérielle sur les données. De plus, on a besoin d'une coordination continue entre le DPDS, le dirigeant principal de l'information, le dirigeant principal des données et les champions de SO et du gouvernement ouvert. Enfin, l'engagement concret des intervenants ministériels – y compris la communauté scientifique, les experts en gestion de l'information et des connaissances, en gestion des données, en politiques ministérielles à ce sujet, en évaluation du risque à la sécurité, etc. – à chaque étape du processus et l'obtention de leur soutien sont essentiels à la réussite de la mise en œuvre de la SO. La gouvernance doit leur permettre de participer à la détermination et à la mise en œuvre des actions définies pour chaque thème dans le présent plan d'action en matière de SO au MDN et dans les FAC.



## Objectifs de la FRSO :

**Janvier 2021**

Nommer un dirigeant principal des données scientifiques du Ministère chargé de promouvoir la coordination entre les données ouvertes, la SO, et la gestion des données scientifiques

## Actions [responsables/ BPR]

1 - Nommer la chef d'état-major (RDDC), à titre de dirigeante principale des données scientifiques (DPDS) d'ici janvier 2021 **[SM]\***

\*effectué en janvier 2021

2 - Améliorer la gouvernance de la SO au MDN et dans les FAC, notamment en établissant et confirmant les rôles des groupes consultatifs, des équipes de mise en œuvre et des autres intervenants nécessaires à la mise en œuvre des exigences relatives à la SO d'ici mai 2021 **[DPDS]**

3 - Examiner et définir les autorités d'approbation et les processus de résolution de conflits pour la SO, en tenant compte des diverses autorités fonctionnelles dans l'ensemble des N1, d'ici décembre 2021 **[DPDS, DPI, DPD]**

4 - Élaborer un plan de mise en œuvre de la SO pour le MDN et les FAC – qui cadre avec la Feuille de route de la Stratégie de données et les autres initiatives connexes – pour orienter les travaux et suivre la progression, y compris une structure définie pour suivre les progrès, d'ici janvier 2022 **[GCSO]**





## THÈME 2 : HABILITER LES AUTEURS

Ce thème aborde les actions requises pour faciliter la publication et la diffusion ouvertes des articles et des publications scientifiques fédérales. Il vise à « habilitier » les auteurs scientifiques du MDN et des FAC en tenant compte du processus de publication complet et des politiques adjacentes. Cadrant avec la FRSO, il porte spécifiquement sur les publications externes évaluées par des pairs.

Les tendances en matière de publication évoluent dans bon nombre de domaines académiques et scientifiques. Plusieurs maisons d'édition, bibliothèques et universités ont compris les bénéfices des publications en libre accès, et bon nombre de comités de titularisation et d'organisations à vocation scientifique encouragent maintenant activement les publications ouvertes<sup>6</sup>. Certaines revues prestigieuses étaient d'abord réticentes à l'idée de cette transition, mais ont finalement décidé de suivre le mouvement. Actuellement, un nombre croissant de revues scientifiques commencent à offrir différents niveaux de publication en libre accès selon la voie verte ou dorée (voir les définitions ci-dessous) et le nombre de revues à libre accès augmente lui aussi. L'acceptation graduelle de ce changement va de pair avec la plus grande « ouverture » liée à l'économie du partage et aux industries qui utilisent des données, le codage, des logiciels, etc. Au GC, il y a une obligation de s'orienter vers des publications ouvertes toutefois, les auteurs sont encore encouragés à rechercher des éditeurs bien établis (facteur d'impact élevé, etc.) pour maintenir la réputation des MOFVS dans leur mandat à fournir des avis de haute qualité basés sur une science revue par les pairs. Bien que cela ne soit pas le seul défi, il faut aussi reconnaître que la publication en libre accès selon la voie dorée dans les revues prestigieuses s'accompagne d'un coût et que cela doit être tenu en compte dans les facteurs

d'ordre budgétaire. L'utilisation des prépublications (voir la définition ici-bas) doit aussi être clarifiée, tout comme bon nombre de mythes liés aux publications en libre accès tels que les journaux en accès libre sont de moins bonne qualité que les journaux traditionnels à souscription. Trouver un juste équilibre entre ces exigences potentiellement contradictoires nécessitera de la flexibilité.

Les actions proposées dans ce thème visent à appuyer et « habilitier » les scientifiques et les chercheurs de la Défense et les autres experts en la matière qui rédigent des articles et des rapports, en vue de s'assurer que les sciences de la défense financées ou menées par le Ministère sont diffusées en temps opportun, sans risque à la sécurité et de manière efficace du point de vue des ressources. La politique d'ouverture par défaut établit que les résultats des recherches scientifiques doivent être accessibles lorsqu'il n'y a pas de raison pour qu'ils restent inaccessibles. Le BCSE – en collaboration avec les MOFVS – a publié un document d'orientation qui décrit des critères pour aider à déterminer les cas où les documents devraient être gardés privés ou confidentiels<sup>7</sup>. Le portail Protégez votre recherche<sup>8</sup> et l'initiative Science en sécurité<sup>9</sup> du GC fournissent des indications sur la manière de protéger la recherche et les innovations, et sensibilisent les gens aux risques. Bien qu'ils visent le secteur privé et le milieu universitaire, ils peuvent être utilisés par les scientifiques de la Défense et d'autres experts en la matière pour exercer le devoir de diligence requis avant la publication des résultats de la recherche scientifique.

Ces lignes directrices, ainsi que les politiques actuelles du MDN et des FAC, seront utilisées pour aider les auteurs tout au long de l'étape de la mise en œuvre. Par exemple, la mise en œuvre devra tenir compte de l'environnement du MDN et des FAC

<sup>6</sup> The Chronicle, 2019. <https://www.chronicle.com/article/open-access-is-going-mainstream-heres-why-that-could-transform-academic-life/>

<sup>7</sup> Un cadre de mise en œuvre de l'ouverture par défaut de la recherche scientifique fédérale. [http://www.ic.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h\\_98201.html](http://www.ic.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_98201.html)

<sup>8</sup> Protégez votre recherche. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h\\_97955.html](https://www.ic.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_97955.html)

<sup>9</sup> Science en sécurité. <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/ntnl-scr/cntr-trrrsm/cntr-prlfrtn/sfgrdng-scnc/index-fr.aspx>



comme décrit dans la Stratégie S & T pour la défense et la sécurité<sup>10</sup>, qui indique clairement que les activités scientifiques du Ministère menées à l'interne devraient se concentrer sur les éléments stratégiques, sensibles et classifiés, ce qui peut être difficile à concilier avec la publication ouverte. En fin de compte, il faut trouver une stratégie qui permettra au Ministère de faire la transition vers l'ouverture par défaut tout en maintenant un équilibre entre les coûts et ces autres contraintes. La sensibilisation et l'incitation au libre accès à l'échelle du Ministère joueront un rôle clé.

De plus, il pourrait y avoir des politiques et des documents d'orientation existants qui nécessiteraient une mise à jour et/ou des clarifications afin d'assurer un alignement avec la nouvelle directive en matière de SO. La Politique en matière d'intégrité scientifique (PIS) pourrait être un exemple ainsi que le Manuel de publication de RDDC (MdP). D'autres politiques et documents pourraient venir à l'esprit pendant la mise en œuvre.

Les actions ci-dessous aideront à clarifier l'état actuel du Ministère et à déterminer une voie à suivre qui tiendra compte de l'échéancier actuel de la FRSO et des tendances de l'industrie

de l'édition. Comme plusieurs publications à libre accès sont relativement récentes, un élément clé pour le MDN et les FAC sera de trouver un juste équilibre entre le besoin de maintenir un niveau élevé de crédibilité scientifique par la publication dans des journaux reconnus et la nécessité de diffuser nos résultats scientifiques dans des forums ouverts autant que possible et aussitôt que possible pendant le cycle de la recherche. Il faudra un calendrier et des jalons progressifs de publication ouverte pour atteindre les objectifs de la FRSO en vue de progresser de façon raisonnée tout en respectant les tendances de l'industrie et la gestion des coûts connexes.

Enfin, la publication est étroitement liée à l'avancement professionnel des scientifiques de la Défense et des professeurs d'université, qui demeurera un facteur important durant l'élaboration de la stratégie de publication. Les scientifiques peuvent être aidés en s'assurant que les politiques connexes et la culture du MDN et des FAC cadrent avec ces nouvelles exigences (consulter la section sur la gestion du changement pour voir les actions à prendre liées à la culture). La collaboration entre les bureaux d'édition, la direction, les agents négociateurs et les auteurs jouera un rôle essentiel.

|                                   | Janvier 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Janvier 2023                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs de la FRSO :</b>     | Faire en sorte que les articles scientifiques fédéraux soient accessibles au grand public                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Faire en sorte que les publications scientifiques fédérales soient accessibles au grand public                                                                                                                                                                                   |
| <b>Actions [responsables/BPR]</b> | <p>1 - Établir une stratégie afin de maximiser la mesure dans laquelle les publications scientifiques du MDN et des FAC sont en « libre accès » – en tenant compte de la base de référence actuelle, des tendances en matière de publication, des cibles du GC et des besoins organisationnels – principalement les nouvelles publications, d'ici mars 2022 [nouvelle équipe de mise en œuvre du GCSO]</p> <p>2 - Examiner les politiques du MDN et des FAC, comme la Politique relative à l'intégrité scientifique et le système de publication de RDDC, afin de s'assurer qu'elles cadrent avec les nouvelles politiques et directives du GC sur la SO, et élaborer des lignes directrices au besoin, d'ici janvier 2022 [CEM]</p> | <p>3 - Promouvoir l'utilisation des prépublications lorsqu'appropriée au moyen d'une campagne de communication visant à démystifier les mythes entourant la prépublication et à fournir l'information sur la façon de publier celles-ci, d'ici juin 2022 [rédacteur en chef]</p> |

<sup>10</sup> Defence and Security S&T Strategy. <https://www.canada.ca/en/defence-research-development/corporate/publications/defence-st-strategy.html>



## THÈME 3 : HABILITER LES PRODUCTEURS DE DONNÉES

Les données ouvertes font partie intégrante de l'engagement du gouvernement du Canada à l'égard de l'ouverture. Les avantages des données ouvertes comprennent l'appui à l'innovation et la recherche, la mise à profit de l'information pour les consommateurs et la responsabilité accrue. Il sera important de demeurer conscient que, pour des raisons légales, de sécurité, de vie privée ou de confidentialité, ce ne sont pas toutes les données qui peuvent être ouvertes, en particulier dans le contexte des sciences de la Défense<sup>11</sup>.

Dans le contexte de la SO, la publication des données scientifiques contribue au développement et au partage des connaissances et est un volet essentiel du processus scientifique, en permettant aux autres de reproduire les résultats scientifiques. Elle permet également l'intégration de données provenant de nombreuses sources, de manière à produire de nouvelles connaissances ou à permettre de nouvelles découvertes scientifiques. Toutefois, l'accès ouvert à ces données comporte également des risques liés à la vie privée, à la propriété intellectuelle ou aux artefacts et erreurs susceptibles d'avoir une incidence sur les ensembles de données traités. Dans le contexte de la Défense, on doit davantage tenir compte des aspects liés à la sécurité et à la sensibilité. Un exemple de ce type a trait aux ensembles de données sur les humains, pour lesquels il faudra ajouter de nouveaux facteurs au formulaire de consentement éclairé soumis aux divers comités comme le Comité d'éthique en matière d'étude sur des sujets humains (CEESH) et d'autres comités d'examen du MDN et des FAC. À la lumière de ces trois éléments, ce thème fait ressortir les actions requises pour faciliter la diffusion et la publication des ensembles de données scientifiques. Ces actions comprennent un cadre de gestion des données sur le cycle de vie, une infrastructure de technologies de l'information (TI) et des outils, des processus et des lignes directrices connexes.

La FRSO reconnaît qu'elle cadre avec la Feuille de route de la Stratégie de données pour la fonction publique fédérale, pour s'assurer que les données scientifiques ouvertes sont « FAIR » (faciles

à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables). Une condition préalable à la mise en œuvre des principes de données FAIR est l'adoption de solides pratiques de gestion des données, y compris l'annotation et la conservation selon les normes les plus récentes (p. ex., normes actuelles sur les données et métadonnées). Pour être efficaces, les processus de gestion des données doivent être faciles à utiliser et accompagnés de lignes directrices sur l'élaboration de plans généraux de gestion des données, incluant l'évaluation du risque, qui décrivent en détail comment les données seront recueillies, organisées, stockées et contrôlées sur le plan de l'accès (pour les données non classifiées, désignées et classifiées), pour aider à déterminer si les données peuvent être partagées, et comment.

Les processus et outils requis pour préparer les données à partager devront être documentés et accompagnés d'un matériel de formation approprié. Cet aspect sera traité plus en détail dans le thème de la gestion du changement. Il est important de noter que le MDN et les FAC, comme tout organisme de recherche, produisent constamment de nouveaux systèmes et de nouveaux types de données. Les normes sur les données et les métadonnées devront reposer sur une approche évolutive et flexible, et la surcharge liée à l'application, au maintien et à l'actualisation de ces standards devra être minimisée.

Bien qu'ils soient essentiels à la mise en œuvre de la SO, la gestion des données, la gestion de l'information et le développement de l'environnement de TI requis pour permettre l'accessibilité des données scientifiques dépassent la portée de la SO. Comme mentionné précédemment, cela fait ressortir l'importance de se mettre en phase avec la Stratégie d'information de la Défense, la Stratégie de données du MDN et des FAC et d'autres initiatives liées aux données du GC qui établissent des objectifs pour la gestion des données en s'orientant vers une culture et une mentalité qui voient et traitent les données comme un actif. Le MDN et les FAC doivent

<sup>11</sup> L'abc des données ouvertes. <https://ouvert.canada.ca/fr/principes-de-donnees-ouvertes>



établir un environnement de TI pour gérer les données à l'échelle institutionnelle, ce qui est plus vaste mais qui inclut les données de recherche et autres qui doivent être gérées à tous les niveaux de sécurité et de sensibilité. La SO est fortement tributaire de cette infrastructure de TI et on reconnaît que le développement de celle-ci est une entreprise complexe qui demandera du temps.

Compte tenu des défis multiples qui accompagnent la mise en œuvre des données ouvertes, RDDC utilise une approche de partage de données par étapes au moyen d'études pilotes (p. ex., bâtir un peu, tester un peu). En faisant participer la communauté scientifique dès le début, initialement par l'intermédiaire des centres de recherches de RDDC, à l'identification et la publication d'ensembles de données difficiles, il sera plus facile de progresser graduellement alors que l'organisation apprendra de ces études

pilotes et qu'elle pourra introduire de la rigueur dans la définition des futurs besoins en infrastructure de gestion des données. Ces études pilotes joueront un rôle clé dans l'établissement d'une culture axée sur les données et d'une culture de SO au sein des diverses équipes scientifiques partout au MDN et aux FAC.

Pour l'avenir, il sera nécessaire de fournir des lignes directrices supplémentaires sur ce que les données de SO englobent, pour bien définir et comprendre les contraintes comme les coûts, le contenu informatif, etc. En plus d'établir des processus de gestion et de partage des données, il est nécessaire d'accroître la maîtrise des données à l'échelle de l'organisation, pour comprendre les défis et orienter les solutions à l'interne de manière à mieux exploiter les données.

## Objectifs de la FRSO :

## Actions [responsables/BPR]

### Janvier 2023

Élaborer un plan par étapes pour mettre en œuvre des stratégies et des outils visant à assurer l'interopérabilité des données scientifiques et de recherche, et des normes de métadonnées

1 - Établir des lignes directrices sur la diffusion en tenant compte des coûts (financiers et en RH), des risques pour la sécurité (notamment ceux liés à l'agrégation) et de la valeur scientifique des ensembles de données, d'ici juin 2022 [GCSO]

2 - Déterminer les exigences relatives aux données ouvertes dans le cadre de l'élaboration d'un cadre général de gestion des données scientifiques du MDN et des FAC et une stratégie de mise en œuvre, d'ici décembre 2023 [DPDS]

3 - Établir un cadre de gouvernance des métadonnées en phase avec les politiques, les directives et les normes en vigueur, et un ensemble minimum de normes sur les métadonnées, d'ici janvier 2024 [gestionnaire de la gestion de la connaissance]

4 - Mettre en place une communauté de pratique afin de tenir à jour et faire évoluer les normes sur les métadonnées de manière cohérente, d'ici juin 2022 [DPDS]

### Janvier 2025

Mettre en œuvre entièrement des stratégies et des outils visant à assurer l'interopérabilité des données scientifiques et de recherche, et des normes de métadonnées

5 - Élaborer et documenter des processus afin de simplifier l'affichage et la diffusion des ensembles de données scientifiques en s'appuyant sur une série d'études pilotes sur les données, d'ici janvier 2025 [équipe des études pilotes du GCSO]

6 - Déterminer les exigences en matière de processus propres aux ensembles de données sur les humains, y compris en ce qui concerne les facteurs relatifs à la vie privée et à la sécurité de l'information, d'ici décembre 2023 [CERSH et autres comités d'examen; équipe des études pilotes du GCSO]

7 - Déterminer les exigences minimales de vérification et de validation (V et V), d'ici mars 2023 [GCSO]



## THÈME 4 : HABILITER LES DÉVELOPPEURS DE LOGICIELS

Ce thème aborde les actions requises – que ce soit sur le plan des outils, des processus, etc. – pour faciliter le lancement et la diffusion des logiciels. Les logiciels ne sont pas explicitement compris dans la FRSO, mais on comprend qu'ils font partie des données ouvertes. La Directive sur les services et le numérique du Secrétariat du Conseil du Trésor souligne que « travailler ouvertement par défaut » est l'une des normes numériques du gouvernement, et l'annexe A « Procédures obligatoires pour l'évaluation de l'architecture intégrée » stipule que « par défaut, tout code source écrit par le gouvernement doit diffuser dans un format ouvert » (section A.2.3.8.3)<sup>12</sup>. Ici encore, dans le contexte du MDN et des FAC, les facteurs relatifs à la sécurité et la sensibilité doivent également être pris en compte, notamment pour les environnements collaboratifs où les logiciels sont parfois partagés et développés.

On entend par logiciels libres des logiciels offerts sous forme de code source que les autres peuvent visualiser, copier et modifier pour leur propre usage ou celui de la collectivité. Ils sont utilisés partout dans le monde par les entreprises, les organismes et les gouvernements de petite et grande taille, et sont utilisés au GC depuis plus de vingt ans<sup>13</sup>. Ils sont reconnus pour faciliter l'apprentissage coopératif et les échanges, favoriser le partage des normes, accroître l'interopérabilité et améliorer la qualité des solutions générées par l'entremise de diverses idées et communautés qui se forment autour d'un défi commun<sup>14</sup>.

La communauté scientifique du MDN et des FAC est très intéressée par le partage des logiciels pendant leur développement, pour exploiter les avantages de cet environnement de travail collaboratif. Par conséquent, le besoin de vérification et de validation (V et V) pourrait ne pas être le même que celui pour les données. Cet intérêt pour le partage des logiciels entraîne la nécessité d'élaborer et de fournir des conseils en matière de pratiques exemplaires pour les développeurs de logiciel.

De plus, il sera important de déterminer la portée des logiciels scientifiques, c'est-à-dire de fixer la limite entre le code source, les exécutable, les modèles, les scripts d'analyse et le niveau de maturité requis pour publier l'information. Les processus nécessaires au partage des logiciels devront être établis et simplifiés, en tenant compte du fait que les logiciels sont souvent publiés parallèlement aux publications de données et aux publications scientifiques.

<sup>12</sup> Directive sur les services et le numérique – Annexe A : Procédures obligatoires pour l'évaluation de l'architecture intégrée – Canada.ca (tbs-sct.gc.ca)

<sup>13</sup> Livre blanc Ouvert en premier : Utilisation des logiciels libres – Canada.ca

<sup>14</sup> Pourquoi le code source libre est-il important? – Service numérique canadien (canada.ca)



## Objectifs de la FRSO :

### Janvier 2025

Mettre en œuvre entièrement des stratégies et des outils visant à assurer l'interopérabilité des données scientifiques et de recherche, et des normes de métadonnées

## Actions [responsables/ BPR]

1 - Définir la portée des logiciels libres, d'ici juin 2022 **[nouvelle équipe de mise en œuvre du GCSO]**

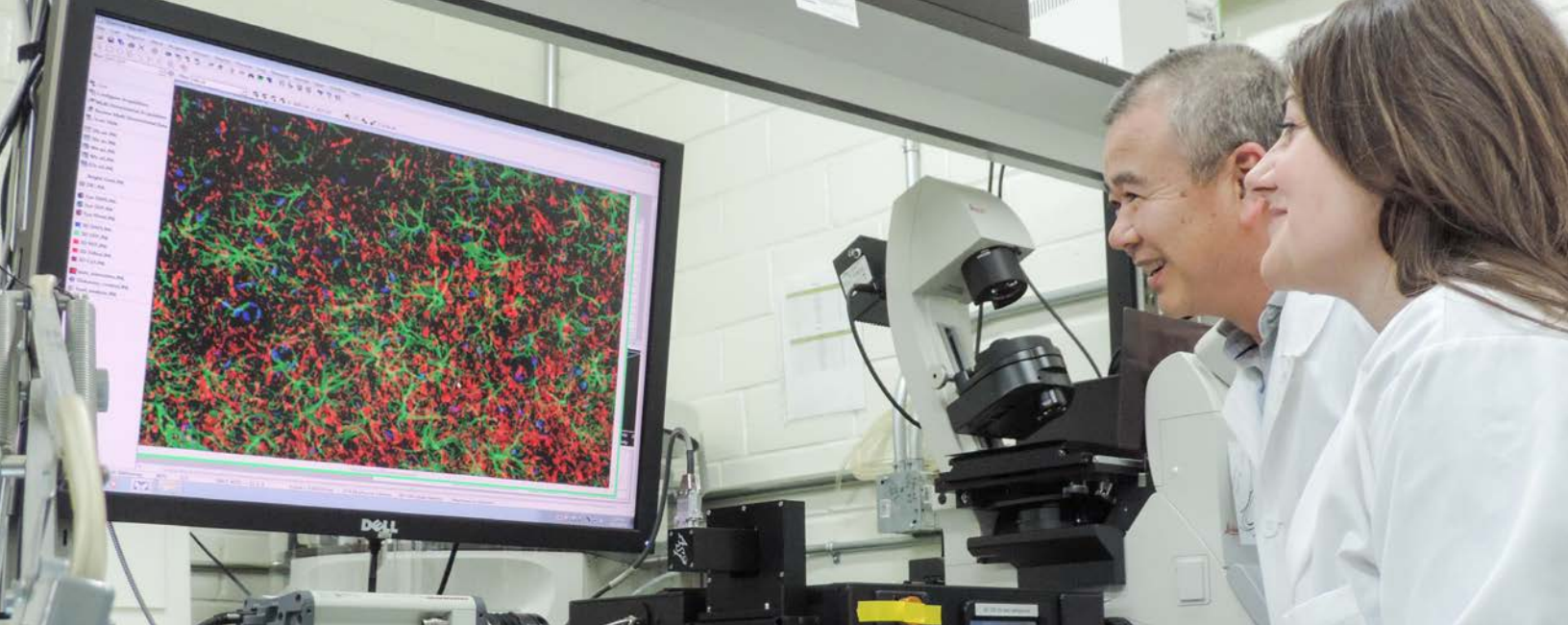
2 - Élaborer des processus simplifiés et des documents d'orientation connexes pour la diffusion des logiciels ouverts ou la contribution par des modifications à des dépôts de code, et les harmoniser avec la Stratégie de données du MDN et des FAC, au besoin, d'ici janvier 2025 **[équipe des études pilotes du GCSO]**

3 - Élaborer un processus pour l'évaluation des logiciels en termes de marchandises contrôlées, d'ici juin 2023 **[CEM/ gestionnaire principal de la sécurité]**

4 - Promouvoir une communauté de développeurs de logiciels chargés d'établir/de documenter des pratiques exemplaires et de fournir une formation formelle et informelle et un perfectionnement des compétences, d'ici janvier 2023 **[DGRDSG]**

5 - Définir les exigences en matière de vérification et de validation (V et V), d'ici janvier 2023 **[GCSO]**

6 - Étudier les risques et les stratégies d'atténuation associés aux environnements de logiciels coopératifs, d'ici juin 2022 **[CEM]**



## THÈME 5 : COLLABORATION

La SO est dynamique et évolue. Elle nécessitera une collaboration avec de nombreux partenaires et autorités du gouvernement, ce qui montre la nécessité d'avoir une stratégie de SO cohérente pour les sciences canadiennes de manière générale. La surveillance continue des modifications des normes de publication en libre accès, la dynamique de l'encodage et la dynamique du développement et du partage des logiciels, le paysage technologique en constante évolution et le contexte évolutif de la SO à l'échelle internationale demeureront importants pour faire en sorte que les sciences appuyées par le fédéral continuent à suivre le rythme des développements à l'échelle nationale et mondiale.

À l'échelle nationale, la consultation et la collaboration continues entre les scientifiques, les gestionnaires et les bailleurs de fonds de tous les ministères et organismes à vocation scientifique, et bien sûr les communautés de recherche des provinces et territoires joueront un rôle clé dans la progression des activités de SO. La collaboration interministérielle sur les enjeux clés tels que les infrastructures de TI, les embargos sur les licences de propriété intellectuelle, les processus d'examen par les pairs, les normes de publication et d'agrégation de l'information, les métadonnées, les langues officielles, etc., sera importante pour aborder la nature complexe de la SO de façon cohérente.

Le Ministère peut également partager ses connaissances et tirer des leçons des projets pilotes, des approches progressives de publication en libre accès, des techniques de gestion des données et des discussions plus générales sur la sécurité et la vie privée que mènent d'autres organismes et ministères.

Renforcer les partenariats avec les organismes subventionnaires fédéraux (p. ex., par l'entremise du Comité de la coordination de la recherche au Canada) et les grandes universités de recherche des quatre coins du pays permettra de faire en sorte que le MDN et les FAC soient à l'avant-garde au chapitre des pratiques exemplaires en matière de SO. De plus, cette collaboration permettra au Ministère d'observer et d'étudier d'autres concepts de découverte ouverts tels que la science citoyenne ou l'innovation ouverte pour tous, ce qui permettra au bout du compte d'accroître la mobilisation des connaissances et de réduire les délais sur le plan du partage et de la réutilisation de l'information scientifique (une nouvelle façon de stimuler l'innovation).

Le MDN et les FAC ont déjà accès à des réseaux scientifiques bien développés à l'échelle nationale et internationale. Ceux-ci pourraient contribuer à la mise en œuvre de la SO (p. ex., l'élaboration collaborative des normes de métadonnées, la sécurité des recherches). Il est possible de faire plus, en mobilisant et exploitant efficacement ces réseaux dans le but de faire progresser la mise en œuvre de la SO. On a également besoin d'une collaboration à l'interne au MDN et dans les FAC. Compte tenu de l'entrelacement des responsabilités de la SO, les différentes N1 devront travailler ensemble pour assurer la réussite de sa mise en œuvre. En développant des synergies avec les mouvements nationaux et internationaux prônant la SO et en mettant en œuvre celle-ci de manière cohérente dans l'ensemble du Ministère, le MDN et les FAC aideront à façonner la vision canadienne de la SO.





## Objectifs de la FRSO :

### Décembre 2021

Contribuer aux idées du MDN et des FAC sur la stratégie de SO pour la recherche financée par le fédéral menée en dehors des organismes et ministères fédéraux.

## Actions [responsables/ BPR]\*

1 - Coordonner à l'interne la mise en œuvre de la SO, par l'entremise du GCSO, du Comité de gestion des données de la Défense et d'autres GT/comités, au besoin **[DPDS et représentants des N1]**

2 - Mettre en commun et apprendre des autres en participant aux initiatives pangouvernementales (Conseil des DG sur la SO, GT sur les indicateurs de données, etc.) **[DPDS et représentants des N1]**

3 - Favoriser l'interopérabilité en participant à d'autres initiatives nationales et internationales liées à la GD/GI (p. ex., ateliers et activités parrainés par l'OTAN) **[DPDS et représentants des N1]**

\*Ces actions se dérouleront tout au long de la mise en œuvre de la SO et n'ont pas de date limite définie.





## THÈME 6 : GESTION DU CHANGEMENT

La directive sur la SO est pangouvernementale et touchera tous les travailleurs scientifiques. Elle entraînera des changements graduels dans la manière dont les résultats scientifiques seront créés et partagés dans l'ensemble des ministères, y compris au MDN et dans les FAC. Étant donné que la communauté scientifique est protectrice de ses données et de sa science avant la publication, on s'attend à ce qu'il y ait une réticence envers ces changements. C'est ce qui survient dans bon nombre de communautés universitaires qui font face à la transition vers les publications en libre accès. Dans l'environnement de la Défense, il y a une couche supplémentaire de résistance pour des raisons de sécurité valables. Cela doit être pris en considération à toutes les étapes. De plus, les travailleurs scientifiques ne connaissent peut-être pas tous la portée de la SO, ni les délais fixés par le gouvernement fédéral. Des actions doivent être prises pour traiter et clarifier cela dans l'ensemble du MDN et des FAC.

Ces différents facteurs nécessitent une gestion active de la culture du changement par la mise en œuvre de la SO au MDN et dans les FAC en commençant par accroître la sensibilisation puis l'élaboration de plans de communication détaillés, pour ensuite déterminer les exigences de formation, implanter les outils connexes et souligner les réussites<sup>15</sup>. En encourageant la mise en œuvre de la SO, on devra également porter une attention particulière à la dualité qui existe entre les exigences de la SO et les principes généraux de la stratégie de S et T, qui souligne que les sciences à l'interne devraient porter sur des sujets stratégiques, sensibles et classifiés. Cela semble être en contradiction avec les objectifs de la SO. Ce thème traite des moyens pour faciliter une culture de changement de la SO dans l'ensemble du Ministère.

Dans bon nombre de cas, la SO risque d'être vue comme un processus imposé sur une communauté qui est déjà soumise à des niveaux d'approbations et de bureaucratie pour accomplir son

travail. Dans la transition vers un moyen normalisé et institutionnalisé de partage des données scientifiques, il sera important d'utiliser la directive sur la SO comme occasion pour mettre en place des catalyseurs, tels que des pratiques de gestion des données efficaces et faciles à utiliser. Les pratiques actuelles du MDN et des FAC devront faire l'objet d'améliorations significatives. Celles-ci seront un atout pour les scientifiques et les chercheurs. Un autre catalyseur issu de la conformité à la SO serait le développement d'une capacité globale d'archivage des données (pour tous les types de données) qui permettrait aux producteurs de données de demeurer au fait des données scientifiques détenues par l'organisation et faciliterait le partage des connaissances scientifiques entre les travailleurs scientifiques. Comme dernier exemple, les facteurs entourant l'institutionnalisation d'un fonds, actuellement mis à l'essai, pour couvrir les coûts associés à la publication en libre accès permettraient aux auteurs de publier leurs travaux, d'atteindre une plus grande audience et ainsi un impact plus grand de la publication tout en évitant de toucher au financement du projet pour les dépenses liées à la publication.

La transition vers une culture de SO nécessitera également de prendre en compte trois éléments clés. D'abord, les employés doivent comprendre qu'« ouverture par défaut » ne veut pas dire « ouverture sans exception ». Faisant partie d'une organisation de la Défense, les employés travaillent régulièrement avec des données sensibles ou classifiées pour lesquelles on ne peut s'attendre, avec raison, à une diffusion publique. C'est le cas des données exemptées en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information*<sup>16</sup>. Ainsi, la SO ne met pas le MDN et les FAC dans une position qui les obligerait à partager des données qui devraient être protégées. Deuxièmement, le Ministère s'engage à suivre une approche pragmatique pour la conformité à la SO – une approche qui permet de réduire le temps et le travail nécessaire pour rendre les produits de la science, que ce soit un manuscrit, un logiciel ou un ensemble de données, utiles

<sup>15</sup> Étapes proposées dans le modèle ADKAR (sensibilisation, désir, connaissances, capacité et renforcement), un cadre proposé par l'entreprise de gestion du changement, Prosci.

<sup>16</sup> Loi sur l'accès à l'information (justice.gc.ca).

et accessibles aux autres. Enfin, comme mentionné plus haut, la SO peut permettre au MDN et aux FAC d'établir et mettre à jour une capacité d'archivage pour leurs données à la fine pointe, ce que la communauté scientifique souhaite avoir depuis longtemps. La SO est l'occasion de rattraper le temps perdu.

Ces changements représentent une étape nouvelle et supplémentaire pour améliorer le processus de la science au MDN et dans

les FAC. Le respect optimal de la directive en matière de SO dépendra d'un changement de culture et d'une compréhension partagée que les travailleurs scientifiques et l'organisation bénéficient de la publication des données scientifiques du Ministère. Les actions décrites ci-dessous proposent des moyens pour accomplir cela.

## Objectifs de la FRSO :

## Actions [responsables/ BPR]

### Décembre 2020

Contribuer au cadre fédéral qui définit les critères à appliquer lorsque la restriction de l'accès aux résultats des recherches scientifiques fédérales est justifiée, de manière à permettre le modèle « ouvert par défaut ».

1 - Élaborer une stratégie de communication afin de faire connaître la SO et susciter l'enthousiasme à son sujet; éduquer le personnel sur la pleine portée de la SO et les exigences associées, notamment par des communications périodiques/régulières sur les progrès et sa mise en œuvre, d'ici juin 2021 **[DPDS]**

2 - Consulter les agents négociateurs avant et tout au long du processus de mise en œuvre sur des questions telles que la propriété intellectuelle, la liberté académique et les ressources. **[DPDS]**

3 - Établir une « communauté de pratique » de la SO afin de favoriser un dialogue permanent avec la communauté scientifique pour définir les exigences relatives à la SO, d'ici septembre 2021 **[GCSO]**

### Janvier 2021

Adopter une approche de SO pour les résultats scientifiques et de recherche financés par le gouvernement fédéral

4 - Nommer des champions (un au sein de chaque centre de RDDC et du DGRAPM, ainsi qu'un champion central pour les autres intervenants) possédant les connaissances techniques nécessaires pour aider les travailleurs scientifiques à mettre en œuvre la SO au sein du MDN et des FAC en utilisant les outils qui leur sont fournis jusqu'à ce qu'ils puissent le faire par eux-mêmes, d'ici janvier 2022 **[Directeurs des Centres, DGRAPM, CEM]**

5 - Promouvoir la conformité à la SO en veillant à ce que les ensembles de données scientifiques accessibles soient publiés parallèlement aux publications ouvertes dérivées de l'analyse, d'ici juin 2022 **[GCSO]**

6 - Examiner les caractéristiques du système d'administration des salaires des scientifiques de la Défense afin de voir si elles cadrent avec la SO, d'ici la prochaine mise à jour du système. **[DGRDPC]**

7 - Cerner toute nouvelle compétence nécessaire au personnel scientifique pour se conformer à la directive sur la SO; concevoir une formation et des documents d'orientation appropriés à l'appui de l'acquisition de cette compétence, de façon continue **[DPDS]**

# COMMUNICATION

La mise en œuvre cohérente de métriques interministérielles facilitera la collaboration et favorisera la diffusion des pratiques exemplaires et de l'innovation. Par conséquent, le MDN et les FAC participeront, avec le BCSP et les MOFVS, aux efforts de collaboration visant à établir les métriques de la SO. Cela comprendra un examen des engagements établis par le Plan d'action national pour un gouvernement ouvert<sup>17</sup>, qui fournit des éléments mesurables et leurs indicateurs, et qui suit les progrès accomplis au fédéral<sup>18</sup>. Ces indicateurs fournissent une base pour l'évaluation des progrès réalisés par les MOFVS sur le plan de la mise en œuvre de la SO et de la détermination des possibilités d'action.

La progression de la mise en œuvre de la SO au MDN et dans les FAC sera également suivie et surveillée par le GCSO et les DPDS du Ministère – plus précisément les objectifs et les actions ainsi que leurs échéances respectives fixées aux présentes – ce qui comprend la consultation avec le sous-ministre adjoint (Services d'examen) (SMA[Svc Ex]) pour le développement des métriques. L'état d'avancement de la SO au Ministère sera communiqué au BCSP, au besoin, et à mesure que les structures de rapport seront précisées au cours des prochains mois.

# CONCLUSION

Le présent plan d'action décrit les thèmes et les actions particulières qui aideront les chercheurs et les scientifiques de la Défense à faire face aux défis et à exploiter les outils qui permettront une participation adéquate aux activités de SO. Ces renseignements et ces recommandations seront nécessaires pour aider les producteurs des sciences, leurs gestionnaires et le Ministère dans la planification, la production et la diffusion des documents et des produits de SO, à mesure que nous progresserons vers la SO, tout en tenant compte des conséquences importantes sur la sécurité du Ministère.

Étant donné la complexité de la mise en œuvre de la SO, ce plan d'action a été rédigé sous forme de document évolutif, pour pouvoir apporter des mises à jour aux actions et aux objectifs actuels ou en ajouter de nouveaux en réponse aux priorités et aux politiques du gouvernement, aux nouveaux défis et nouvelles possibilités qui pourraient se présenter, aux avancées technologiques et à la progression de la stratégie ministérielle sur les données. Les versions mises à jour seront publiées et communiquées à d'autres ministères chaque année ou selon un autre calendrier qui reste à déterminer. La première mise à jour de ce plan d'action est prévue pour l'automne 2021, après la mobilisation auprès de tous les N1, des Collèges militaires royaux et du Collège des Forces canadiennes.

<sup>17</sup> Plan d'action pour un gouvernement ouvert, <https://ouvert.canada.ca/fr/contenu/plan-daction-national-du-canada-pour-un-gouvernement-ouvert-de-2018-2020>

<sup>18</sup> Les engagements peuvent être cherchés et classés dans l'outil de suivi pour le Plan d'action national pour un gouvernement ouvert, où la SO est placée dans l'engagement 5. <https://rechercher.ouvert.canada.ca/fr/nap/>





# ANNEXE A : SIGLES ET ACRONYMES

|         |                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------|
| BCSP    | Bureau du conseiller scientifique principal                       |
| BPR     | Bureau de première responsabilité                                 |
| CEM     | Chef d'état-major                                                 |
| CERSH   | Comité d'éthique de la recherche chez les sujets humains          |
| DGSD    | Directeur général - Sécurité de la défense                        |
| DG RAPM | Directeur général, Recherche et analyse, Personnel militaire      |
| DG RDPC | Directeur général, R et D, Politiques et conseils                 |
| DG RDSG | Directeur général, R et D, Science et génie                       |
| DPD     | Dirigeant principal des données                                   |
| DPDS    | Dirigeant principal des données scientifiques                     |
| DPI     | Dirigeant principal de l'information                              |
| FAC     | Forces armées canadiennes                                         |
| FAIR    | Facile à trouver, accessible, interopérable et réutilisable       |
| FRSO    | Feuille de route pour la SO                                       |
| GdC     | Gestion des connaissances                                         |
| GC      | Gouvernement du Canada                                            |
| GCSO    | Groupe consultatif sur la SO                                      |
| MDN     | Ministère de la Défense nationale                                 |
| MdP     | Manuel de publication                                             |
| MOVS    | Ministères et organismes à vocation scientifique                  |
| PIS     | Politique sur l'intégrité scientifique                            |
| RC      | Rédacteur en chef                                                 |
| RDDC    | Recherche et développement pour la défense Canada                 |
| S et T  | Sciences et technologie                                           |
| SD SAS  | Scientifique de la Défense, Système d'administration des salaires |
| SO      | Science Ouverte                                                   |
| TI      | Technologie de l'information                                      |
| UNCIFC  | Unité nationale de contre-ingérence des Forces canadiennes        |
| V et V  | Vérification et validation                                        |



## ANNEXE B : DÉFINITIONS IMPORTANTES<sup>19</sup>

**Restrictions d'accès :** Identification et catégorisation de sécurité qui garantit l'application des mesures de sécurité adéquates pour atténuer les risques sécuritaires en matière de confidentialité, d'intégrité ou de disponibilité de l'information.

**Données :** Représentation réinterprétable de l'information d'une manière structurée et adaptée à la communication, à l'interprétation ou au traitement.

**Gestion des données :** Élaboration, exécution et supervision des plans, politiques, programmes et pratiques qui fournissent, contrôlent, protègent et améliorent la valeur des ressources de données tout au long de leur cycle de vie<sup>20</sup>.

**Articles scientifiques fédéraux :** Articles scientifiques dont les auteurs ou coauteurs sont des scientifiques ou des chercheurs fédéraux et qui sont publiés dans des revues spécialisées examinées par les pairs.

**Publications scientifiques fédérales :** Communications scientifiques que les scientifiques et les chercheurs utilisent pour partager leurs travaux. Il s'agit notamment de rapports de recherche ou de rapports scientifiques, de monographies, de livres, de chapitres de livres, de rapports de congrès, d'articles de conférences, de contributions à des conférences, d'affiches, de résumés en langage simple et de produits scientifiques et techniques. Ces publications ont été validées par un processus d'examen par les pairs.

**Publications en libre accès (voie verte et voie dorée) :** On parle de voie dorée du libre accès lorsqu'un auteur publie son article dans une revue à libre accès. Quant à la voie verte, c'est lorsqu'un auteur publie son article dans n'importe quelle revue, puis en autoarchive une copie dans une archive en ligne à libre accès d'un établissement ou de spécialistes connue sous le nom de dépôt, ou sur un site Web<sup>21</sup>.

**Publications en libre accès :** Le libre accès fait référence à l'information numérique en ligne librement accessible. La documentation spécialisée sur le libre accès est gratuite et comporte souvent moins de contraintes sur le plan des droits d'auteur et des licences que les travaux publiés traditionnels, tant pour les utilisateurs que les auteurs<sup>22</sup>.

**Données ouvertes :** Données structurées lisibles par machine, librement partagées, utilisées et exploitées sans restriction.

**Gouvernement ouvert :** Culture de gouvernance reposant sur la philosophie que le public doit avoir le droit d'accéder aux documents et délibérations du gouvernement afin d'accroître la transparence, la responsabilisation et la mobilisation.

**Information ouverte :** Information non structurée qui est communiquée librement sans restriction.

**SO :** Pratique qui consiste à rendre les intrants, les résultats et les processus scientifiques librement accessibles à tous avec un minimum de restrictions. La SO est rendue possible par les personnes, la technologie et l'infrastructure. Elle se pratique dans le respect de la vie privée, de la sécurité, de l'éthique et de la protection appropriée de la propriété intellectuelle.

**Logiciel à source ouverte :** Logiciel dont le code source est rendu disponible avec une licence dans laquelle le titulaire du droit d'auteur donne les droits d'étudier, de modifier et de distribuer le logiciel à n'importe qui et à n'importe quelle fin<sup>23</sup>.

**Prépublication :** Une prépublication est un manuscrit préparé pour la publication comme un article de journal, partagé avant la revue des pairs du journal.

**Publications à comité de lecture :** Articles rédigés par des experts qui sont examinés par plusieurs autres experts du domaine avant d'être publiés dans la revue, afin de garantir leur qualité et leur intégrité scientifiques.

**Science :** Quête et application du savoir, et compréhension du monde naturel par l'application d'un ou de plusieurs éléments de la méthode scientifique. Dans le contexte de la présente feuille de route, la science s'entend des sciences fondamentales et appliquées, naturelles, physiques, biomédicales et sociales ainsi que de l'ingénierie et des mathématiques.

<sup>19</sup> Les définitions des divers termes relatifs à la SO sont reproduites ici à partir des documents d'orientation du gouvernement fédéral, à savoir la FRSO, la Directive sur le gouvernement ouvert et le cadre de mise en œuvre de l'ouverture par défaut de la recherche scientifique fédérale.

<sup>20</sup> Annexe A : Définitions <https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/organisation/rapports-publications/strategie-de-donnee/annexe-a-definitions.html>

<sup>21</sup> Publisso. [https://www.publisso.de/en/no\\_cache/advice/publishing-advice-faqs/difference-between-gold-and-green-open-access/](https://www.publisso.de/en/no_cache/advice/publishing-advice-faqs/difference-between-gold-and-green-open-access/)

<sup>22</sup> Cornell University. <https://guides.library.cornell.edu/openaccess>

<sup>23</sup> Logiciel à source ouverte. <https://www.canada.ca/fr/gouvernement/systeme/gouvernement-numerique/innovations-gouvernementales-numeriques/logiciels-libres/livre-blanc-ouvert-premier/livre-blanc-ouvert-premier-utilisation.html>

**Résultats de la recherche scientifique :** Ils comprennent notamment (i) articles et publications scientifiques examinés par les pairs, (ii) données scientifiques et de recherche, (iii) contribution du public à la science et dialogue à ce sujet.

**Données scientifiques et de recherche :** Elles comprennent, entre autres, les données d'observation, de suivi, d'exploitation, de modélisation et de simulation, d'évaluation des risques, d'enquête et de surveillance, de recherche et développement et d'innovation technologique.

**Information structurée :** Information numérique contenue dans les zones fixes d'un dépôt central.

**Technologies :** Branche de la connaissance qui traite de la création et de l'utilisation des moyens techniques et de leur relation avec la vie, la société et l'environnement, en s'appuyant sur des sujets tels que les arts industriels, l'ingénierie, les sciences appliquées et les sciences pures

**Information non structurée :** Information numérique qui est souvent créée en texte de format libre au moyen d'une des applications courantes de bureautique, comme les logiciels de courrier électronique, de traitement de texte ou de présentation

**Vérification et Validation :** La V et V est un processus consistant à vérifier si un système logiciel répond aux spécifications et aux exigences de manière à pouvoir accomplir ce pour quoi il est fait. Ce processus est parfois appelé « contrôle de la qualité des logiciels »<sup>24</sup>.

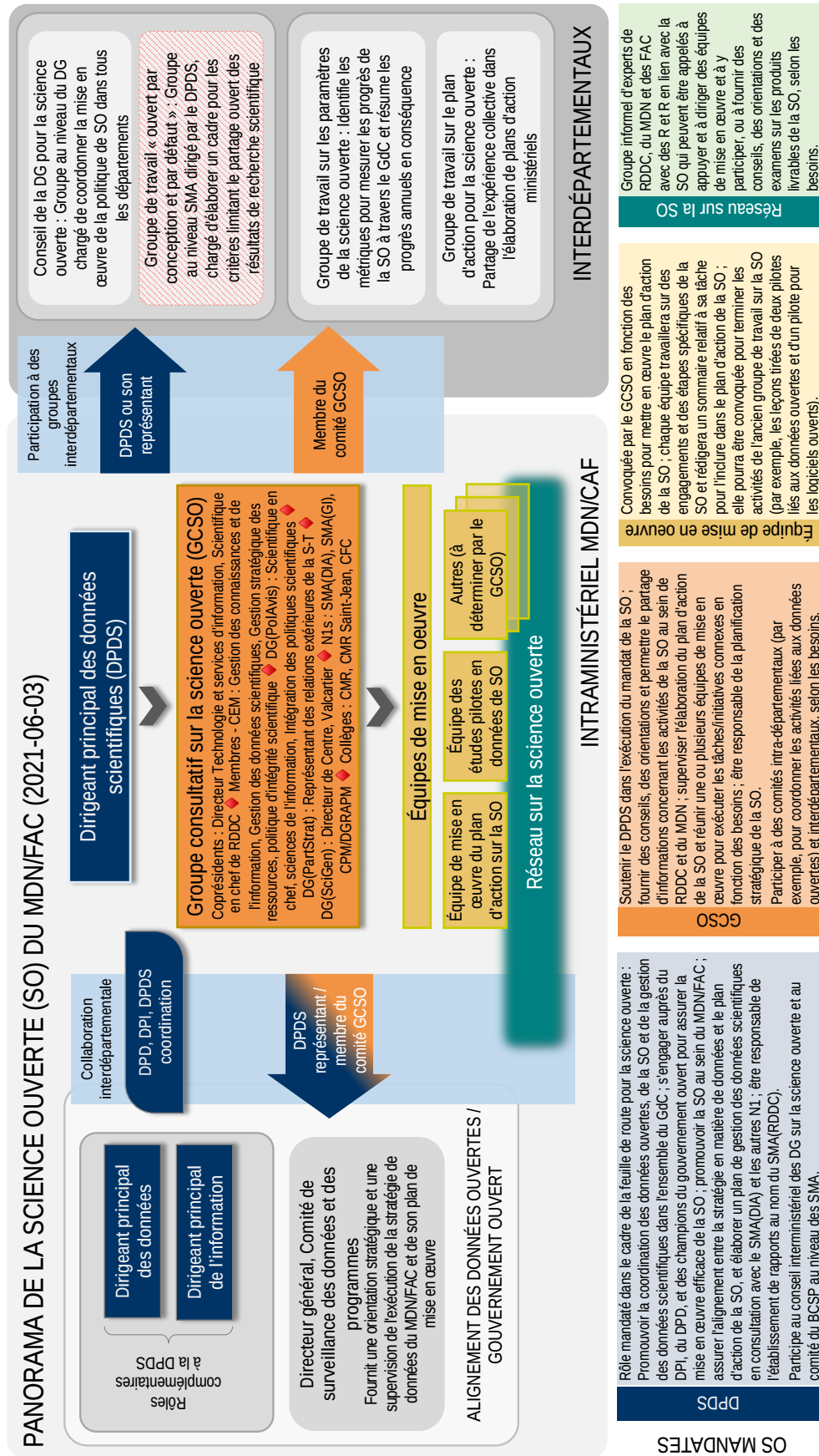
---

<sup>24</sup> Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Software\\_verification\\_and\\_validation](https://en.wikipedia.org/wiki/Software_verification_and_validation)





# ANNEXE C : PANORAMA DE LA SCIENCE OUVERTE AU MDN ET DANS LES FAC



OS MANDATES