



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada



# INFRASTRUCTURE CANADIENNE DE DONNÉES GÉOSPATIALES PRODUIT D'INFORMATION 53f

## Manuel de l'Infrastructure de données spatiales pour l'Arctique

GéoConnexions

2017

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des  
Ressources naturelles, 2017

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez  
communiquer avec Ressources naturelles Canada à l'adresse  
[rncan.copyrightdroitdauteur.rncan@canada.ca](mailto:rncan.copyrightdroitdauteur.rncan@canada.ca).

Lien permanent : <https://doi.org/10.4095/305330>

Canada



# MANUEL DE L'INFRASTRUCTURE DE DONNÉES SPATIALES (IDS) POUR L'ARCTIQUE

Un travail collaboratif entre les huit organisations de cartographie nationales des pays arctiques : Canada, Finlande, Islande, Norvège, Russie, Suède, États-Unis d'Amérique et Royaume du Danemark.

Version 1.0

Septembre 2016

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à saluer les auteurs, Dr. Yvan Bédard et Sonia Rivest de Intelli3, et à remercier Simon Riopel, Cameron Wilson, Anna Jasiak et Matthew Maloley de Ressources naturelles Canada d'avoir contribué à la supervision du projet et formulé des avis et des commentaires précieux concernant la vision et le contenu du manuel. Nous saluons également Lauren Achtemichuk et Sarah Verret, stagiaires à Ressources naturelles Canada, pour leur participation aux recherches liées au présent manuel.

Nous tenons à remercier l'équipe de Living Tapestries, Jennifer Shepherd et Kara Stonehouse, qui ont illustré les concepts abordés dans le présent manuel.

Enfin, nous souhaitons saluer la précieuse contribution de Tom Barry (secrétaire exécutif du Groupe de travail sur la Conservation de la faune et de la flore arctiques, Conseil de l'Arctique), de Fredrik Persäter (point de contact national pour la Suède, IDS-Arctique), de Peter Pouplier (point de contact national pour le Danemark, IDS-Arctique) et de Kåre Kyrkjeeide (point de contact national pour la Norvège, IDS-Arctique), lors de nos entrevues sur leurs besoins quant au contenu du présent manuel.

# Historique du document et contrôle des versions

<b>Numéro de version du document</b>	<b>Brève description des modifications</b>
0.9	Document initial rédigé par Intelli3 et livré au gouvernement du Canada.
1.0	Document révisé sur la base des commentaires formulés par les organismes nationaux de cartographie des huit pays de l'Arctique. Les parties suivantes ont été mises à jour : Sommaire, Modèles de données, Spécification de données, Données thématiques, Normes et Conclusions.

# Table des matières

<b>Historique du document et contrôle des versions .....</b>	<b>iii</b>
<b>Sommaire .....</b>	<b>1</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>2</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>3</b>
<b>Liste des sigles .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Introduction au manuel.....</b>	<b>6</b>
1.1 Le concept d’IDS.....	6
1.2 Bref historique de l’IDS-Arctique .....	8
1.3 Public cible du manuel .....	10
1.4 Objectifs du manuel .....	10
1.5 Aperçu du manuel.....	11
1.6 Étude de cas illustrée .....	12
<b>2. Les utilisateurs de l’IDS-Arctique et leurs besoins.....</b>	<b>14</b>
2.1 Identification des utilisateurs .....	14
2.2 Identification des besoins des utilisateurs.....	16
2.2.1 Portée d’une évaluation des besoins des utilisateurs de l’IDS-Arctique .....	17
2.2.2 Exécution d’une évaluation des besoins des utilisateurs .....	17
2.2.3 Avantages d’une évaluation des besoins des utilisateurs .....	19
2.3 Conception centrée sur l’utilisateur .....	19
2.3.1 Processus de la conception centrée sur l’utilisateur .....	20
2.3.2 Avantages de la conception centrée sur l’utilisateur .....	21
2.4 En résumé .....	21
<b>3. Aspects économiques de l’IDS-Arctique.....</b>	<b>22</b>
3.1 Ressources de l’IDS-Arctique .....	22
3.2 Valeur de l’IDS-Arctique .....	24
3.3 En résumé .....	25

<b>4. Mise sur pied d'une IDS.....</b>	<b>27</b>
4.1 Mesures institutionnelles .....	28
4.1.1 Modèle de mise sur pied de l'IDS.....	29
4.1.2 Création de partenariats .....	29
4.1.3 Gouvernance.....	30
4.1.4 Responsables et gestionnaires des données .....	31
4.1.5 Résumé sur les mesures institutionnelles.....	32
4.2 Création, tenue à jour et distribution des données.....	33
4.2.1 Modèles de données.....	33
4.2.2 Spécification de données .....	35
4.2.3 Métadonnées .....	36
4.2.4 Données-cadres .....	37
4.2.5 Données thématiques.....	38
4.2.6 Qualité interne des données.....	38
4.2.7 Qualité externe des données.....	40
4.2.8 Interopérabilité .....	41
4.2.9 Découverte, visualisation des données et accès aux données .....	42
4.2.10 Audit des données .....	43
4.2.11 Archivage et préservation des données.....	43
4.2.12 Gestion du risque .....	44
4.2.13 Résumé sur la création, la tenue à jour et la distribution des données .....	45
4.3 Cadre technologique.....	46
4.3.1 Architecture de l'IDS-Arctique .....	46
4.3.2 Découverte, visualisation des données et accès aux données .....	48
4.3.3 Services et applications de l'IDS-Arctique.....	49
4.3.4 Résumé sur le cadre technologique.....	50
4.4 Normes.....	50
4.4.1 Importance des normes .....	50
4.4.2 Normes et profils applicables .....	51
4.4.3 Adaptabilité culturelle et linguistique.....	53
4.4.4 Mise à jour des normes.....	54

4.4.5	Résumé sur les normes .....	54
4.5	Politiques.....	55
4.5.1	Contexte de l'élaboration des politiques .....	55
4.5.2	Processus d'élaboration des politiques .....	56
4.5.3	Sujets des politiques de l'IDS-Arctique .....	56
4.5.4	Résumé sur les politiques .....	57
4.6	En résumé .....	58
<b>5.</b>	<b>IDS ouverte.....</b>	<b>60</b>
5.1	Données ouvertes .....	60
5.2	Logiciels en accès libre .....	61
5.3	Normes ouvertes.....	61
5.4	Résumé sur l'IDS ouverte .....	62
<b>6.</b>	<b>Mobilisation de la communauté .....</b>	<b>63</b>
6.1	Renforcement de la mobilisation et de la sensibilisation .....	63
6.2	Renforcement des capacités.....	64
6.3	Résumé sur la mobilisation de la communauté.....	64
<b>7.</b>	<b>Stratégie de communication .....</b>	<b>66</b>
7.1	Publics cibles et messages .....	66
7.2	Résumé sur la stratégie de communication .....	67
<b>8.</b>	<b>Mesure de l'incidence et des avantages .....</b>	<b>68</b>
8.1	Gestion axée sur la performance.....	68
8.2	Méthodes d'évaluation.....	69
8.3	Surveillance de l'IDS-Arctique.....	70
8.4	Résumé sur la mesure de l'incidence et des avantages .....	70
<b>9.</b>	<b>Conclusions.....</b>	<b>71</b>
<b>10.</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>72</b>
<b>Annexe 1 – Étude de cas .....</b>		<b>76</b>
<b>Annexe 2 – Exemples d'IDS .....</b>		<b>78</b>
<b>Annexe 3 - Glossaire terminologique de l'IDS-Arctique.....</b>		<b>79</b>

# Sommaire

La compréhension et la lutte contre les incidences des changements climatiques et des activités humaines en Arctique, région unique au sein des écosystèmes de la planète, nécessitent l'accès à des données fiables, et ce, afin de faciliter la surveillance, la gestion, la préparation aux urgences et les prises de décision. Il est souvent difficile et coûteux de trouver et de combiner des ensembles de données utiles pour l'exécution d'un projet, ainsi que d'accéder à ceux-ci, puisqu'ils sont stockés par de nombreuses organisations différentes. L'infrastructure de données spatiales pour l'Arctique (IDS-Arctique), lancée par des représentants des organismes nationaux de cartographie participants des huit pays arctiques, a été établie pour répondre à la nécessité d'avoir des données spatiales facilement accessibles dans le Nord.

L'IDS-Arctique est en développement. Des intervenants de divers groupes ont reconnu la nécessité de rédiger un Manuel de l'Infrastructure de données spatiales pour l'Arctique visant à présenter des directives et des bonnes pratiques de gestion de l'information au moyen de l'adoption de politiques opérationnelles et de normes largement reconnues en matière d'IDS. Le présent manuel tient compte des besoins de trois publics différents : les décideurs stratégiques de haut niveau, les fournisseurs et distributeurs de données de l'Arctique ainsi que les utilisateurs finaux de ces dernières.

Les composantes clés d'une IDS comprennent les arrangements institutionnels et la collaboration entre les organisations participantes, les données (y compris les données spatiales cadres et thématiques), les technologies couvrant tous les aspects de l'IDS, les normes permettant à des sources de données; des services, des applications et des systèmes divers de coopérer ainsi que les politiques couvrant le cycle de vie complet des données spatiales qui permettent aux utilisateurs de s'échanger des données de manière efficace. Ces composantes sont détaillées dans le manuel. D'autres considérations sont également abordées dans le présent manuel, telles que le concept d'IDS ouverte, la mobilisation communautaire, les communications ainsi que la surveillance et l'évaluation des incidences et des avantages de l'IDS.

L'objectif du présent manuel est de fournir des renseignements et des orientations en matière de planification, de gestion, de développement et de maintenance de l'IDS-Arctique aux différents groupes participants, de présenter des pratiques exemplaires de gestion des données, de cerner les exigences en matière de politiques et de directives ainsi que démontrer la valeur et les avantages liés à l'utilisation d'une IDS pour la surveillance et la prise de décisions en Arctique. Le présent document s'appuie sur le *Manuel des IDS pour les Amériques* (CP-IDSAs, 2013) et d'autres références, desquels il s'inspire.

Ce manuel (version 1.0) est un document dynamique et évolutif, qui sera constamment modifié et mis à jour pour refléter l'évolution des composantes de l'IDS ainsi que les besoins changeants des intervenants de l'Arctique en matière d'information. Il ne reflète pas nécessairement toutes les politiques de chaque organisme national de cartographie participant.



# Liste des figures

Figure 1. Diagramme des flux liés à la structure des chapitres de ce manuel. ....	12
Figure 2. Étude de cas internationale illustrant les enjeux et les avantages d'une IDS-Arctique. 12	
Figure 3. Intervenants de l'IDS-Arctique. ....	14
Figure 4. Intervenants de l'IDS-Arctique : quels sont leurs besoins?.....	16
Figure 5. Les intervenants de l'IDS-Arctique doivent établir et respecter des pratiques exemplaires. ....	27
Figure 6. Comment l'IDS aide les intervenants de l'Arctique.....	59
Figure 7. IDS-Arctique : Quels sont ses avantages?.....	68

# Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemples des méthodes de recherche quantitatives et qualitatives adaptées à la collecte d'informations relatives à l'attitude ou au comportement .....	18
Tableau 2 : Les composantes de l'architecture des IDS et leurs fonctions.....	47
Tableau 3 : Correspondance entre les normes de services ISO et OGC .....	53

# Liste des sigles

Le tableau suivant présente la signification des sigles utilisés dans le présent document.

Sigle/acronyme	Signification
ABDS	Service de données sur la biodiversité de l'Arctique
CDP	Catalogue des données polaires
CFFA	Conservation de la faune et de la flore arctiques
CGIS	Cadre de gestion d'informations spatiales
CSS	Feuilles de style en cascade ( <i>Cascading Style Sheets</i> )
GAP	Gestion axée sur la performance
GML	Langage de balisage géographique ( <i>Geography Markup Language</i> )
HTML	Langage de balisage hypertexte ( <i>Hyper Text Markup Language</i> )
HTTP	Protocole de transfert hypertexte ( <i>Hypertext Transfer Protocol</i> )
OACI	Organisation d'aviation civile internationale
ICDG	Infrastructure canadienne de données géospaciales
IDS	Infrastructure de données spatiales
IDSN	Infrastructure de données spatiales nationale
IGV	Information géographique volontaire
IMDS	Infrastructure mondiale de données spatiales
INSPIRE	Infrastructure d'information spatiale de la Communauté européenne
IP	Indicateur de performance
IPC	Indicateur de performance clé
ISO	Organisation internationale de normalisation
OACI	Organisation d'aviation civile internationale
OGC	Open Geospatial Consortium
OHI	Organisation hydrographique internationale
ONC	Organisme national de cartographie
OWL	Langage ontologique Web ( <i>Web Ontology Language</i> )
PCN	Point de contact national
PE	Protocole d'entente
SKOS	Système simple d'organisation des connaissances ( <i>Simple Knowledge Organization System</i> )
TC	Comité technique ( <i>Technical Committee</i> )
TIG	Technologie de l'information géographique
UE	Union européenne
URI	Identificateur de ressource uniforme ( <i>Uniform Resource Identifier</i> )
W3C	Consortium World Wide Web
WMS	Service de cartographie Web ( <i>Web Map Service</i> )

XML	Langage de balisage extensible ( <i>Extensible Markup Language</i> )
ZIEB	Zone marine d'importance écologique ou biologique

# 1. Introduction au manuel

L'Arctique est une région entourant le pôle Nord qui comprend l'océan Arctique et les pays arctiques suivants : Alaska (États-Unis), Canada, Finlande, Groenland (Danemark), Islande, Norvège, Russie et Suède. La région arctique est une région unique au sein des écosystèmes de la planète. Elle est considérée comme le baromètre mondial des changements climatiques. L'Arctique détient les plus grandes ressources d'eau douce (avec l'Antarctique) et est peuplée de communautés autochtones uniques et diverses.

La compréhension et la lutte contre les incidences des changements climatiques et des activités humaines en Arctique nécessitent l'accès à des données fiables, et ce, afin de faciliter la surveillance, la gestion, la préparation aux urgences et les prises de décision. Par exemple, l'approche de gestion axée sur les écosystèmes (GAE) proposée par le Groupe d'experts du Conseil de l'Arctique sur la GAE pour l'environnement arctique exige une mise en commun uniforme des données au sein des territoires et des organisations (Conseil de l'Arctique, 2013). Cependant, il est souvent difficile et coûteux de trouver et de combiner des ensembles de données utiles pour l'exécution d'un projet, ainsi que d'accéder à ceux-ci, puisqu'ils sont stockés par de nombreuses organisations différentes. L'infrastructure de données spatiales pour l'Arctique (IDS-Arctique) a été établie pour répondre à la nécessité d'avoir des données spatiales facilement accessibles dans le Nord.

**L'IDS-Arctique est en développement.** Des intervenants de divers groupes ont reconnu la nécessité de rédiger un manuel de l'IDS pour l'Arctique visant à présenter des directives et des bonnes pratiques de gestion de l'information au moyen de l'adoption de politiques opérationnelles et de normes largement reconnues en matière d'IDS.

Le premier chapitre présente un aperçu des concepts de base de l'infrastructure de données spatiales (IDS) et du contexte propre à l'IDS-Arctique. Il décrit le public visé et les objectifs du présent document. On y détaille une étude de cas illustrée à laquelle nous aurons recours dans l'ensemble du manuel afin de décrire les divers éléments qui seront abordés. Ce chapitre présente également au lecteur le contenu du présent manuel.

## 1.1 Le concept d'IDS

**Le concept d'IDS est né au début des années 1990** (CP-IDSA, 2013) et a été adopté pour la première fois au niveau national en 1994 aux États-Unis, avec l'établissement de la National Spatial Data Infrastructure (NSDI) (Robinson, 2008). Parmi les pays de l'Arctique, le Canada a commencé à développer l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG) en 1999 (GéoConnexions, 2005). La Fédération de Russie, pour sa part, a commencé à élaborer sa propre infrastructure nationale de données spatiales en 2006 (Association SIG russe, 2006). En mai 2007, la directive établissant l'infrastructure d'information géographique de la Communauté européenne (INSPIRE) a été adoptée. Cette directive comprenait une disposition obligatoire portant sur la mise en œuvre d'IDS nationales, compatibles grâce à des règles de mise en œuvre communes, par tous les États membres de l'Union européenne (Parlement européen, 2007), dont font partie les autres pays arctiques (Finlande, Danemark, Islande, Norvège et Suède). De la

même façon, diverses communautés font appel à des centres de données (p. ex., le centre de données des Premières Nations du Canada), à des portails de géodonnées (p. ex., le service de données sur la biodiversité de l'Arctique du groupe de travail sur la Conservation de la faune et de la flore arctiques du Conseil de l'Arctique) et à des catalogues de données géospatiales (p. ex., le catalogue des données polaires du Réseau canadien d'information sur la cryosphère et du Réseau canadien de centres d'excellence ArcticNet pour la zone côtière de l'Arctique canadien). Effectivement, lorsqu'un groupe d'organisations ont des intérêts et entreprennent des activités dans une même région, ils établissent une infrastructure commune afin de faciliter la recherche et l'échange de données tout en élaborant des politiques visant à déterminer leurs responsabilités et à protéger leurs droits relatifs aux données.

Les organisations engagées dans plusieurs régions du monde peuvent faire partir de diverses IDS. Les normes permettent d'assurer une interopérabilité entre les IDS, lorsqu'elles le désirent, et la participation à une IDS renforce la collaboration avec les autres intervenants dans une quelconque région du monde.

Les **forces motrices économiques et opérationnels** de la mise sur pied d'IDS sont :

- le besoin de découvrir facilement les ensembles de données qui existent déjà au sein de diverses organisations, afin d'éviter la duplication des tâches de collecte de données et de trouver des projets ou des études qui contiennent des informations potentiellement utiles;
- le besoin de comprendre la manière dont les données découvertes ont été recueillies et traitées, si elles font l'objet de restrictions quant à l'usage, et d'évaluer leur adéquation avec l'utilisation visée;
- le besoin de d'accéder, de consulter et d'utiliser de manière facile et transparente les données sélectionnées auprès d'une variété organisations, quelles que soient les technologies utilisées pour les produire et les stocker;
- le besoin de faciliter l'interopérabilité entre les différents systèmes des diverses organisations qui produisent, traitent et distribuent des données spatiales, en faisant appel à des normes, à des procédures et à des politiques;
- le besoin d'utiliser un cadre commun qui facilite la communication entre les différents intervenants et l'accès à leurs données. Ce dernier point s'applique également à des infrastructures comme les réseaux de transport et de distribution d'électricité. Il s'agit donc d'une véritable infrastructure qui est fondée sur la collaboration entre les intervenants dans l'intérêt de la société.

Ces moteurs demandent la mise en place d'une solution, à savoir une IDS, qui donnera lieu à des économies d'argent et de temps et réduira les erreurs.

Une **SDI peut être définie comme « l'ensemble de base pertinent de technologies, de politiques et de mesures institutionnelles qui servent à faciliter la disponibilité des données spatiales et l'accès à celles-ci »** (Infrastructure mondiale de données spatiales, 2009). Il s'agit d'un mécanisme permettant de donner accès aux données ainsi que de les diffuser et de les échanger afin d'atteindre les objectifs sociaux, environnementaux et économiques des organisations participantes. Les intervenants de l'IDS restent propriétaires de leurs données et continuent de les contrôler, données qui semblent être intégrées au lieu d'être distribuées.

Les **composantes principales d'une IDS** sont (CP-IDS, 2013) (GéoConnexions, 2012) :

- les mesures institutionnelles et la collaboration entre les organisations participantes, qui sont des mécanismes permettant aux intervenants de collaborer à la planification et à la mise en œuvre de l'IDS;
- les données, y compris les données spatiales cadres et thématiques;
- les technologies, qui englobent tous les aspects de l'IDS, depuis le stockage des données réparties jusqu'à la découverte, l'harmonisation et la diffusion des données spatiales, en passant par l'accès à celles-ci;
- les normes, qui permettent à divers services, sources de données, applications et systèmes de fonctionner ensemble (c.-à-d. qu'ils « interopèrent »)
- les politiques, qui couvrent la totalité du cycle de vie des données spatiales, permettant ainsi aux utilisateurs d'échanger des données de façon efficace.

Ces composantes seront étudiées en détail dans d'autres parties du présent manuel, et ce, dans le contexte d'un cadre de gestion d'informations spatiales.

Travaillant ensemble grâce à l'interopérabilité, les composantes de l'IDS assurent les fonctionnalités clés de l'infrastructure (CP-IDSA, 2013). Elles :

- permettent l'accès en ligne à une vaste gamme de données et de services spatiaux;
- appuient l'intégration des données spatiales réparties sur le plan géographique;
- favorisent la collaboration grâce à l'échange multilatéral d'informations et à la synchronisation;
- permettent aux organisations autonomes d'établir des rapports interdépendants dans un environnement distribué;
- facilitent la définition et le partage de la sémantique spatiale.

Le **concept d'interopérabilité** se trouve au cœur d'une IDS. Il peut être défini comme « la capacité de divers types d'ordinateurs, de réseaux, de systèmes d'exploitation et d'applications de fonctionner ensemble efficacement, sans communication préalable, pour échanger des informations de manière utile et pertinente ». L'interopérabilité couvre de nombreux aspects : technique, sémantique, géosémantique, organisationnel et juridique. Ces aspects seront étudiés en détail dans la partie 4.

## 1.2 Bref historique de l'IDS-Arctique

Le présent manuel porte un intérêt particulier sur l'IDS-Arctique. Le premier projet de coopération en matière de données spatiales entre les pays arctiques remonte à 1998 avec le projet Technologie de l'information géographique (GIT pour *Geographic Information Technology*) dans la région de Barents (GIT Barents) (Palmér, 2009). Ce projet, mené par les organismes nationaux de cartographie (ONC) finlandais, norvégien, russe et suédois, visait à établir une base de données géographiques commune couvrant la totalité de la région de la mer de Barents et à rendre les données accessibles aux utilisateurs en élaborant une infrastructure Internet conforme aux principes de la directive INSPIRE de l'Union européenne (UE) (Points de

contact nationaux de l'IDS-Arctique, 2015). L'idée d'une IDS pour l'Arctique a commencé à être évoquée en 2007 et elle a **reçu l'appui officiel du Conseil de l'Arctique en 2009**, suite à la demande des ONC des huit pays arctiques.

L'IDS-Arctique a été lancée officiellement en 2011 par les représentants des huit ONC des pays arctiques (points de contact nationaux de l'IDS-Arctique, 2015). En 2014, elle a été officialisée par la signature du protocole d'entente (PE) en russe, en anglais et en français par les huit pays arctiques (IDS-Arctique, 2014). La **vision de l'IDS-Arctique** est la suivante : « L'IDS-Arctique facilitera l'accès à des informations géospatiales appuyant des besoins économiques, environnementaux, de surveillance, de prise de décisions et autres en Arctique » (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). La **mission de l'IDS-Arctique** « est de promouvoir la coopération et la mise en place d'une infrastructure de données spatiales qui permet la découverte, la visualisation, l'intégration et le partage de données spatiales sur l'Arctique, ainsi que l'accès à celles-ci, tout en appliquant les meilleures pratiques en gestion de données. » (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). L'**objectif de l'IDS-Arctique** est de fournir aux gouvernements, aux décideurs, aux scientifiques, aux entreprises privées et aux citoyens de l'Arctique l'accès à des données, à des cartes numériques et des outils géographiquement liés à l'Arctique afin de faciliter la surveillance et la prise de décisions (Points de contact nationaux de l'IDS-Arctique, 2015). L'infrastructure couvre les régions arctiques des pays participants, comme définies par les pays eux-mêmes.

L'**organisation de l'IDS-Arctique** est composée d'un conseil, d'un conseil d'administration, de points de contact nationaux (PCN), du secrétariat du président du conseil d'administration et des groupes de travail suivants (Secrétariat de l'IDS-Arctique, 2015) :

- Groupe de travail du GéoPortail
- Groupe de travail sur les services de cartographie Web (WMS) en cascade et dans le nuage
- Groupe de travail technique
- Groupe de travail sur les stratégies
- Groupe de travail sur les politiques opérationnelles
- Groupe de travail sur les communications

Les pays membres assurent la présidence du conseil d'administration de l'IDS-Arctique à tour de rôle en synchronisation avec leur participation au Conseil de l'Arctique. Depuis 2011, des travaux ont été menés à différents niveaux par les groupes de travail de l'IDS-Arctique pour rédiger le **plan stratégique 2015-2020** de l'IDS-Arctique, le **plan de mise en œuvre**, la **feuille de route** de l'IDS-Arctique et le **document sur la gouvernance**. Les éléments de la phase initiale de l'IDS-Arctique, le fond de carte et le GéoPortail (qui inclut un visualisateur de cartes), sont disponibles sur le site Web de l'IDS-Arctique, et les **activités pilotes** ont été menées en collaboration avec le groupe de travail sur la Conservation de la faune et de la flore arctiques (CFFA) du Conseil de l'Arctique afin d'inclure leurs données de télédétection thématiques sur le changement de la couverture terrestre (Points de contact nationaux de l'IDS-Arctique, 2015).

Le plan de mise en œuvre détaille les tâches qui seront accomplies entre 2015 et 2020 par chaque groupe de travail de l'IDS-Arctique pour atteindre les **six objectifs** présentés dans le plan stratégique (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015) :



- Objectif 1 : Besoins et exigences des utilisateurs et des intervenants
- Objectif 2 : Ensembles de données de référence
- Objectif 3 : Ensembles de données thématiques
- Objectif 4 : Interopérabilité des données et interopérabilité technique
- Objectif 5 : Politiques opérationnelles spatiales
- Objectif 6 : Communications

***Pour obtenir de plus amples renseignements :***

- Veuillez visiter le site Web de l'IDS-Arctique, à l'adresse <http://arctic-sdi.org/>, pour obtenir la documentation à jour et accéder à l'IDS-Arctique.

## 1.3 Public cible du manuel

Le présent manuel tient compte des besoins de trois publics différents : les décideurs stratégiques de haut niveau, les fournisseurs et distributeurs de données de l'Arctique ainsi que les utilisateurs finaux de ces dernières, comme détaillé dans les paragraphes suivants :

- **les décideurs stratégiques de haut niveau**, tels que le Conseil de l'Arctique, ses groupes de travail et ses participants permanents ainsi que les Nations Unies;
- **les fournisseurs et distributeurs de données de l'Arctique**, notamment des données spatiales de référence et thématiques ainsi que les huit ONC participant à l'IDS-Arctique (et qui contribuent également à l'IDS de leur pays);
- **les utilisateurs finaux** des données de l'Arctique : gouvernements, décideurs, scientifiques, entreprises privées et citoyens de l'Arctique.

## 1.4 Objectifs du manuel

Un certain nombre de manuels d'IDS sont mis à votre disposition par diverses organisations, comme le *Manuel des IDS pour les Amériques* (CP-IDSAs, 2013) des Nations Unies et le *SDI Cookbook* de l'Association de l'infrastructure mondiale de données spatiales (IMDS) (Infrastructure mondiale de données spatiales, 2009). Le manuel de l'IDS pour l'Arctique mentionne ces guides ainsi que les meilleures pratiques et les études de cas qu'ils détaillent, le cas échéant, et présente de nouveaux contenus adaptés aux besoins des intervenants de l'IDS-Arctique, comme décrit dans la partie 1.3.

Les objectifs du présent manuel sont les suivants :

- fournir des lignes directrices sur la planification, la gestion, la mise en œuvre et la mise à jour de l'IDS-Arctique aux divers groupes participants;
- faire part des meilleures pratiques en matière de gestion de données;

- cerner les exigences en matière de politiques et de lignes directrices;
- identifier la valeur et les avantages associés à l'utilisation d'une IDS pour assurer une surveillance et des prises de décisions efficaces en Arctique.

Il répond aux objectifs 1 (Besoins et exigences des utilisateurs et des intervenants) et 5 (Politiques opérationnelles spatiales) des plans stratégiques et de mise en œuvre de l'IDS-Arctique (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015).

Ce manuel s'appuie en partie sur le contenu du *Manuel des IDS pour les Amériques* (CP-IDSA, 2013) ainsi que d'autres références (voir partie 10).

## 1.5 Aperçu du manuel

Ce manuel est articulé autour de 10 chapitres, dont le présent chapitre d'introduction, ainsi que d'annexes présentant l'étude de cas d'un projet pilote mené par le groupe de travail sur la Conservation de la faune et de la flore arctiques (CFFA) du Conseil de l'Arctique, d'une liste des IDS opérationnelles et d'un glossaire terminologique de l'IDS.

Le chapitre 2 détaille les méthodes d'identification des utilisateurs de l'IDS-Arctique et leurs besoins et présente les principes de la conception centrée sur l'utilisateur.

Le chapitre 3 met en évidence les aspects économiques d'une IDS en général et dans le contexte particulier de l'IDS-Arctique et expose les diverses façons d'évaluer la valeur de l'IDS-Arctique.

Dans le chapitre 4, nous abordons les différentes considérations liées aux éléments clés de chaque étape de l'élaboration et de la mise en œuvre de l'IDS-Arctique : mesures institutionnelles, données (création, mise à jour et distribution), technologies, interopérabilité, normes et politiques.

L'objectif du chapitre 5 est de présenter les considérations liées à une IDS ouverte : normes, politiques, données et logiciels en accès libre.

Le chapitre 6 couvre la mobilisation des communautés arctiques et des autres intervenants internationaux au sein de l'IDS-Arctique et comprend des considérations liées au renforcement des capacités.

Le chapitre 7 vise à décrire les composantes d'une stratégie de communication adaptée à l'IDS-Arctique et à ses divers intervenants.

Le chapitre 8 souligne l'importance de mesurer et de surveiller les avantages tirés de l'initiative en matière d'IDS et présente les méthodes de mesure et de surveillance des incidences et des avantages de l'IDS-Arctique.

Le chapitre 9 tire les conclusions des informations présentées dans le manuel.

Le chapitre 10 contient les références des documents cités dans le manuel.

L'image 1 présente les flux correspondant à la structure des chapitres du présent manuel.

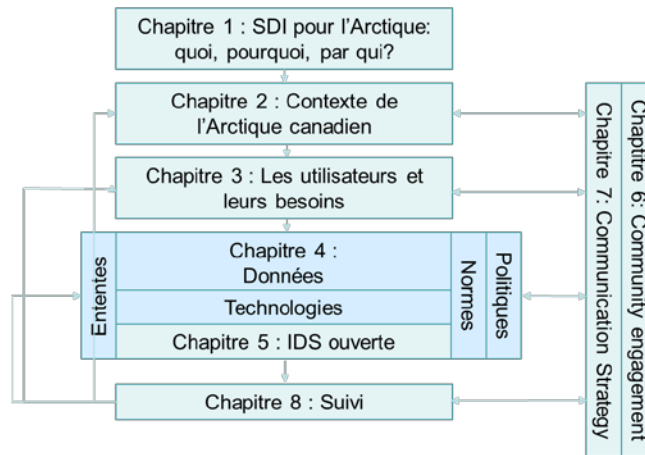


Figure 1. Diagramme des flux liés à la structure des chapitres de ce manuel.

## 1.6 Étude de cas illustrée

Une étude de cas illustrée, présentée dans figure 2, sera utilisée tout au long de ce document, dans sa totalité ou en partie, afin de clarifier les concepts abordés dans les différentes parties.

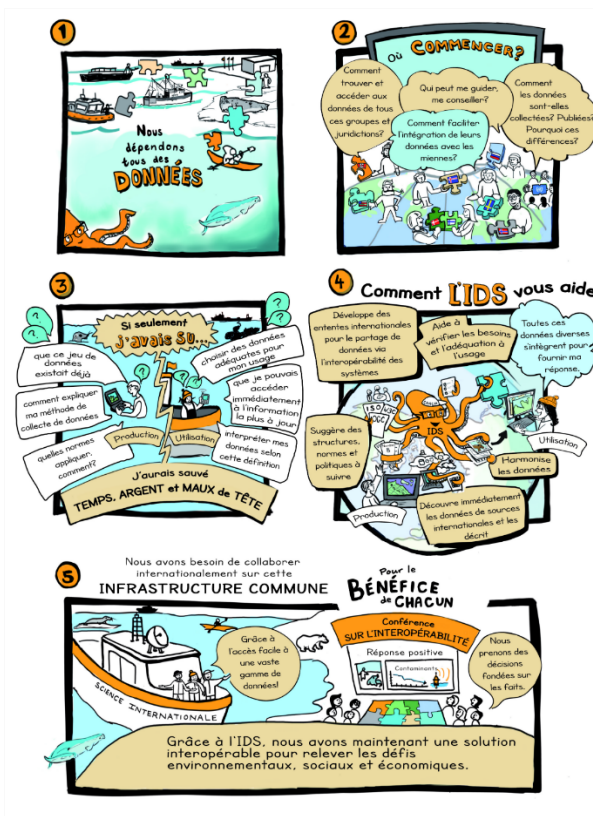


Figure 2. Étude de cas internationale illustrant les enjeux et les avantages d'une IDS-Arctique.

La vignette 1 de la bande dessinée montre que si l'on vise à assurer une exploitation durable des ressources océaniques, chaque personne ou groupe concerné s'appuie sur les données et représente une partie de la solution relative aux données. La mise en place de l'IDS-Arctique requiert une connaissance approfondie des utilisateurs, de leurs besoins et de leur position dans le grand portrait des intervenants pertinents de l'IDS-Arctique, ces derniers pouvant grandement varier.

La vignette 2 contient quelques exemples de questions que les différents intervenants peuvent avoir sur les données qu'ils doivent produire ou qu'ils doivent utiliser dans le cadre de l'exploitation des ressources de l'Arctique. Les évaluations des besoins des utilisateurs peuvent aider les organisations participant à l'IDS-Arctique à fixer des priorités et prendre des décisions à propos des éléments requis pour les étapes de mise en place, d'utilisation et de mise à jour.

La vignette 3 présente quelques exemples des défis posés par la production et l'utilisation de données que l'IDS-Arctique peut aider à relever. La mise en place de l'IDS-Arctique requiert l'élaboration d'un ensemble de pratiques exemplaires relatives aux éléments clés (mesures institutionnelles, données-cadres et données thématiques, technologies et interopérabilité) : exigences, normes et politiques.

La vignette 4 montre l'IDS-Arctique, représentée sous la forme d'une pieuvre, qui travaille à l'abri des regards (sous l'eau) avec ses huit tentacules fournissant chacune une solution liée aux défis posés par la production de données (interopérabilité, utilisation des normes, politiques nécessaires, etc.) et l'utilisation des données (découverte et accès à celles-ci, pertinence, harmonisation, etc.) présentés dans la vignette 3.

La dernière vignette, soit la vignette 5, présente les avantages résultant des efforts de collaboration de l'IDS-Arctique réalisés par les personnes et les groupes qui prennent part à l'exploitation des ressources de l'Arctique.

## 2. Les utilisateurs de l'IDS-Arctique et leurs besoins

**Les utilisateurs et leurs besoins sont au cœur d'un projet d'IDS.** Ils permettent d'établir les priorités de développement de sorte que l'IDS réponde aux exigences. Le présent chapitre détaille les méthodes d'identification des utilisateurs de l'IDS-Arctique ainsi que de leurs besoins et présente les principes de la conception centrée sur l'utilisateur. Les évaluations des besoins des utilisateurs sont généralement menées après qu'une organisation a élaboré un plan stratégique ou d'affaires. Elles sont utilisées comme un guide préliminaire à la mise au point d'un système, d'une interface ou du contenu à fournir. L'étape de la conception centrée sur l'utilisateur a lieu ultérieurement, à savoir lorsqu'une interface, une application ou un système de soutien décisionnel de l'IDS est élaboré (GéoConnexions, 2007).

La tâche visant à identifier les utilisateurs de l'IDS-Arctique et leurs besoins correspond à l'objectif 1 (besoins et exigences des utilisateurs et des intervenants) du plan stratégique de l'IDS (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015).



### 2.1 Identification des utilisateurs

Les utilisateurs, ou de manière plus générale les intervenants, d'une IDS peuvent être caractérisés par des **profils** (ou catégories) **généraux** (GéoConnexions, 2007), (CP-IDSA, 2013).

- *Facilitateurs* : Il s'agit généralement d'organismes ou de programmes gouvernementaux ou intergouvernementaux qui facilitent l'utilisation de l'information spatiale par un grand groupe d'organisations et le grand public.

- *Fournisseurs* : Ils proposent des données spatiales et des services Web à l'IDS. Ils sont placés au cœur de l'IDS, puisqu'ils fournissent des éléments nécessaires à l'élaboration d'applications spatiales auxquelles auront accès les utilisateurs finaux.
- *Développeurs* : Ils mettent en œuvre l'infrastructure technique de l'IDS et créent des applications Web qui permettent aux utilisateurs d'interagir avec les données et les services de l'IDS.
- *Spécialistes en marketing* : Ils cherchent à promouvoir ou à vendre l'IDS, ainsi que les applications spatiales créées au sein de l'IDS aux utilisateurs finaux.
- *Utilisateurs finaux* : Ils utilisent des données spatiales dans leur prise de décision ou dans le cadre d'activités commerciales et ils s'appuient sur les applications spatiales de l'IDS pour produire des résultats utilisables.

Dans le contexte de l'IDS-Arctique, ces catégories comprennent les membres suivants :


- *Facilitateurs* :
  - o le Conseil de l'Arctique, ses groupes de travail et ses participants permanents;
  - o le conseil de l'IDS-Arctique;
  - o le groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique;
  - o le groupe de travail sur les politiques opérationnelles de l'IDS-Arctique.
- *Fournisseurs* :
  - o les groupes de travail du Conseil de l'Arctique et ses participants permanents;
  - o les ONC des huit pays arctiques participants;
  - o d'autres fournisseurs et distributeurs de données arctiques.
- *Développeurs* :
  - o le groupe de travail technique de l'IDS-Arctique;
  - o le groupe de travail du GéoPortail de l'IDS-Arctique;
  - o le groupe de travail sur les services de cartographie Web (WMS) en cascade et dans le nuage de IDS-Arctique;
  - o d'autres développeurs d'applications spatiales au sein de l'IDS-Arctique.
- *Spécialistes en marketing* :
  - o le Conseil de l'Arctique, ses groupes de travail et ses participants permanents;
  - o le groupe de travail sur les communications de l'IDS-Arctique.
- *Utilisateurs finaux* :
  - o le Conseil de l'Arctique, ses groupes de travail et ses participants permanents;
  - o des gouvernements, décideurs, scientifiques, entreprises privées et citoyens de l'Arctique.



Les utilisateurs finaux potentiels de l'IDS-Arctique comprennent un grand nombre d'organisations du secteur public et du secteur privé, ainsi que les communautés de l'Arctique et le grand public. Les utilisateurs finaux au sein d'organisations, à savoir les « utilisateurs professionnels », seront généralement à la recherche d'informations spatiales conformes aux normes admises auxquelles ils peuvent rapidement accéder afin de pouvoir les intégrer à leurs propres données ou à d'autres données récupérées grâce à l'IDS. De manière générale, les utilisateurs professionnels ont un plus grand besoin d'informations spatiales faisant autorité. Les citoyens et le grand public, à savoir les « utilisateurs non professionnels », utiliseront généralement l'IDS-Arctique pour accéder à des données spatiales à des fins telles que la localisation d'une entreprise ou d'un service particulier, la préparation d'un voyage ou de vacances, ou l'offre d'une activité de loisirs (CP-IDSA, 2013).

De plus, selon leur expertise quant à l'utilisation de données spatiales et de services (des spécialistes aux non-spécialistes), les intervenants ont des besoins divers qui doivent être pris en considération pendant les phases de planification et de conception de l'IDS-Arctique.

## 2.2 Identification des besoins des utilisateurs



The cartoon is titled 'Où COMMENCER?' (Where to start?). It depicts four people in a meeting. The first person asks, 'Quelles données collecter et comment?' (Which data to collect and how?). The second asks, 'Est-ce que des données pertinentes existent? Où?' (Do relevant data exist? Where?). The third asks, 'Qui peut me guider, me conseiller?' (Who can guide me, advise me?). The fourth asks, 'Est-ce que l'information issue de ces données est fiable?' (Is the information from these data reliable?).

*Les évaluations des besoins des utilisateurs permettent aux organisations participant à l'IDS-Arctique d'établir les priorités et de prendre des décisions quant aux éléments, c'est-à-dire les pièces du puzzle, requis pour mener à bien les phases concernant la mise en œuvre, l'utilisation et la maintenance illustrées dans la figure 4.*

**Figure 4. Intervenants de l'IDS-Arctique : quels sont leurs besoins?**

Une **évaluation des besoins des utilisateurs** est un processus qui permet de déterminer et d'évaluer les besoins des utilisateurs en tenant compte de leurs idées, attitudes, souhaits et préférences concernant une question particulière. Une évaluation des besoins des utilisateurs permet aux organisations d'établir les priorités et de prendre des décisions quant à un programme, une application ou un système, ou de décider de l'affectation des ressources (GéoConnexions, 2007).

## 2.2.1 Portée d'une évaluation des besoins des utilisateurs de l'IDS-Arctique

Dans le contexte de l'IDS-Arctique, les évaluations des besoins des utilisateurs doivent couvrir les points suivants (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015), (CP-IDSA, 2013) :

- les caractéristiques des utilisateurs (profils d'utilisateurs) qui peuvent avoir un impact sur l'utilisation;
- les principales activités ou tâches effectuées par les utilisateurs;
- les données de référence et thématiques les plus utiles selon les différents types d'utilisateurs ainsi que leur étendue géographique et leurs échelles spatiale et temporelle.
- les niveaux de qualité et d'exploitabilité des données (y compris les licences et les restrictions d'utilisation) requis pour veiller à ce que les données offertes soient exploitées de façon optimale;
- les améliorations requises au niveau des données;
- les moyens permettant d'accéder aux données thématiques et de référence et de les utiliser, ainsi que les endroits à partir desquels nous pouvons accéder à ces données;
- les formats de distribution privilégiés pour différents types d'utilisateurs;
- les services et les outils Web les plus utiles pour différents types d'utilisateurs;
- les types de documentation sur les données et les services (p. ex., métadonnées et manuels d'utilisateur) requis par les différents types d'utilisateurs afin qu'ils puissent en évaluer la pertinence;
- les produits et services de données pouvant être offerts par les fournisseurs ou les intervenants;
- l'étendue des connaissances générales relatives aux politiques de gestion de l'information, aux géoportails, aux IDS et à leurs avantages;
- les lois, les politiques stratégiques et opérationnelles ainsi que les lignes directrices (normes, technologie, procédures, etc.) requises ou qui devraient être appliquées afin de permettre aux fournisseurs, aux distributeurs et aux utilisateurs de données de participer au développement de l'IDS-Arctique;
- les efforts que doivent déployer les fournisseurs de données et le personnel des ONC participants afin d'intégrer leurs données dans l'IDS-Arctique;
- les types d'exigences futures requis par les utilisateurs afin de mieux accomplir leur travail en Arctique.

## 2.2.2 Exécution d'une évaluation des besoins des utilisateurs

Le processus d'évaluation des besoins des utilisateurs comporte généralement **trois étapes** (GéoConnexions, 2007) :



- la planification de l'évaluation;
- l'évaluation en elle-même;
- l'interprétation des résultats de l'évaluation et l'élaboration d'un rapport sur ceux-ci.

L'étape de planification comprend les tâches suivantes : la détermination des objectifs de l'évaluation, l'établissement des profils des utilisateurs, l'analyse du matériel existant, l'établissement des emplacements et des délais, la sélection de méthodes de recherche, la détermination des coûts et la mise en place d'un budget.

Les méthodes de recherche utilisées, qu'elles soient qualitatives ou quantitatives, dépendront du type d'informations requis, à savoir des informations relatives à l'attitude ou au comportement, comme présenté dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Exemples des méthodes de recherche quantitatives et qualitatives adaptées à la collecte d'informations relatives à l'attitude ou au comportement (source : (GéoConnexions, 2007)).**

	Qualitative	Quantitative
Attitude	Groupes de discussion Entrevues	Sondages
Comportement	Revue générale quant à l'utilisation Recherche ethnographique Jumelage	Essai de convivialité –test d'utilisation Test de performance

L'étape d'évaluation comprend les tâches suivantes : élaboration des outils de recherche et réalisation des recherches.

L'étape d'interprétation et d'élaboration de rapports consiste en l'analyse des résultats et leur présentation dans un rapport qui permettra d'intégrer les commentaires dans le processus de la conception centrée sur l'utilisateur. Pour être le plus pertinent possible, le rapport doit articuler clairement les enjeux majeurs dont les concepteurs devront tenir compte. Le rapport sur l'évaluation des besoins des utilisateurs sert de référence principale à l'élaboration d'un projet d'IDS et présente le point de vue des utilisateurs aux développeurs.

Les exigences détaillées des utilisateurs en ce qui a trait aux données peuvent être formulées au moyen de la norme *ISO 19131 Information géographique — Spécifications de contenu informationnel* (Organisation internationale de normalisation, 2007). D'après ISO : « Une spécification de contenu informationnel est une description détaillée d'un ensemble de données ou d'une série d'ensembles de données et d'informations supplémentaires qui permet à une autre partie de le créer, de le fournir ou de l'utiliser. Il s'agit d'une description technique précise du contenu informationnel en termes d'exigences auxquelles il satisfait ou peut satisfaire ». Une spécification de contenu informationnel peut être créée par des producteurs afin de spécifier leurs produits ou par des utilisateurs pour énoncer leurs exigences. Il existe des procédures d'élaboration de spécifications de données à partir des exigences des utilisateurs, comme la *Méthodologie d'élaboration des spécifications de données INSPIRE* (INSPIRE, 2007), qui décrit le processus permettant de transformer les exigences des utilisateurs en une spécification de données au moyen d'un certain nombre d'étapes telles que l'établissement des cas d'utilisation,

l'élaboration initiale des spécifications, l'analyse des analogies et des lacunes aux fins de perfectionnement des spécifications.

On recommande généralement que l'évaluation des besoins des utilisateurs soit menée par une personne expérimentée ou une organisation tierce (GéoConnexions, 2007).

Il est également important de souligner que l'évaluation des besoins des utilisateurs est un processus continu. À mesure que leurs connaissances relatives aux concepts et aux données et services mis à disposition par l'infrastructure augmentent, les utilisateurs accroîtront généralement leur utilisation de l'IDS et auront un ensemble d'exigences plus large. Si les utilisateurs de l'IDS perçoivent que leurs besoins en constante évolution sont reconnus et satisfaits, l'utilisation de l'infrastructure ainsi que la base d'utilisateurs continueront de croître (CP-IDS, 2013).

### 2.2.3 Avantages d'une évaluation des besoins des utilisateurs

Vu sous l'angle d'une IDS, les évaluations des besoins des utilisateurs augmentent les chances de réussite et de maintien d'un projet. Elles contribuent à (GéoConnexions, 2007) :

- cerner les utilisateurs et la demande d'un élément associé à l'IDS (données, services, technologies, normes, politiques);
- s'assurer que l'IDS répondra aux besoins des utilisateurs auxquels elle est destinée;
- déterminer, étudier et résoudre les problèmes des utilisateurs;
- veiller à ce que les priorités et les possibilités soient fondées sur les besoins des utilisateurs;
- veiller à ce que des comptes soient rendus concernant l'attribution des ressources publiques.

La compréhension et la satisfaction des besoins des utilisateurs sont cruciales **à l'élaboration d'applications, d'outils et de systèmes efficaces auxquels ils auront grandement recours lors des phases de prises de décisions et de planification**, ainsi qu'à la création d'IDS acceptées et cohérentes.

## 2.3 Conception centrée sur l'utilisateur

La **conception centrée sur l'utilisateur** implique de demander l'opinion des utilisateurs à diverses étapes de la conception d'une application, d'un système, d'un site Web ou d'un portail afin de s'assurer que le produit est convivial et qu'il répond aux besoins des utilisateurs auxquels il est destiné (GéoConnexions, 2007). Elle vise à mesurer l'utilisation : la facilité d'utilisation, la facilité d'apprentissage et la satisfaction. Il s'agit d'une conception itérative, au sein de laquelle un système, une application, un site Web ou un portail est créé, testé et modifié à plusieurs reprises tout au long du cycle de vie du produit.

L'objectif de la conception centrée sur l'utilisateur est d'améliorer la convivialité des applications en intégrant l'utilisateur aux processus de conception et de développement. L'approche relative à la conception centrée sur l'utilisateur étudie :

- la façon dont une application ou un système est utilisé;
- la manière dont les utilisateurs veulent ou doivent travailler;
- la façon dont les utilisateurs envisagent leurs tâches;
- la fréquence à laquelle les utilisateurs effectuent des tâches particulières.

### 2.3.1 Processus de la conception centrée sur l'utilisateur

La norme *ISO 9241-210 Ergonomie de l'interaction homme-système – Partie 210 : Conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs* (Organisation internationale de normalisation, 2010) est le fondement de plusieurs méthodologies de conception centrée sur l'utilisateur. Elle propose un processus général pour les activités centrées sur l'opérateur humain tout au long du cycle de développement de systèmes interactifs informatisés.

Le processus de la conception centrée sur l'utilisateur comprend **quatre activités principales** (GéoConnexions, 2007) :

- la spécification du contexte d'utilisation : l'objectif de cette étape est de cerner les personnes ou groupes qui utiliseront l'application/le système (utilisateurs actuels/ciblés), la raison de cette utilisation, leurs exigences principales ainsi que les conditions d'utilisation.
- la détermination des exigences : cela comprend la spécification des exigences commerciales ainsi que celles des utilisateurs, notamment les objectifs de convivialité, afin d'établir le niveau de performance acceptable.
- la proposition de solutions de conception : il s'agit de créer des modèles ou des prototypes de l'application/du système à développer, en tenant compte des exigences techniques et conceptuelles.
- l'évaluation des conceptions : cela implique de faire tester l'application/le système aux utilisateurs afin qu'ils puissent vérifier s'ils peuvent facilement naviguer dans l'interface et trouver les informations qu'ils recherchent.

Plusieurs méthodologies de recherche peuvent servir à mener à bien un processus de conception centrée sur l'utilisateur : les sondages, les groupes de discussion, les essais de convivialité, les tests d'accessibilité, etc. Les méthodes utilisées sont détaillées dans le document suivant : (GéoConnexions, 2007).

On recommande généralement que le processus de la conception centrée sur l'utilisateur soit mené par une personne expérimentée ou une organisation tierce (GéoConnexions, 2007).

## 2.3.2 Avantages de la conception centrée sur l'utilisateur

Les principaux avantages de l'approche relative à la conception centrée sur l'utilisateur sont les suivants :

- une meilleure gestion du temps et des coûts,
- l'augmentation de la productivité des utilisateurs;
- l'augmentation du niveau de satisfaction de l'utilisateur;
- une meilleure atteinte des objectifs du projet ou de l'application.

## 2.4 En résumé

### **Liens :**

- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique – Objectif 1 Besoins et exigences des utilisateurs et des intervenants (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015).* [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020\\_FINAL.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf).

### **Normes applicables :**

- *ISO 19131:2007 Information géographique — Spécifications de contenu informationnel (Organisation internationale de normalisation, 2007).*
- *ISO 9241-210 Ergonomie de l'interaction homme-système — Partie 210 : Conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs (Organisation internationale de normalisation, 2010).*

### **Pour de plus amples renseignements et des exemples :**

- *Comprendre les processus de l'évaluation des besoins des utilisateurs et de la conception centrée sur l'utilisateur (GéoConnexions, 2007).* <http://geoscan.ess.nrcan.gc.ca/cgi-bin/starfinder/0?path=geoscan.fl&id=fastlink&pass=&format=FLFULL&search=R=292113>.
- *L'annexe 3 du document susmentionné présente un exemple d'évaluation des besoins des utilisateurs et d'une conception centrée sur l'utilisateur appliqué au contexte environnemental.*

## 3. Aspects économiques de l'IDS-Arctique

L'objectif de ce chapitre consiste à présenter les considérations économiques de l'IDS de manière générale ainsi que dans le contexte de l'IDS-Arctique. Il détaille les stratégies de financement de l'IDS et les façons d'évaluer la valeur de l'IDS-Arctique.

### 3.1 Ressources de l'IDS-Arctique

Il est nécessaire d'avoir des ressources financières importantes pour couvrir les coûts de planification et de mise en œuvre d'une IDS. **Les catégories de dépenses** peuvent comprendre (CP-IDSA, 2013) :

- l'organisation de l'IDS : des ressources financières peuvent être nécessaires pour avoir recours aux nouvelles ressources en personnel ou améliorer le niveau de compétences du personnel, pour assumer les dépenses liées aux activités d'engagement des intervenants (p. ex., voyages, réunion), pour payer les frais de consultation des experts qui participeront à la planification de l'IDS et qui mèneront des recherches et des études, etc.
- les données-cadres : des ressources sont requises pour regrouper les données fournies par différentes organisations dans une norme commune ou pour améliorer leur qualité.
- les normes : les IDS ont besoin de ressources pour cerner et appliquer les exigences internationales relatives à l'interopérabilité, ainsi que pour planifier, coordonner et appuyer l'élaboration de ces normes, et possiblement financer leur mise en œuvre.
- les politiques : un travail d'élaboration de politiques peut être exigé aux niveaux stratégique et opérationnel afin de faciliter l'utilisation généralisée de l'IDS en tant qu'environnement opérationnel d'informations spatiales.
- les technologies : les coûts associés à la technologie peuvent inclure le développement et le déploiement du géoportail de l'IDS, l'acquisition de logiciels, le développement ou le perfectionnement d'applications qui exploitent les données et les services mis à disposition par l'IDS, etc.
- le soutien et la surveillance de la mise en œuvre et de l'adoption de l'IDS : des ressources peuvent être requises pour la sensibilisation, la communication et la formation relatives à l'adoption de l'IDS par les utilisateurs et à sa mise en œuvre au sein de leur environnement opérationnel, et pour établir un programme d'évaluation et de surveillance permettant de démontrer les avantages et la performance des activités liées à l'IDS.

Il est primordial d'adopter des mécanismes de financement adaptés à l'ensemble du cycle de vie de l'IDS, à savoir la phase de développement, la phase de mise en œuvre et la phase de mise à jour (Commission économique pour l'Afrique, Association de l'infrastructure mondiale de données spatiales et SIE-Afrique). Le choix de modèles ou de méthodes de financement dépendra d'un certain nombre de facteurs, parmi lesquels (CP-IDSA, 2013) :

- les produits auxquels l'IDS facilite l'accès (c.-à-d. les informations spatiales considérées comme des biens publics, des biens quasi publics ou des biens quasi privés, voir (Commission économique pour l'Afrique, Association de l'infrastructure mondiale de données spatiales et SIE-Afrique) pour une description plus approfondie de ces catégories);
- l'échelle de l'IDS (c.-à-d. internationale, nationale, régionale ou locale);
- la structure de gouvernance qui influe sur la mise sur pied de l'IDS (p. ex., au sein d'une seule organisation ou comme un effort de collaboration entre plusieurs organisations);
- le contexte de déploiement (p. ex., politiques en matière de données ouvertes, mesures d'austérité budgétaire, etc.).

**Les mécanismes de financement** des IDS visant à faciliter l'accès aux données spatiales considérées comme **un bien public ou un bien quasi public** dépendront des politiques des gouvernements. Voici quelques exemples (CP-IDSA, 2013) :

- Financement du gouvernement : fonds provenant de la fiscalité générale ou, dans certains cas, du financement fourni par des institutions financières internationales ou de l'aide internationale (p. ex., Banque mondiale, Banque interaméricaine de développement, Nations Unies).
- Fiscalité spéciale : taxes imposées sur des biens ou services à la seule fin de financer la mise en œuvre d'une IDS.
- Financement du secteur public : financement par des organismes quasi gouvernementaux (p. ex., des sociétés d'État ou des organismes créés par une loi) autonomes et qui ne comptent pas exclusivement sur les fonds publics pour leur financement.
- Partenariats : collaboration entre différents secteurs de la société visant à mettre une IDS en place. Elle implique généralement la mise en commun des ressources (financières et non financières) pour mettre l'IDS en place efficacement.

**Les mécanismes de financement** des IDS visant à faciliter l'accès aux données spatiales considérées comme **un bien quasi privé** (c.-à-d. perçues comme un bien marchand qui peut être vendu dans le but de faire un profit ou qui est au moins autonome) comprennent les éléments suivants (Commission économique pour l'Afrique, Association de l'infrastructure mondiale de données spatiales et SIE-Afrique), (CP-IDSA, 2013) :

- Consortium : création d'un consortium pour gérer et générer les fonds nécessaires au déploiement d'une IDS.
- Frais d'utilisation : différents types de frais facturés à l'utilisateur pour les informations spatiales, dont l'accès est facilité par l'IDS.
- Financement du secteur privé : modèles reposant exclusivement sur des investissements directs du secteur privé dans le développement d'une IDS.

Le financement d'une IDS peut parfois nécessiter la création d'une réserve de fonds résultant d'une combinaison des modèles de financement décrits ci-dessus.

Actuellement, l'IDS-Arctique est financée à l'aide du modèle de financement par les gouvernements. Conformément à la clause 6 du PE de l'IDS-Arctique, signé par les ONC des 8 pays arctiques participants (IDS-Arctique, 2014) :

- a) Chaque participant entend assumer les coûts engendrés par l'application du PE sauf décision contraire prise par écrit aux termes d'un accord de mise en œuvre.
- b) Les participants entendent veiller à ce que tous les coûts réels ou estimés soient détaillés dans les accords de mise en œuvre.
- c) Les participants comprennent que leurs activités sont soumises à la mise à disposition de leurs fonds et ressources respectifs.

Les moyens financiers exigés de chaque organisation participante dépendent du niveau d'engagement qu'elle souhaite avoir dans l'élaboration du système et dans les autres efforts de l'IDS-Arctique (Palmér, et al., 2011). Bien que l'infrastructure soit actuellement financée par les gouvernements nationaux des pays impliqués, il sera peut-être nécessaire de trouver d'autres sources de financement à l'avenir afin d'assurer la durabilité à long terme de l'IDS-Arctique.

## 3.2 Valeur de l'IDS-Arctique

En général, les organisations recevant des fonds publics pour une initiative doivent clairement atteindre les objectifs et démontrer leur efficacité et leur efficience, ainsi que les retombées qu'elles ont obtenues grâce à leurs ressources (CP-IDS, 2013). Elles doivent également prouver que leurs dépenses ont des retombées raisonnables. La justification de toute dépense repose sur la pondération des coûts par rapport aux avantages.

Trois méthodes majeures peuvent être employées pour déterminer les **coûts et les avantages de la mise en œuvre d'une IDS** :

- l'analyse du rendement du capital investi : cette approche est généralement appliquée aux investissements du secteur privé. Les coûts et avantages pris en compte sont d'ordre strictement financier et peuvent être exprimés en flux de trésorerie au fil du temps. Le point de vue est limité à celui de l'entité qui investit.
- l'analyse des retombées économiques : cette approche est généralement appliquée aux investissements du secteur public. Comme dans le cas de l'analyse du rendement du capital investi, les coûts et les avantages sont envisagés sous un angle strictement financier, bien qu'il arrive qu'on trouve des moyens de convertir des retombées non financières en termes financiers.
- l'analyse des retombées socioéconomiques : cette approche étend l'analyse des retombées économiques aux retombées sociales non quantifiables, en plus des impacts financiers.

Lorsqu'on procède à une justification des dépenses, on doit garder à l'esprit les **considérations** suivantes (CP-IDS, 2013) :

- Effet différentiel : les retombées et répercussions à prendre en compte sont celles qui sont directement liées à l'IDS.



- Attribution : une partie des retombées et répercussions est attribuable à des programmes, sources de financement, organisations ou incitatifs connexes.
- Facteur « temps » : il entraîne des difficultés d'identification et d'évaluation des retombées ainsi que d'attribution à l'activité à l'origine de ces retombées dues aux incertitudes liées à celui-ci;
- Incertitude : il est important d'établir le degré de confiance envers les avantages de l'IDS à l'aide de techniques telles que les analyses de sensibilité, de scénario ou par la méthode de Monte-Carlo.

Nous recommandons fortement aux organisations cherchant à justifier pour la première fois les dépenses liées à une IDS de faire appel à des personnes expérimentées.

Le processus de justification a pour enjeu de défendre l'importance des données spatiales et des services mis à disposition par l'IDS. Les retombées et les avantages peuvent être économiques (exprimés en dollars) ou non économiques (sociaux, politiques, environnementaux, connaissances). Dans le cadre de l'IDS-Arctique, les exemples de **retombées et d'avantages** comprennent :

- stimulations de croissance économique;
- facilitateur de bonne gouvernance;
- moteur d'une gestion plus efficace des ressources naturelles;
- surveillance améliorée de la pollution;
- amélioration de l'état de préparation aux catastrophes;
- composante clé de la gestion environnementale;
- renforcement du développement régional;
- amélioration de la santé et de la sécurité communautaires;
- renforcement de la coopération internationale;
- avancement des connaissances scientifiques;
- prise de décisions plus efficace;
- meilleur accès aux mêmes données pour tous les utilisateurs;
- contribution au développement de tous les aspects de la société (United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management, 2015).

### 3.3 En résumé

#### *Liens :*

- *Protocole d'entente de l'IDS-Arctique* (IDS-Arctique, 2014). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/07/Appendix1\\_Signed-ALL-Lang-MOU\\_5-29-14.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/07/Appendix1_Signed-ALL-Lang-MOU_5-29-14.pdf).

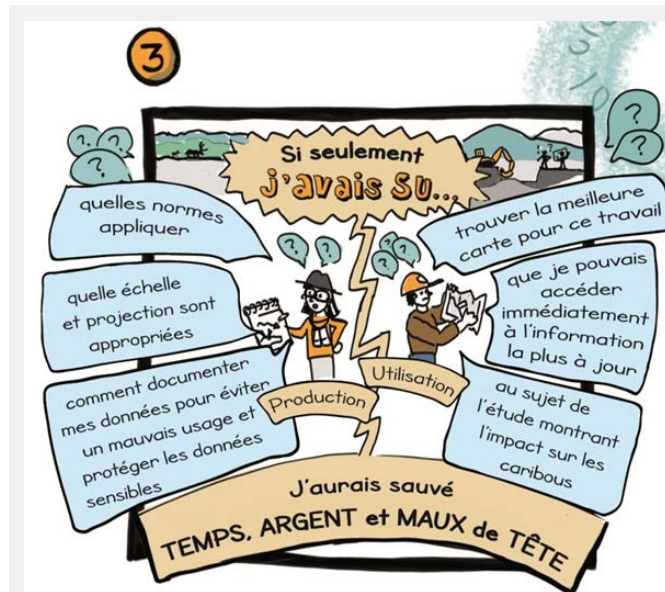


***Pour de plus amples renseignements et des exemples :***

- *Manuel des Infrastructures de Données Spatiales (IDS) pour les Amériques* (CP- IDEA, 2013). <http://geoscan.nrcan.gc.ca/cgi-bin/starfinder/0?path=geoscan.fl&id=fastlink&pass=&search=r=292897&format=FLFULL>.
- *SDI Africa: An implementation guide preamble* (Commission économique pour l’Afrique, Association des infrastructures mondiales de données spatiales et SIE-Afrique). [http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI\\_Africa\\_Guide\\_full\\_text.pdf](http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI_Africa_Guide_full_text.pdf).

## 4. Mise sur pied d'une IDS

Le présent chapitre détaille les différentes considérations liées à chaque étape de l'élaboration et de la mise en œuvre de l'IDS-Arctique : mesures institutionnelles, données-cadres et données thématiques (création, mise à jour et distribution), technologies, interopérabilité, normes et politiques. Nous y suggérons des lignes directrices, des normes ainsi que des politiques applicables et proposons des exemples issus d'autres IDS.



*La mise sur pied de l'IDS-Arctique exige l'élaboration d'un ensemble de pratiques exemplaires visant les éléments fondamentaux (mesures institutionnelles, données-cadres et données thématiques, technologies et interopérabilité). Ces pratiques incluent les exigences, les normes et les politiques, comme illustré dans la figure 5.*

**Figure 5. Les intervenants de l'IDS-Arctique doivent établir et respecter des pratiques exemplaires.**

La mise sur pied d'une IDS peut être fondée sur un **cadre de gestion des informations spatiales**. Ce cadre est utilisé dans l'État de Victoria, en Australie, où il vise à fournir une approche centrée sur la gestion des informations spatiales par des gestionnaires de données (Victorian Spatial Council, 2013) (voir partie 4.1.4). Un cadre de gestion des informations spatiales établit un ensemble fondamental de pratiques exemplaires, à savoir des exigences, des normes et des politiques permettant de gérer les informations spatiales. Les principes sous-jacents sont que l'information gérée au sein du cadre de gestion des informations spatiales :

- représente la source définitive et faisant autorité relativement aux données qu'elle contient;
- est gérée par des gestionnaires désignés;
- est accessible par tous les membres de la communauté et mise à leur disposition, sauf lorsque des restrictions en matière de confidentialité et de sensibilité s'appliquent;

- peut être combinée à d'autres produits d'informations spatiales à des fins d'analyse et de prise de décision.

Un cadre de gestion des informations spatiales devrait tenir compte de points éléments principaux (Victorian Spatial Council, 2010) :

- l'élaboration de mesures institutionnelles permettant de créer des informations spatiales : gouvernance, rôle de gestionnaire de données;
- l'imposition d'exigences permettant de créer et de mettre à jour des données spatiales : données-cadres, données de gestion, qualité des données;
- l'établissement de mécanismes permettant d'assurer l'accessibilité et la disponibilité des données : métadonnées, sensibilisation, accès, prix et licences, et confidentialité;
- la mise au point stratégique de la technologie et des applications.

Ces points seront étudiés de manière plus approfondie dans les parties suivantes.

## 4.1 Mesures institutionnelles

Une fois que la décision d'exécuter un projet d'IDS a été prise, des mesures institutionnelles doivent être instaurées pour assurer le développement de l'évolutivité de l'infrastructure. Voici quelques questions fondamentales auxquelles vous devrez répondre (CP-IDS, 2013) :

- Quel type de modèle sera utilisé pour l'élaboration de l'IDS (c.-à-d. obligatoire ou volontaire)? (se reporter à la partie 4.1.1)
- Qui sont les principaux partenaires de l'initiative et comment seront-ils mobilisés? (se reporter à la partie 4.1.2)
- Qui dirigera l'élaboration de l'IDS? (se reporter à la partie 4.1.3)
- Quelles sont les sources de données spatiales faisant autorité? (se reporter à la partie 4.1.4)

Les mesures institutionnelles sont des éléments essentiels pour la (Commission économique pour l'Afrique, Association de l'infrastructure mondiale de données spatiales et SIE-Afrique) :

- faciliter l'accès aux composantes de données détenues ou possédées par des gouvernements, des organisations non gouvernementales et des organismes du secteur privé;
- s'assurer de la tenue à jour desdits ensembles de données et de leurs métadonnées;
- éviter la duplication des efforts et des ressources consacrés à la collecte de données;
- élaborer des normes appropriées;
- respecter les normes internationales;
- identifier et développer des ensembles de données de base;
- établir des services de distribution fiables.

Dans le contexte de l'IDS-Arctique, le *Protocole d'entente* (IDS-Arctique, 2014) et le document sur la gouvernance (Secrétariat de l'IDS-Arctique, 2015) exposent les dispositifs institutionnels sur lesquels les partenaires de l'IDS-Arctique se sont entendus.

### 4.1.1 Modèle de mise sur pied de l'IDS

Le modèle de mise en œuvre de l'IDS peut être obligatoire ou volontaire.

Le **modèle obligatoire** pour la mise en œuvre d'une IDS est normalement soutenu par des lois, des règlements ou d'autres types de décrets ou de directives du gouvernement qui exigent des fournisseurs de données spatiales qu'ils mettent à disposition leurs ensembles de données et y donnent accès par l'intermédiaire de l'infrastructure (CP-IDSA, 2013). Ce modèle existe dans l'Union européenne, où des IDS sont mises en place dans les États membres conformément à la directive INSPIRE (Parlement européen, 2007), et des règles d'application communes sont adoptées sous forme de règlements et de décisions de la Commission dans un certain nombre de domaines particuliers (p. ex., les métadonnées, les spécifications de données, les services de réseaux, le partage de données et de services ou les activités de suivi et de production de rapports).

Le **modèle volontaire** constitue une alternative à la mise en œuvre d'une IDS selon un mécanisme contraignant. Comme son nom l'indique, il repose sur une base purement volontaire (CP-IDSA, 2013). Le modèle de mise en œuvre de l'IDS-Arctique se fonde un mécanisme volontaire.

L'adoption et l'utilisation obligatoire ou volontaire de l'IDS auront une incidence importante sur les mesures institutionnelles et autres arrangements établis pour son déploiement et sa mise en œuvre (CP-IDSA, 2013).

### 4.1.2 Création de partenariats

Des efforts de collaboration sont nécessaires au succès de toute initiative en matière d'IDS. Cela est particulièrement vrai dans le cas du modèle volontaire, sur lequel repose l'IDS-Arctique. La coopération et les partenariats entre les différents paliers du secteur public et avec le secteur privé constituent des outils importants à toutes les étapes de la mise en œuvre d'une IDS pour recueillir, créer, partager et gérer les données spatiales (CP-IDSA, 2013).

Les partenariats en matière d'IDS doivent reposer sur un ensemble de principes qui ont été mutuellement convenus. Par exemple, l'Infrastructure canadienne de données géospatiales recommande les principes suivants pour les partenariats en matière de données :

- Les données doivent être recueillies une seule fois, le plus près possible de la source et de la manière la plus efficace possible.
- Les données doivent être aussi transparentes que possible et faire l'objet d'une coordination entre les administrations et au-delà des frontières, dans la mesure du possible.

- Les données doivent être recueillies, traitées et mises à jour conformément aux normes internationales.
- Les partenaires doivent contribuer équitablement aux coûts de la collecte et de la gestion des données et devraient être autorisés à intégrer l'information obtenue dans leurs propres bases de données et à la distribuer à leurs intervenants.
- On doit tenter d'harmoniser les conditions d'utilisation dans la mesure du possible.
- Un groupe ou un organisme gouvernemental doit être désigné pour promouvoir et coordonner la mise en œuvre d'une infrastructure commune de données spatiales, tant sur son territoire qu'entre les administrations.
- Les accords entre les organismes doivent normalement être négociés au cas par cas, sur une base bilatérale ou multilatérale, conformément à ces principes de partenariat.

Ces principes peuvent également être appliqués à l'IDS-Arctique. Dans ce contexte, les ONC des huit pays arctiques ainsi que les groupes de travail et les participants permanents du Conseil de l'Arctique sont les premiers partenaires de données au sein de l'IDS-Arctique. D'autres organisations rejoindront sûrement l'IDS-Arctique à l'avenir et les principes relatifs aux partenariats en matière de données faciliteront leur intégration au sein de l'infrastructure.

### 4.1.3 Gouvernance

La gouvernance peut être définie comme « l'établissement de politiques et le suivi continu de leur bonne mise en œuvre par les membres de l'organe décisionnel d'une organisation » (Business Dictionary, 2016). Elle englobe les mécanismes nécessaires à l'équilibre des pouvoirs entre les membres (et la responsabilité connexe), et leur rôle principal dans la garantie de la prospérité et la viabilité de l'organisation. La gouvernance repose sur trois éléments principaux : l'autorité, la prise de décision et la responsabilité.

Un projet d'IDS nécessite la mise en place d'une structure de gouvernance. Une structure de gouvernance d'IDS typique comporte les composantes suivantes (CP-IDS, 2013) :

- un conseil d'administration;
- un comité des politiques;
- un comité des normes;
- un comité des données-cadres;
- un comité de la technologie;
- des groupes d'intérêts spéciaux et d'intervenants.

La structure de gouvernance de l'IDS-Arctique est détaillée dans le *document sur la gouvernance de l'IDS-Arctique* (Secrétariat de l'IDS-Arctique, 2015). Ce document présente l'organisation de l'IDS-Arctique et les politiques de gouvernance convenues en matière de coopération entre les huit ONC participantes.

La notion de gouvernance des données est également très importante dans le contexte d'une IDS. La gouvernance des données officialise l'orchestration des personnes, des processus et de la

technologie afin de permettre à une organisation de tirer profit des données (The Master Data Management (MDM) Institute, 2013). La gouvernance des données établit un cadre de contrôle de la qualité qui confèrera plus de rigueur, de sécurité et de discipline au processus de gestion, d'utilisation, d'amélioration et de protection des informations organisationnelles. Une gouvernance des données efficace peut renforcer la qualité, la disponibilité et l'intégrité des données d'une organisation et ainsi améliorer la qualité des analyses (GéoConnexions, 2014).

#### 4.1.4 Responsables et gestionnaires des données

L'identification des sources de données faisant autorité et l'assignation des rôles de « responsables de données » et de « gestionnaires de données » sont autant de pierres angulaires pour le succès d'une initiative en matière d'IDS (CP-IDS, 2013).

**Le responsable des données** s'assure qu'il y a une organisation devant officiellement rendre des comptes quant à la gestion et la tenue à jour d'un ensemble de données spatiales, de façon à répondre aux besoins de ses utilisateurs. Ce rôle touche tous les aspects de la gestion des données spatiales, notamment les spécifications et les produits de données mises à jour, l'architecture des données, leur qualité, leur tenue à jour, les métadonnées, les prix, les licences, l'accès et la diffusion des données, ainsi que les responsabilités officielles et les politiques de gestion des données des gouvernements (New Zealand Geospatial Office, 2011). Il s'assure également que des politiques et des normes de gestion de données appropriées soient élaborées et mises à jour.

Le responsable est tenu de veiller au maintien de la qualité, de l'intégrité, de la disponibilité et de la sécurité des données.

Voici quelques-unes des responsabilités dont peuvent être chargés les responsables de données (CP-IDS, 2013) :

- la collecte, la tenue à jour et la révision de données;
- l'élaboration de normes;
- le contrôle de la qualité;
- les mécanismes d'accès aux données;
- les métadonnées;
- la sécurité et la protection des renseignements personnels.

**Le gestionnaire** des données spatiales veille à ce que les processus de collecte, de stockage, de tenue à jour et d'approvisionnement des données soient menés à bien (New Zealand Geospatial Office, 2011).

Le gestionnaire est responsable de la présence physique continue, de la tenue à jour, de la disponibilité et de la diffusion des données.

Le rôle du gestionnaire de données est décrit dans la norme *ISO 19115-1:2014 Information géographique – Métadonnées – Partie 1 : Principes de base* (Organisation internationale de normalisation, 2014).

Le modèle axé sur la désignation de gestionnaires et de responsables des données est applicable à la gestion de tous les ensembles de données qui contiennent ou non des données-cadres ou des données thématiques.

Voici quelques-unes des responsabilités dont peuvent être chargés les gestionnaires des données (CP-IDS, 2013) :

- la collecte des données sous leur garde, conformément aux spécifications convenues;
- le suivi et la résolution des anomalies;
- l'évaluation de la qualité des données et la production de rapports;
- l'assurance de l'accessibilité des données (c.-à-d. s'assurer que les données sont accessibles et opérationnelles)

Les responsables et les gestionnaires des données désignés doivent respecter les principes de gestion établis par le cadre de gestion d'informations spatiales.

#### 4.1.5 Résumé sur les mesures institutionnelles

##### **Liens :**

- *Document de gouvernance de l'IDS-Arctique (Secrétariat de l'IDS-Arctique, 2015).* [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151208Arctic-SDI-Governance\\_v1-1-update.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151208Arctic-SDI-Governance_v1-1-update.pdf).
- *Protocole d'entente de l'IDS-Arctique (IDS-Arctique, 2014).* [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/07/Appendix1\\_Signed-ALL-Lang-MOU\\_5-29-14.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/07/Appendix1_Signed-ALL-Lang-MOU_5-29-14.pdf).

##### **Pour de plus amples renseignements et des exemples :**

- *Manuel des Infrastructures de Données Spatiales (IDS) pour les Amériques (CP- IDEA, 2013).* <http://geoscan.nrcan.gc.ca/cgi-bin/starfinder/0?path=geoscan.fl&id=fastlink&pass=&search=r=292897&format=FLFULL>.
- *SDI Africa: An Implementation Guide Preamble (Commission économique pour l'Afrique, Association des infrastructures mondiales de données spatiales et SIE-Afrique).* [http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI\\_Africa\\_Guide\\_full\\_text.pdf](http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI_Africa_Guide_full_text.pdf).
- *Victoria's Spatial Information Management Framework and Directory of Resources (Victorian Spatial Council, 2010).* <http://victorianspatialcouncil.org/cms/library/attachments/SI%20Management%20Framework%20and%20Directory%20v1.1-May%202010.pdf>.



## 4.2 Création, tenue à jour et distribution des données

Dans le cadre des processus de création, de tenue à jour et de distribution de données, tous les producteurs, les distributeurs et les utilisateurs de données spatiales ont des devoirs et des responsabilités.

Le concept de **producteur de données responsable** repose sur les obligations suivantes (GéoConnexions, 2014) : obligation de vérifier et de contrôler la qualité interne de l'ensemble de données et obligation d'informer les utilisateurs de l'ensemble de données. Si les producteurs rendent leurs ensembles de données spatiales largement accessibles, comme par l'intermédiaire d'une IDS, d'autres problèmes se manifestent, puisque les producteurs ont une connaissance et un contrôle inférieur sur l'utilisation potentielle de leurs produits. Quelques utilisations potentielles peuvent être sensibles aux erreurs et aux mauvaises interprétations, alors que d'autres ne le seront peut-être pas. Dans ces circonstances, l'approche privilégiée est de considérer l'incertitude entourant les données comme un risque inhérent associé aux données spatiales et d'exiger que les producteurs avertissent les utilisateurs potentiels de ce risque. Les producteurs de données spatiales devraient au minimum intégrer des métadonnées relatives à la qualité dans leurs ensembles de données spatiales et avertir clairement les utilisateurs des risques potentiels (Chandler & Levitt, 2011).

**Les intégrateurs et distributeurs de données** ont aussi tenus de bien informer leurs clients et de leur fournir des conseils, puisque leur rôle est d'agir comme lien entre la source des données et les utilisateurs. Leur responsabilité est généralement moins importante que celle du producteur, en particulier lorsqu'ils agissent en tant que simples détaillants ou distributeurs. Toutefois, il n'existe pas de règle absolue et la responsabilité qui leur incombera dépendra du rôle qu'ils jouent dans la transaction. Par exemple, leur responsabilité sera plus importante s'ils offrent une valeur ajoutée à l'ensemble de données et s'ils se sont compromis eux-mêmes sur les types d'utilisations possibles de l'ensemble de données

**Les utilisateurs de données spatiales** sont juridiquement contraints de veiller à ce que les données soient utilisées adéquatement. Les obligations les plus importantes sont la collaboration avec le producteur de données, la cohérence dans la définition de leurs besoins et dans l'utilisation de l'ensemble de données (conformément aux conditions formulées par le producteur de l'ensemble de données) (Le Tourneau, 2002). La collaboration doit avoir lieu de manière continue lors de la négociation, de la détermination des attentes, de la fourniture des documents et des informations exigés, du discernement des risques potentiels, de la désignation et de l'alimentation de l'ensemble de données ainsi que de la détermination des moyens utilisés pour gérer les risques d'utilisation cernés. Se reporter (Gervais, Bédard, Lévesque, Bernier, & Devillers, 2009) pour obtenir des exemples.

### 4.2.1 Modèles de données

Un modèle de données encode une abstraction du monde réel. Il définit les éléments des données et leur structure, ainsi que les relations qu'elles entretiennent entre elles. En d'autres mots, la géométrie, la table attributaire et la topologie des données définissent le modèle de données. Toutefois, un modèle de données est indépendant d'un système informatique et des structures de fichiers qui y sont associées.



« L'interopérabilité au sein d'une IDS signifie que les utilisateurs sont en mesure d'intégrer des données spatiales provenant de sources disparates "sans intervention manuelle répétitive", autrement dit que les ensembles de données qu'ils extraient de l'infrastructure respectent une structure et une sémantique communes » (Commission européenne, Centre commun de recherche, 2012). Dans la région arctique et son contexte aux multiples compétences, il est essentiel d'établir un accord commun sur un modèle de données collaboratif afin d'assurer l'interopérabilité de l'IDS au sein des frontières administratives.

« Les technologies numériques pourraient faciliter le recyclage des informations géographiques, mais celui-ci est rendu difficile en raison de références incomplètes, du manque de compatibilité entre les ensembles de données spatiales, des disparités dans la collecte de données, et des obstacles organisationnels, financiers, linguistiques et culturelles ». « En définitive, ces enjeux sont ancrés dans la diversité de la définition des données géographiques en tant qu'abstraction partielle de la réalité. Les données géographiques, comme toute autre donnée, sont toujours des abstractions partielles qui ne représentent qu'un seul des nombreux points de vue possibles. Par conséquent, les rivières peuvent être représentées sous forme de polygones dans un ensemble de données et sous forme de lignes dans un autre; il se peut que les lignes représentant les routes de chaque côté d'une frontière nationale ne se rejoignent pas; un cours d'eau peut sembler s'écouler à contre-courant lorsque l'on combine un ensemble de données hydrologique et un ensemble de données d'altitude » (Commission européenne, Centre commun de recherche, 2012).

### **Produit de données vectorielles**

Lors de la conception d'un **produit de données vectorielles**, la norme *ISO 19109:2015 Information géographique – Règles de schéma d'application* peut être utilisée pour déterminer le modèle (appelé schéma d'application) du produit de données à élaborer/actualiser (Organisation internationale de normalisation, 2015) (GéoConnexions et Intelli3 Inc., 2015). Cette norme couvre :

- la modélisation conceptuelle des entités et de leurs propriétés par rapport à un univers du discours;
- la définition des schémas d'application;
- l'utilisation du langage de schéma conceptuel pour les schémas d'application;
- la transition entre les concepts du modèle conceptuel et les types de données du schéma d'application;
- l'intégration au schéma d'application de schémas normalisés provenant d'autres normes ISO d'information géographique.

La norme *ISO 19110:2005 Information géographique – Méthodologie de catalogage des entités* peut être utilisée pour bien définir le **dictionnaire de données** (appelé le **catalogue d'entités**) du produit de données à élaborer/actualiser (Organisation internationale de normalisation, 2005). Cette norme définit :

- une méthodologie de catalogage des types d'entités;
- la manière dont la classification des types d'entités est organisée dans un catalogue d'entités et présentée aux utilisateurs d'un jeu de données géographiques.

## **Produit de données matricielles**

Lors de la conception d'un **produit de données matricielles**, la norme *ISO 19123:2005 Information géographique – Schéma de la géométrie et des fonctions de couverture* peut être utilisée pour déterminer le modèle (appelé **schéma de la géométrie de couverture**) du produit de données à élaborer ou à actualiser (Organisation internationale de normalisation, 2005). Cette norme définit :

- le schéma conceptuel des caractéristiques spatiales des couvertures;
- la relation entre le domaine d'une couverture et une plage d'attributs associée.

La modélisation de données implique également l'élaboration de **spécifications de contenu informationnel**. La norme *ISO 19131:2007 Information géographique – Spécifications de contenu informationnel* (Organisation internationale de normalisation, 2007) ainsi que la norme *ISO 19131:2007/Amd 1:2011 Exigences relatives à l'inclusion d'un schéma d'application et d'un catalogue d'objets géographiques et au traitement des couvertures dans un schéma d'application* (Organisation internationale de normalisation, 2011) peuvent être utilisées pour définir les spécification de contenu informationnel du produit de données à élaborer/actualiser. Cette norme :

- décrit les exigences relatives à la spécification de contenu informationnel géographique, en s'appuyant sur les concepts présentés dans les autres normes internationales ISO 19100;
- mentionne le schéma d'application, le catalogue d'entités ou le schéma de la géométrie de couverture.

### **4.2.2 Spécification de données**

« Une spécification de données contient le modèle de données et d'autres dispositions pertinentes liées aux données, telles que les règles de saisie, d'encodage et de transmission des données ainsi que des dispositions relatives aux exigences en matière de qualité des données, aux métadonnées aux fins d'évaluation et d'utilisation, à la cohérence des données, etc. ». La modélisation de données et les spécifications de données ont trait en premier lieu à la collecte de données et à la transmission de contenu informationnel.

Puisqu'une IDS est généralement composée de nombreux thèmes de données entre lesquels une interopérabilité est nécessaire, un cadre robuste doit être établi pour encourager le processus d'élaboration de la composante de données, et ce, de manière cohérente. Dans l'Union européenne, la directive INSPIRE a permis d'adopter un cadre conceptuel qui se compose de deux grandes sections :

- Le Modèle Conceptuel Générique (MCG) définit 25 aspects ou éléments afférents à la mise en œuvre de l'interopérabilité des données dans une IDS et propose des méthodes et des outils pour les mettre en place. Cela comprend par exemple les registres, les systèmes

de coordonnées de référence, la gestion des identificateurs, les métadonnées et la mise à jour, pour n'en citer que quelques-uns.

- La description de la méthodologie d'élaboration des spécifications de données aux fins d'interopérabilité présente un examen approfondi des acteurs concernés; des étapes et du flux de travail global généré par la collecte des besoins des utilisateurs afin de documenter et de mettre à l'essai les spécifications qui émergent de ce processus. » (Commission européenne, Centre commun de recherche, 2012).

### 4.2.3 Métadonnées

**Les connaissances en matière d'informations géographiques** sont recueillies sous forme de métadonnées. Les métadonnées représentent une description des données saisies ou modélisées dans des bases de données ou des applications. La norme *ISO 19115-1:2014 Information géographique – Métadonnées – Partie 1 : Principes de base* (Organisation internationale de normalisation, 2014), définit le schéma requis pour décrire des informations géographiques et des services au moyen de métadonnées concernant :

- la détermination;
- les contraintes;
- la généalogie;
- la qualité;
- la mise à jour;
- la représentation spatiale;
- le système de référence spatiale;
- le contenu;
- la représentation;
- la distribution;
- le schéma d'application.

Une **bonne pratique** est d'élaborer un **profil** de la norme ISO comme le *Profil nord-américain de la norme ISO 19115:2003 – Information géographique – Métadonnées (PNA– Métadonnées)* (Normes nationales du Canada, 2003), qui a été développé conjointement par le Canada et les États-Unis. Parmi d'autres exemples, on trouve le *profil INSPIRE de la norme ISO 19115 (Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119)* qui a été établi par l'équipe de rédaction Métadonnées et le Centre commun européen de recherche (INSPIRE, 2013).

Les métadonnées sont précieuses tout au long du cycle de vie des données :

- au moment de la création de l'ensemble de données;
- lors de leur mise à jour;
- lors de leur distribution;

- lors de leur utilisation.

L'utilisation de métadonnées appropriées (p. ex., la base de la norme ISO 19115 ou la norme précisée dans le profil des métadonnées) devrait être une condition préalable à la distribution des données au sein de l'IDS-Arctique. Pour assurer la gestion des métadonnées, il est bon d'employer un outil de gestion spécifique aux métadonnées (p. ex., GeoNetwork (Open Source Geospatial Foundation, 2015)).

Dans le contexte d'une IDS, il est nécessaire d'éduquer les utilisateurs à propos des métadonnées (leur objectif, leur structure et leur utilisation).

#### 4.2.4 Données-cadres

Par données-cadres (aussi appelées données « cartographiques de base », « fondamentales », « essentielles » ou « de référence »), on entend l'ensemble des données spatiales continues et entièrement intégrées qui fournissent des informations contextuelles et référentielles dans l'IDS (GéoConnexions, 2009). Les données-cadres sont souvent utilisées comme **base pour l'affichage des données thématiques**. Les données-cadres fonctionnent comme d'importants « points d'ancrage » de la mise en place d'ensembles de données intégrées pour les processus de collecte des données, de préparation de rapports et d'analyse (CP-IDSA, 2013).

Conformément au principe sur les données, les données-cadres ne doivent être recueillies qu'une seule fois, le plus près possible de la source et être transmises à de nombreuses personnes.

Les données-cadres déjà mises à dispositions dans l'IDS-Arctique (indiquées sur le fond de carte; IDS-Arctique, 2015) comprennent :

- le littoral;
- les données hydrographiques;
- les réseaux routiers;
- la topographie;
- la toponymie.

Conformément aux évaluations préliminaires des besoins des utilisateurs (Conseil de l'Arctique, 2015), les données-cadres bathymétriques doivent également être incluses.

Les données-cadres, qui constituent l'un des piliers des IDS, ont un rôle important à jouer pour aider à assurer l'interopérabilité au sein de l'infrastructure (CP-IDSA, 2013). Voici quelques-unes des principales considérations : les couches de données qui sont sélectionnées; les procédures, technologies et lignes directrices qui permettent l'intégration, le partage et l'utilisation des données, ainsi que les relations institutionnelles et les pratiques opérationnelles qui encouragent la mise à jour des données. Le choix des couches de données-cadres dépend du contexte propre à chaque administration, mais en général, ce choix est effectué par la principale organisation nationale de cartographie, seule ou en partenariat avec d'autres grands producteurs de données, sur la base de l'évaluation des besoins des utilisateurs.

## 4.2.5 Données thématiques

Les données thématiques correspondent à des données qui décrivent les caractéristiques des entités spatiales ou qui fournissent de l'information sur des **sujets ou des thèmes spécifiques**, notamment les types de peuplements forestiers, la contamination de l'eau, le pergélisol, le manteau glacial ou les tendances et les constantes liées aux maladies. Voici quelques exemples des thèmes sur lesquels des données thématiques pourraient être mises à disposition au moyen de l'IDS-Arctique :

- le pergélisol;
- la couverture terrestre;
- les limites forestières;
- la biodiversité;
- le tourisme;
- les environnements urbains;
- l'énergie et l'exploitation minière;
- les routes de navigation;
- la foresterie;
- la géologie;
- les zones de conservation;
- le manteau glacial;
- la météorologie;
- les zones d'importance écologique ou biologique (ZIEB)
- les communautés et les savoirs locaux.

Afin qu'elle soit efficace, l'IDS-Arctique doit prendre en compte des exigences particulières, notamment la satisfaction des priorités des habitants du Nord et des communautés autochtones, le travail dans des régions à bande passante faible ou nulle et la considération des réalités des économies frontalières.

## 4.2.6 Qualité interne des données

Le nécessité de gérer et d'intégrer des informations relatives à la qualité des données spatiales dans des ensembles de données est apparue au début des années 1980 (Larrivée, Bédard, Gervais, & Roy, 2011). La norme *ISO 19157:2013 – Information géographique – Qualité des données* (Organisation internationale de normalisation, 2013) définit la qualité des données géospatiales comme **l'aptitude d'un ensemble de données à représenter un univers de discours**. La documentation à ce sujet dégage clairement deux tendances dans le domaine de la qualité des données géospatiales. La première restreint la qualité aux caractéristiques internes de

l'ensemble de données (c.-à-d. les propriétés intrinsèques résultant des méthodes de production de données). On l'identifie en tant que qualité interne et elle est généralement abordée du point de vue du producteur de données. L'autre tendance est liée à la définition d'« adéquation aux besoins d'utilisation », la qualité étant définie comme le niveau d'adéquation entre les caractéristiques des données et les besoins des utilisateurs. On l'identifie en tant que qualité externe et elle est généralement abordée du point de vue de l'utilisateur des données. La norme ISO 19157 reconnaît qu'un producteur de données ou un utilisateur puisse considérer la qualité des données sous des perspectives différentes (Organisation internationale de normalisation, 2013). Nous pouvons également rencontrer l'expression « adéquation d'objectif » pour un tel concept.

La qualité interne est généralement décrite à l'aide de cinq à sept paramètres : la généalogie (ou la source), la précision des positions (ou l'exactitude spatiale), la précision des attributs, l'exactitude sémantique, l'exactitude temporelle (ou l'information temporelle), la cohérence logique, l'exhaustivité et la convivialité en fonction de la source. Du point de vue de l'utilisateur final, les notions de qualité interne sont généralement issues des métadonnées transmises avec les ensembles de données par les producteurs de données. Les définitions suivantes des paramètres de qualité interne des données sont tirées de la norme ISO 19157 (Organisation internationale de normalisation, 2013).

- *L'exhaustivité* est définie comme la présence ou l'absence d'entités, de leurs attributs et de relations.
- *La cohérence logique* correspond au degré d'adhésion aux règles logiques relatives à la structure des données, à l'attribution et aux relations (c.-à-d., la structure de données peut être conceptuelle, logique ou physique). Une référence aux règles logiques est requise.
- *La précision spatiale* est considérée comme la précision de la position des entités par rapport à celle de la Terre.
- *L'exactitude thématique* est définie comme l'exactitude des attributs quantitatifs et la justesse des attributs non quantitatifs ainsi que des classes d'entités et de leur relation.
- *La qualité temporelle* correspond à la qualité des attributs temporelle et des relations temporelles des attributs.

La norme ISO 19157 distingue les niveaux hiérarchiques de qualité des données suivants : série d'ensembles de données, ensemble de données, type d'entité, instance d'une entité, type d'attribut et instance d'attribut.

**Les processus de gestion de la qualité** peuvent intervenir au cours des différentes phases du cycle de vie d'un produit. Le cadre offert par la norme ISO 9000 sur la gestion de la qualité (Organisation internationale de normalisation, 2015) peut être utilisé, bien qu'il existe d'autres méthodes de gestion de la qualité liées au processus de production de données géospatiales. Les méthodes de génie logiciel fondées sur des modèles formels (p. ex., le langage de modélisation unifié (UML), le processus unifié rationnel (RUP), l'architecture dirigée par les modèles (MDA)) sont reconnues comme des approches rigoureuses visant à élaborer des systèmes de qualité. De plus, la norme ISO 19158 vise à fournir un cadre d'assurance de la qualité pour le producteur et

le client dans leur relation relative à la chaîne d’approvisionnement afin d’accroître la confiance de l’utilisateur dans les données qui lui sont fournies (Organisation internationale de normalisation, 2012).

Il existe de nombreuses **manières de communiquer les informations de qualité** contenues dans un ensemble de données géospatiales. Cet aspect est essentiel pour promouvoir le recyclage des ensembles de données par une vaste communauté d’utilisateurs. La première est relative à l’utilisation des métadonnées et des rapports sur la qualité des données. Au cours de ces 20 dernières années, plusieurs projets de recherche se sont concentrés sur des moyens permettant de mieux décrire et communiquer les informations de qualité. De nombreuses autres solutions ont été proposées, telles que les manuels d’utilisateur, les mises en garde et les systèmes de notation.

L’IDS-Arctique ne devrait pas évaluer la qualité interne des données alimentant le système, cette responsabilité incombant aux gestionnaires de données. Toutefois, l’IDS-Arctique pourrait mettre en œuvre des processus permettant aux utilisateurs de déterminer l’adéquation des données disponibles avec leur utilisation personnelle.

#### 4.2.7 Qualité externe des données

La qualité externe d’un ensemble de données géospatiales renvoie au concept d’**adéquation aux besoins d’utilisation** (Chrisman, 1983). Cette notion correspond au degré de correspondance entre les caractéristiques des données (à savoir la qualité interne) et les besoins exprimés et/ou implicites d’un utilisateur dans le cadre d’une application dans un contexte donné. Contrairement à la qualité interne des données, qui a un ensemble de valeurs uniques pour chaque ensemble de données, le degré de qualité externe des données variera selon les applications. La qualité externe est abordée selon le point de vue d’un utilisateur de données et correspond à l’élément de « capacité d’utilisation » de la norme ISO 19157, qui peut être utilisée pour évaluer l’adaptation d’un ensemble de données à son utilisation. Le terme « capacité d’utilisation » est utilisé pour décrire des informations particulières de qualité à propos de l’adhésion d’un ensemble de données à une application ou une série d’exigences donnée. On peut également avoir recours à la norme ISO 9000. Elle définit la qualité comme étant la totalité des caractéristiques d’une entité qui influent sur sa capacité à satisfaire des besoins implicites et explicites (Organisation internationale de normalisation, 2015).

Au sein d’un environnement collaboratif où les utilisateurs donnent leur opinion sur la qualité des données, les difficultés du processus de définition de l’adéquation d’un ensemble de données aux besoins d’utilisation peuvent être amplifiées par le nombre d’utilisateurs impliqués ayant des besoins très différents et de manière générale, par l’infime sous-ensemble de l’ensemble de données utilisé et évalué. Puisqu’ils utilisent tous divers sous-ensembles du même ensemble de données à des fins semblables ou différentes, ils auront chacun une vision distincte de la qualité externe des données. Le nombre croissant de ces utilisateurs entraîne la formulation d’une vaste gamme d’exigences, la mise en œuvre de divers processus d’évaluation et, par conséquent, l’apparition de perceptions différentes quant à la qualité. Il s’agit du concept de *qualité perçue*.

La qualité externe et la qualité perçue peuvent être communiquées à l’aide de mises en garde adressées aux utilisateurs, de listes d’utilisation recommandées et non recommandées, de systèmes de notation, etc.



## 4.2.8 Interopérabilité

L'interopérabilité correspond à la capacité pour divers types d'ordinateurs, de réseaux, de systèmes d'exploitation et d'applications de **fonctionner ensemble efficacement**, sans communication préalable, dans le but d'échanger des informations de manière utile et pertinente. Grâce à l'interopérabilité, les processus sous-jacents requis sont transparents pour les utilisateurs (CP-IDS, 2013). L'interopérabilité facilite l'échange d'information et permet aux utilisateurs de trouver des informations, des services et des applications au besoin, indépendamment de leur emplacement physique. L'interopérabilité signifie la possibilité de combiner des ensembles de données spatiales. Elle permet également aux services d'interagir de façon à ce que le résultat soit cohérent et que la valeur ajoutée des ensembles de données et des services soit accrue (INSPIRE Directive Art.3(7)).

En vue de réaliser l'interopérabilité entre les systèmes et les composantes de système, une IDS doit respecter les **normes internationales** de l'Open Geospatial Consortium (OGC), de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), du Consortium World Wide Web (W3C) ainsi que les thésaurus ou les ontologies spécifiques au domaine. L'interopérabilité peut être mise en œuvre à plusieurs niveaux :

- *Interopérabilité technique* : Elle concerne les aspects purement techniques de l'interopérabilité, comme les protocoles de transmission, les formats d'échange de données, les spécifications standards d'interface, le transport des données.
- *Interopérabilité sémantique* : Elle signifie que les applications interprètent les données toujours de la même façon, afin de fournir la représentation voulue de ces données.
- *Interopérabilité géosémantique* : Elle correspond à la capacité des systèmes utilisant des données spatiales et des services de coopérer (de fonctionner ensemble) sur les plans sémantique et géométrique (p. ex., définitions des formes, critères définissant les frontières et la position).
- *Interopérabilité organisationnelle* : Il s'agit de « processus coordonnés grâce auxquels différentes organisations atteignent un objectif mutuellement avantageux convenu au préalable » (Solutions d'interopérabilité pour les administrations publiques européennes, 2010).
- *Interopérabilité légale* : les droits sur le plan juridique et les conditions d'utilisation des données issues de deux sources ou plus sont compatibles et les données peuvent être combinées par tout utilisateur sans enfreindre les droits légaux d'aucune des sources de données utilisées.

En vue d'une collaboration optimale entre le Conseil de l'Arctique et ses groupes, les organismes nationaux de cartographie des pays arctiques et les autres fournisseurs de données, l'IDS-Arctique devrait tout d'abord se concentrer sur l'interopérabilité technique afin de permettre la découverte d'ensembles de données pertinents existant ailleurs ainsi que l'accès à ces derniers (p. ex., les autres IDS) (concept d'interopérabilité « vers l'intérieur », à savoir la découverte des sources et l'accès à celles-ci au moyen de l'IDS-Arctique). Les interopérabilités sémantique,



géosémantique et organisationnelle devraient être considérées dans un deuxième temps afin de permettre la visualisation, l'évaluation et la combinaison des ensembles de données disponibles et provenant de différentes sources. Enfin, même si la plupart des sources de données de l'IDS-Arctique seront ouvertes, l'accès à certaines sources sera restreint. La notion d'interopérabilité légale devra être traitée aux fins de protection de ces sources.

#### 4.2.9 Découverte, visualisation des données et accès aux données

Une IDS offre aux utilisateurs une fonctionnalité leur permettant de découvrir le type de données qu'ils cherchent, de visualiser les données et métadonnées en ligne pour vérifier qu'elles répondent à leurs besoins et, le cas échéant, d'accéder directement aux données. (CP-IDSA, 2013).

La découverte des données est un **aspect crucial** à l'adoption à grande échelle de l'IDS-Arctique. Elle doit être très efficace et proposer de nombreuses options de filtrage, telles que le filtrage thématique, le filtrage géographique et le filtrage temporel, afin d'aider les utilisateurs à centrer leur recherche de données. Par exemple, (Wilson, Devillers, & Hoerber, 2011) ont proposé une nouvelle méthode fondée sur la logique floue qui aide les utilisateurs à trouver les ensembles de données les plus appropriés dans un centre d'échange de données géospatiales, et ont mis à l'essai celle-ci avec le portail de découverte de l'organisme canadien GéoConnexions. La découverte de données est appuyée par des métadonnées qui documentent l'emplacement de l'ensemble de données, son contenu et sa structure ainsi que les utilisations appropriées de l'ensemble de données, mais aussi par des services de catalogues. La couche de découverte de l'IDS-Arctique devrait faciliter la découverte et l'accès aux données arctiques qui sont disponibles dans tous les autres géoportails, services de données et IDS. L'IDS-Arctique a la possibilité de devenir une plateforme d'échange internationale pour toutes les données arctiques.

Une fois que les utilisateurs de l'IDS ont découvert des ensembles de données qu'ils considèrent intéressants, les processus de visualisation des données peuvent leur permettre de voir les ensembles de données sélectionnés avant de s'engager dans des processus d'accès ou d'acquisition. Dans le contexte d'une IDS, on peut parvenir à la visualisation de données à l'aide de services de cartographie Web, de présentation et de pavés afin de produire des cartes issues des ensembles de données sélectionnés. En fonction des services de visualisation mis en œuvre et utilisés, on peut produire une carte sous forme d'image, de série d'éléments graphiques ou d'ensemble de données d'entités géographiques (CP-IDSA, 2013).

L'accès aux données implique la commande, l'empaquetage et la **livraison, hors ligne ou en ligne**, des données en question. Les processus d'accès doivent être adaptés à tous les types déterminés d'utilisateurs et aux différentes contraintes auxquelles ils peuvent être confrontés (p. ex., une bande de passage faible à nulle dans le Nord, le besoin d'installer les données sur leurs ordinateurs, etc.). En tant que tel, les processus d'accès doivent permettre l'empaquetage et la livraison physique d'ensembles de données en version papier ou électronique (cet aspect est essentiel, car de nombreux habitants du Nord n'ont pas un bon accès à Internet), la livraison par protocole de transfert de fichier (FTP) comme demandée dans le bon de commande électronique, et soutenir de nombreux formats (p. ex., par **format Shapefile**, qui est communément utilisé au sein des communautés nordiques). Les utilisateurs de l'IDS s'attendent à pouvoir découvrir des données dans des formats standards et simples qui peuvent être utilisés dans des applications

bureautiques ou sur des appareils mobiles. Ils s'attendent aussi à pouvoir y accéder à peu de frais, voire gratuitement (CP-IDS, 2013).

L'accès aux données exige que la question d'**interopérabilité légale** soit traitée de manière adaptée afin de protéger les renseignements personnels, privés et sensibles. Des licences de données précises devraient être créées. Une licence de données correspond à la diffusion ou l'échange officiel de données réalisé en vertu d'un instrument contractuel. La question de **l'octroi de licences de données** peut être facilitée par l'adoption de politiques en matière de données ouvertes mises en œuvre dans plusieurs pays, dont le Canada (Gouvernement du Canada, 2014).

L'octroi des licences soulève lui-même la question de l'**établissement des prix**. Une IDS doit adopter une politique d'établissement des prix. Cette politique doit favoriser l'utilisation des informations spatiales en réduisant au minimum les coûts (d'accès et de livraison) tout en assurant aux gestionnaires des revenus suffisants pour mettre à jour leurs ensembles de données spatiales. Des données à coût élevé sont susceptibles de limiter leur distribution. Par exemple, dans le Nord, il est nécessaire de fournir un accès à l'imagerie à haute résolution de la manière la plus simple possible et à un coût minimal, compte tenu du fait que les communautés nordiques ne sont généralement pas en mesure d'acheter des ensembles de données au coût élevé. Ici encore, les politiques en matière de données ouvertes peuvent aider à supprimer les obstacles potentiels en encourageant l'accès gratuit aux données.

#### 4.2.10 Audit des données

Pour veiller à ce que les ensembles de données soient toujours conformes à leurs spécifications, les audits de données sont menés par les gestionnaires de données. Il en résulte un rapport sur la qualité contenant des informations sur :

- le mandat de l'audit et les besoins connexes;
- la description de l'ensemble de données vérifié;
- des commentaires généraux relatifs à l'ensemble de données;
- les utilisations recommandées et non recommandées de l'ensemble de données;
- la conclusion de la vérification (favorable ou défavorable);
- les mises en garde (et les risques) relatives à l'utilisation de l'ensemble de données;
- les garanties (conformes à la responsabilité du producteur de données);
- l'octroi d'une licence à l'ensemble de données.

#### 4.2.11 Archivage et préservation des données

Le contexte actuel d'explosion de la cartographie numérique ainsi que la variété et le volume grandissants des produits spatiaux font de l'archivage et de la préservation des données des processus d'une complexité sans précédent. Avec l'arrivée de nouvelles technologies et approches en matière de collecte de données et de production cartographique, on voit émerger de

nouveaux défis liés à la préservation et à l'archivage de données et de cartes numériques spatiales (Lauriault, Pulsifer, & Fraser, 2011). Les producteurs de données spatiales doivent collaborer avec des archivistes, des documentalistes et des spécialistes de la technologie en vue de concevoir et de mettre en œuvre des objets cartographiques qui pourront résister à l'épreuve du temps. L'utilisation de l'infonuagique offre de nouvelles possibilités, mais soulève également de nouvelles questions (p. ex., emplacement des nœuds de stockage et reproduction, sécurité, obligations juridiques de stocker les données seulement au sein des limites administratives d'un territoire). Il est prévu qu'une norme ISO standard sur la préservation des données et métadonnées numériques relatives à des informations géographiques soit publiée au cours du mois de novembre 2017.

#### 4.2.12 Gestion du risque

Le risque est « l'effet d'incertitude sur la réalisation des objectifs » (Canada, 2012), (Organisation internationale de normalisation, 2009). L'effet est une différence avec la situation prévue (positive ou négative). Le risque repose sur l'effet d'incertitude et est donc prospectif. Dans le contexte des données géospatiales, le risque envisagé est le risque d'une utilisation inappropriée des données géospatiales. Puisqu'on utilise de manière accrue les ensembles de données spatiales à des fins autres que celles prévues par leurs producteurs, le risque d'incidents potentiels, de mauvaises décisions ou d'accidents augmente également. La gestion du risque consiste à « **tenir compte des risques ou à composer avec ceux-ci (...)** » (Kerzner, 2009). La gestion du risque est l'activité qui consiste à diriger et à contrôler toutes les mesures prises par une organisation pour réduire les répercussions imprévues sur ses objectifs. Un des principes clés dans le domaine de la gestion du risque est que le risque zéro n'existe pas. La gestion du risque implique d'équilibrer les efforts afin d'éviter d'obtenir des résultats imprévus et leurs répercussions négatives potentielles sur les intervenants (y compris les utilisateurs).

La norme *ISO 31000:2009 – Management du risque – Principes et lignes directrices* (Organisation internationale de normalisation, 2009) décrit un cadre organisationnel de gestion du risque qui peut être utilisé pour gérer les risques liés à l'utilisation inappropriée des données spatiales. Voici les étapes générales du processus de gestion du risque de la norme ISO 31000 :

- description du contexte organisationnel et de gestion du risque;
- évaluation des risques;
- élaboration des réponses aux risques;
- diffusion de l'information sur les risques;
- surveillance et examen des risques.

D'un point de vue juridique, **le recours à une approche de gestion du risque est nécessaire à l'amélioration de la protection du producteur et de l'utilisateur de données spatiales.**

## 4.2.13 Résumé sur la création, la tenue à jour et la distribution des données

### Bonnes pratiques :

- Parmi les bonnes pratiques relatives à la qualité des données et à la gestion du risque, on trouve le suivi des recommandations du *Complete Cycle of Geospatial Data Quality for a Spatially-Enabled Society* (GéoConnexions and Intelli3 Inc., 2015), qui suggère d'évaluer la qualité des données à l'aide de la norme ISO 19157, de gérer le risque d'utilisation inappropriée des données au moyen de la norme ISO 31000 et de communiquer de manière claire avec tous les intervenants, et en particulier les non-spécialistes, en utilisant la norme ISO 3864-2 (Organisation internationale de normalisation, 2004).
- Une bonne pratique concernant les données est d'appliquer des principes du *master data management* (The Master Data Management Institute, 2015), pour l'IDS, mais aussi pour les systèmes sources (p. ex., les organismes nationaux de cartographie fournissant des données à l'IDS).
- Une autre bonne pratique est d'évaluer les données servies par l'IDS à l'aide de modèles de maturité des données (p. ex., le *Data Management Maturity Model* (CMMI Institute, 2016) ou le *Open Data Maturity Model* (Open Data Institute, 2016).

### Liens :

- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique – Objectif 2 Ensembles de données de référence* (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020\\_FINAL.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf).
- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique – Objectif 3 Ensembles de données thématiques*

### Normes applicables :

- *ISO 9000 – Management de la qualité.*
- *ISO 19109:2015 Information géographique – Règles de schéma d'application*
- *ISO 19110:2005 Information géographique – Méthodologie de catalogage des entités*
- *ISO 19115-1:2014 Information géographique – Métadonnées – Partie 1 : Principes de base.*
- *Profil nord-américain de la norme ISO 19115:2003 – Information géographique – Métadonnées.*
- *ISO 19123:2005 Information géographique – Schéma de la géométrie et des fonctions de couverture*
- *ISO 19131:2007 Information géographique – Spécifications de contenu informationnel*
- *ISO 19131:2007/Amd 1:2011 Exigences relatives à l'inclusion d'un schéma d'application et d'un catalogue d'objets géographiques et au traitement des couvertures dans un schéma d'application*

- ISO 19157:2013 Information géographique – Qualité des données.
- ISO 31000:2009 Management du risque — Principes et lignes directrices.

**Pour de plus amples renseignements et des exemples :**

- Infrastructure des données spatiales (IDS) Manuel pour les Amériques (CP- IDSA, 2013). <http://geoscan.nrcan.gc.ca/cgi-bin/starfinder/0?path=geoscan.fl&id=fastlink&pass=&search=r=292897&format=FLFUL>.
- Fiche d'informations sur l'IDS-Arctique (IDS-Arctique, 2015). <http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2016/09/fact-sheet-copy-Sept-2016.pdf>
- A Conceptual Model for Developing Interoperability Specifications in Spatial Data Infrastructures (Commission européenne, Centre commun de recherche, 2012). <http://inspire.ec.europa.eu/file/1418/download?token=rzNYULUf>
- Cadre européen d'interopérabilité (EIF) pour les services publics européens (Solutions d'interopérabilité pour les administrations publiques européennes, 2010). [http://ec.europa.eu/isa/documents/isa\\_annex\\_ii\\_eif\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf)
- Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (Équipe de rédaction Métadonnées INSPIRE et Centre commun de recherche de la Commission européenne, 2013). [http://inspire.ec.europa.eu/documents/Metadata/MD\\_IR\\_and\\_ISO\\_20131029.pdf](http://inspire.ec.europa.eu/documents/Metadata/MD_IR_and_ISO_20131029.pdf)
- Guide sur la qualité des données géospatiales (GéoConnexions et Intelli3 Inc., 2015). <http://geoscan.nrcan.gc.ca/starweb/geoscan/servlet.starweb?path=geoscan/fulle.web&se arch1=R=297536>.
- Document d'information sur l'interopérabilité géosémantique (GéoConnexions et Hickling Arthurs Low Corporation, 2015). <http://geoscan.nrcan.gc.ca/starweb/geoscan/servlet.starweb?path=geoscan/fulle.web&se arch1=R=296963>.
- Master Data Management Institute. <http://0046c64.netsolhost.com/mdm/aboutMDMinstitute.html>.
- Data Management Maturity Model. <http://cmmi.institute.com/data-management-maturity>.
- Open Data Maturity Model. <https://theodi.org/guides/maturity-model>.

## 4.3 Cadre technologique

### 4.3.1 Architecture de l'IDS-Arctique

Une IDS se fonde sur le principe selon lequel l'accès distribué en réseau rend les données plus facilement accessibles (CP-IDSA, 2013). L'architecture de l'IDS-Arctique est conçue pour faciliter ce type d'accès et permettre la mise en place de systèmes pour soutenir les fournisseurs de services, les fournisseurs de données et les développeurs d'applications, à l'aide de composants interopérables et réutilisables.

Le Reference Model for Open Distributed Processing (**RM-ODP**) peut être utilisé pour documenter l'architecture d'une IDS, comme décrit dans la norme *ISO/IEC 10746-3:2009 Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence : Architecture (RM-ODP)* (Organisation internationale de normalisation, 2009). Le norme RM-ODP considère cinq points de vue selon lesquels un ensemble de systèmes distribués peut être défini : le point de vue de l'entreprise qui présente le modèle de gestion, le point de vue de l'information qui porte sur le contenu informationnel et le comportement du système, le point de vue du traitement qui capture les composantes, les interfaces et les contraintes, le point de vue de l'ingénierie qui décrit l'infrastructure et les mécanismes de distribution des composantes et le point de vue de la technologie qui définit l'environnement de mise en œuvre et de déploiement utilisant des technologies, des normes et des produits. Le norme RM-ODP englobe les fonctions de gestion (nœuds, objets, grappes, etc.), de coordination (notification d'événement, transaction, récupération, etc.), de dépôt (stockage, etc.) et de sécurité (contrôle de l'accès, authentification, etc.) d'un système complexe.

L'architecture d'une IDS peut être considérée depuis plusieurs points de vue : conceptuel, opérationnel, technique et des systèmes. L'architecture *conceptuelle* englobe des données, des services, des applications et des utilisateurs décrits respectivement aux parties 4.3.2, 4.3.3 et 2. L'architecture *opérationnelle* comporte des descriptions d'éléments opérationnels, de tâches et d'activités attribuées permettant le flux d'informations nécessaires requis pour soutenir les utilisateurs. L'architecture *technique* fournit les lignes directrices de mise en œuvre des systèmes techniques sur lesquelles les spécifications d'ingénierie se fondent, les composantes communes sont établies et les gammes de produits sont développées. L'architecture *des systèmes* montre comment plusieurs systèmes ou parties de systèmes sont reliés et interopérables.

Les architectures d'IDS contiennent généralement les composantes décrites dans le tableau 2 (CP-IDEA, 2013).

Tableau 2 : Les composantes de l'architecture des IDS et leurs fonctions

Composantes	Fonctions
Objets	<p>Les objets spatiaux décrivent des entités du monde réel qui sont utilisées dans les applications client. L'IDS met les interfaces de ces objets à la disposition des clients et des fournisseurs, grâce à des mécanismes qui permettent la visualisation de l'information en continu. Une liste représentative de ces objets géospatiaux fondamentaux comprend les éléments ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entités géographiques</li> <li>▪ Couvertures géographiques</li> <li>▪ Mesures ou observations géographiques</li> <li>▪ Systèmes de référence spatiale</li> <li>▪ Projets géographiques</li> <li>▪ Événements géographiques</li> <li>▪ Transformations géographiques</li> <li>▪ Styles de carte et symbologies</li> </ul>



Composantes	Fonctions
Normes et spécifications ouvertes	<p>L'entérinement et l'adoption de normes internationales ou nationales permettent d'assurer l'interopérabilité de l'IDS pour les transactions opérationnelles et l'échange d'informations avec d'autres IDS dans le monde entier. Les gestionnaires d'IDS adoptent ou entérinent généralement des normes internationales pour obtenir les avantages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ réduire les coûts de développement;</li> <li>▪ réduire les doublons;</li> <li>▪ masquer la complexité des composantes;</li> <li>▪ permettre aux spécialistes des SIG et aux développeurs de tirer profit des composantes prêtes à brancher.</li> </ul>
Registres	<p>Le registre de services sert de lien principal entre le fournisseur et le consommateur. Une fois qu'un fournisseur publie les métadonnées sur le service qu'il propose dans le registre, les consommateurs peuvent consulter le registre avant de se connecter au fournisseur. De plus, si l'offre du fournisseur est modifiée, le registre peut diriger le consommateur vers la nouvelle adresse du service ou présenter des services proposés par des fournisseurs similaires.</p>
Métadonnées	<p>Les métadonnées répondent aux questions « Qui? », « Quoi? », « Où? », « Quand? », « Pourquoi? » et « Comment? » pour chacune des facettes des données ou des services disponibles à travers l'IDS. À l'aide des métadonnées, les utilisateurs de l'IDS peuvent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ savoir quelles données géospatiales sont offertes;</li> <li>▪ évaluer la pertinence des données pour leur utilisation;</li> <li>▪ accéder aux données;</li> <li>▪ transférer et traiter les données;</li> <li>▪ accomplir ces choses dans l'ordre qui leur convient.</li> </ul>
Sécurité et authentification	<p>La nécessité de recourir à des mécanismes de sécurité et d'authentification augmente dès que le partage de l'information s'effectue de façon ouverte et interopérable, en particulier lors d'activités de création ou de mise à jour de données. Pour permettre l'accès aux services et aux données, une infrastructure sécurisée doit être dotée des mécanismes décrits ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Accès protégé</i> – Les interactions entre les composantes sont privées (évite l'interception illicite) et l'intégrité est assurée (empêche toute tentative d'altération).</li> <li>▪ <i>Accès vérifié</i> – Les communications sont authentifiées (vérification de l'identité ou de la fonction pour contrer les usurpateurs d'identité) et signées (ne peuvent être démenties).</li> <li>▪ <i>Accès autorisé</i> – L'accès aux services et aux données est contrôlé par la vérification de l'identité ou de la fonction de l'utilisateur ou du client demandeur.</li> </ul>

### 4.3.2 Découverte, visualisation des données et accès aux données

Les données sont placées au cœur de l'infrastructure. Des services et des applications sont développés pour contribuer à celles-ci du point de vue d'un producteur, et pour y accéder d'un point de vue d'un utilisateur. Les ensembles de données fournies à une IDS respectent généralement des thésaurus officiels, des ontologies et des spécifications détaillées décrits dans les métadonnées et des documents complémentaires, et ce, afin de faciliter leur découverte, leur visualisation et leur accès par les utilisateurs de l'IDS. La *découverte* est soutenue par des

services de catalogue. On peut parvenir à la *visualisation* de données à l'aide des services de cartographie Web et de services de présentation et de pavés qui peuvent produire une carte sous forme d'image, de série d'éléments graphiques ou d'ensemble de données d'entités géographiques, répondre aux interrogations de base au sujet du contenu de la carte et annoncer à d'autres programmes quelles cartes ils peuvent produire et lesquelles de ces cartes peuvent faire l'objet d'interrogations plus approfondies. L'*accès* est rendu possible grâce aux services hors ligne, aux services d'accès direct aux dépôts de données, aux services par l'intermédiaire de courtiers et aux services de données en ligne, et ce, afin d'assurer l'empaquetage et la livraison des ensembles de données.

### 4.3.3 Services et applications de l'IDS-Arctique

Les services Web de l'IDS sont fondés sur des normes ouvertes et ils fournissent **la base des interactions sur Internet**. Ils permettent également aux fournisseurs et aux utilisateurs de données de contribuer et d'accéder aux ensembles de données spatiales ainsi que de les échanger. Les services Web dans un contexte de données spatiales se répartissent comme suit (Open Geospatial Consortium, 2011) :

- les services d'applications (p. ex., découverte, visualisation de cartes, images, plateforme Web pour les capteurs);
- les services de registres (p. ex., registre de données, registre de services, registre d'appareils);
- les services de données (p. ex., accès aux entités, accès à la couverture, collecte de données provenant de capteurs);
- les services de présentation (p. ex., présentation cartographique, présentation de couverture, présentation mobile);
- les services de traitement (p. ex., géocodage, répertoire toponymique, transformation de coordonnées);

Dans une architecture de services Web, le service « registre de services » agit comme lien principal entre le fournisseur et le consommateur de services Web. Les services Web fournis par les organisations participantes et les IDS ainsi que les services communs de l'IDS-Arctique seront utilisés comme plateforme ou cadre à partir desquels des applications ou des pages Web dynamiques sont créées pour répondre à des besoins précis et des utilisations déterminées dans l'Arctique. Les applications d'IDS utilisent des données provenant de services Web pour permettre aux utilisateurs de produire et d'analyser des données spatiales ou produire de nouvelles informations pour prendre des décisions éclairées. Le géoportail de l'IDS-Arctique est un bon exemple d'application développée à l'aide des services Web de l'IDS-Arctique. (<http://geoportail.arctic-sdi.org/>). D'autres applications seront développées à l'avenir grâce à l'IDS-Arctique afin de traiter divers cas d'utilisation (p. ex., création et publication de métadonnées, recherche et découverte, évaluation de l'adaptation des ressources géologiques aux besoins d'utilisation, utilisation des ressources géologiques, téléchargement de ressources géologiques, paiement, etc.). Lors de la conception des applications d'une IDS, il est bon



d'utiliser une approche centrée sur l'utilisateur afin de s'assurer de leur satisfaction ainsi que du fait qu'elles soient utilisables et utilisées.

### 4.3.4 Résumé sur le cadre technologique

#### *Liens :*

- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique – Objectif 4 Interopérabilité des données et interopérabilité technique* (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020\\_FINAL.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf).
- *Document cadre de l'IDS-Arctique* (Points de contact nationaux de l'IDS-Arctique, 2015). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document\\_V2-0.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document_V2-0.pdf).

#### *Normes applicables :*

- *ISO/IEC 10746-3:2009 Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence : Architecture (RM-ODP).*
- *Normes d'OGC* <http://www.opengeospatial.org/docs/is>.
- *Normes du W3C* <http://www.w3.org/standards/>.

#### *Pour de plus amples renseignements et des exemples :*

- *Infrastructure des données spatiales (IDS) Manuel pour les Amériques* (CP-IDSAs, 2013). <http://geoscan.nrcan.gc.ca/cgi-bin/starfinder/0?path=geoscan.fl&id=fastlink&pass=&search=r=292897&format=FLFULL>.

## 4.4 Normes

### 4.4.1 Importance des normes

Les normes constituent l'un des piliers clés de l'IDS. La détermination et l'adoption d'un ensemble de normes compatibles **sont essentielles à la mise en œuvre de l'interopérabilité**. L'IDS-Arctique devrait adopter un ensemble de normes approuvées et rédiger des lignes directrices sur la façon (et à quel échelon) dont elles doivent être appliquées. Les normes favorisent la transmission ouverte de données spatiales entre des plateformes et assurent une connectivité et une qualité de service homogène au sein du cadre d'infrastructure.

Les normes sont utilisées tout au long du cycle de vie des données, de leur acquisition/création à leur présentation et distribution. Elles traitent :

- du codage des données;
- de leur stockage;
- de leur description;
- de leur présentation;
- de leur visualisation;
- de leur manipulation;
- de leur interrogation;
- de leur accès.

L'utilisation des normes a des avantages pour les clients, opérationnels, financiers, stratégiques et sociaux. Dans le contexte précis d'une IDS, les normes aident à réduire les coûts de développement, à diminuer les doublons en encourageant la création de petites composantes recyclables et à masquer la complexité des composantes; composantes qui prennent en compte de nombreuses considérations technologiques de manière totalement transparente pour les utilisateurs. Elles permettent aussi aux spécialistes des données spatiales et aux développeurs de tirer profit des composantes prêtes à brancher, afin que les données puissent circuler facilement d'une phase à une autre, de leur acquisition à leur diffusion aux utilisateurs finaux au moyen de l'IDS.

#### 4.4.2 Normes et profils applicables

Il existe de nombreux types de normes et beaucoup d'organisations, à tous les échelons et dans tous les domaines, élaborent et promeuvent des normes. Le développement d'une IDS exige le recours à des normes génériques et particulières à un domaine. Les normes internationales génériques relatives aux IDS sont publiées par :

- Le *Comité technique de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) (TC) 211, Information géographique/géomatique (ISO/TC 211)*. Les normes ISO traitent de la modélisation conceptuelle, de la géométrie des entités spatiales, des métadonnées, du codage, de la présentation, des services de cartographie Web, etc.
- Le *Open Geospatial Consortium (OGC)*. Les normes OGC traitent des services de cartographie Web, des services d'entités géographiques Web, des services de couverture Web, des services de catalogue Web, etc.
- Le *Consortium World Wide Web (W3C)*. Les normes W3C traitent de la conception et des applications Web (HTML, CSS, etc.), des architectures Web (HTTP, URI,...), de la sémantique Web (OWL, SKOS, etc.), XML, GML, etc.

En fonction des thèmes abordés par l'IDS, des normes internationales spécifiques à certains domaines s'avèrent utiles. Dans le cadre de l'IDS-Arctique, les exemples de domaines pertinents comprennent :

- l'Organisation hydrographique internationale (OHI) (p. ex., S-11, S-57, ...)
- ISO TC 204 (Systèmes de transport intelligents)

- l'Organisation d'aviation civile internationale (OACI)
- ISO TC 215 (Informatique de la santé)

L'association de l'infrastructure mondiale de données spatiales a publié, dans son document *SDI Cookbook*, une liste de normes regroupées par catégories de pertinence, c'est-à-dire des normes essentielles au moins pertinentes (Infrastructure mondiale de données spatiales, 2009).

- Normes essentielles :
  - o ISO 19115 Information géographique – Métadonnées (ou un profil)
  - o Service de cartographie Web (WMS) d'OGC
  - o Service de pavés cartographiques Web (WTMS) d'OGC
- Normes fortement recommandées :
  - o Service d'entités géographiques Web d'OGC
  - o Codage de filtres de l'OGC
  - o Langage de balisage géographique (GML) d'OGC
  - o Langage KML d'OGC
  - o Service de catalogage d'OGC
  - o ISO 19157 Information géographique – Qualité des données
  - o ISO 31000 – Gestion du risque
- Autres normes utiles (elles font partie des bonnes pratiques dans le contexte de développement de l'IDS) :
  - o ISO 19131 Information géographique
  - o Service de couverture Web (WCS) d'OGC
  - o Profil de descripteur de couches stylisées d'OGC
  - o Service de traitement Web d'OGC
- D'autres normes peuvent être appliquées selon le contexte :
  - o Contexte cartographique Web (WMC) d'OGC
  - o Langage de modélisation de capteurs d'OGC
  - o Service d'observation de capteurs d'OGC

Puisque plusieurs ensembles de données de l'Arctique appartiennent aux thèmes définis par différentes organisations régionales et nationales, les fournisseurs de données peuvent être tenus de satisfaire aux exigences des différentes organisations de normalisation. Par exemple, l'infrastructure doit être flexible pour les services qui respectent les normes ISO et d'OGC (tableau 3.2)

Tableau 3 : Correspondance entre les normes de services ISO et OGC

OGC	ISO
<b>Service de découverte</b> OGC™ Catalogue Services Specification 2.0.2	ISO Profil d'application des métadonnées pour CSW 2.0 [CSW ISO AP]
<b>Service de visualisation</b> OGC™ Web Map Service (WMS) 1.3.0  OGC™ WMS 1.1.1 OGC™ Web Mapping Tiling Service - WMTS 1.0.0 OGC™ Styled Layer Descriptor Profile [OGC SLD]	ISO 19128 Information géographique – Interface de carte du serveur Web.
<b>Service de téléchargement</b> OGC™ Web Feature Service 2.0  OGC™ Filter Encoding 2.0	ISO 19142:2010 Information géographique – Service d'accès aux entités géographiques par le Web, ISO 19142 ISO 19143:2010 Information géographique – Codage de filtres, ISO 19143
<b>Transformation</b> OGC™ Simple Feature Access Specification Version 1.2	

#### 4.4.3 Adaptabilité culturelle et linguistique

Dans le contexte de l'IDS-Arctique, il est nécessaire de favoriser l'adaptabilité culturelle et linguistique dans les normes sur les métadonnées, le schéma conceptuel, les catalogues d'entités, les interfaces (p. ex., le géoportail) et les outils de communication (p. ex., site Web, documents relatifs aux politiques et directives, etc.). Actuellement, l'IDS-Arctique ne prend en charge que l'anglais. Un certain nombre d'autres langues, y compris les langues des communautés natives de l'Arctique, seront intégrées pour une meilleure diffusion du serveur de données et des informations au moyen de l'IDS-Arctique. Par exemple, les documents INSPIRE de la Commission européenne sont disponibles en plus de 20 langues.

La **compréhension de la signification des données** (les définitions peuvent varier en fonction des organisations, le vocabulaire est également différent) représente un autre défi en matière d'interopérabilité et d'intégration des données. Afin de le relever, il est nécessaire de fournir une description de ces données lisible par machine (ontologie) ainsi qu'une correspondance ontologique effectuée par une machine et proposer l'émission d'une mise en garde automatique en cas d'apparition de problèmes géosémantiques.

Les **profils des normes ISO** peuvent être utiles pour réaliser l'adaptabilité culturelle et linguistique. La norme ISO 19106:2004 Information géographique – Profils (Organisation

internationale de normalisation, 2004) définit un mécanisme d'élaboration de profils de normes sur l'information géographique rédigé par ISO/TC 211. Parmi les exemples de profils visant l'adaptabilité culturelle, on retrouve le *Profil nord-américain de la norme ISO 19115:2003 – Information géographique – Métadonnées*.

En outre, la norme *ISO/IEC TR 24785:2009 Technologies de l'information – Taxinomie des exigences d'un utilisateur pour l'adaptabilité culturelle et linguistique* (Organisation internationale de normalisation, 2009) propose une taxinomie décrivant divers éléments des exigences d'un utilisateur en matière d'adaptabilité culturelle et linguistique dans un environnement informatique.

#### 4.4.4 Mise à jour des normes

Une fois que les normes sont élaborées et adoptées, les intervenants de l'IDS doivent prendre des précautions pour assurer leur viabilité à long terme, malgré les facteurs comme l'évolution des technologies et des besoins des utilisateurs. On doit aussi veiller à leur compatibilité avec les normes évolutives des technologies de l'information sous-jacentes. Les politiques doivent être élaborées au sein de la structure de gouvernance de l'IDS-Arctique pour tenir compte de l'évolution inéluctable des normes.

#### 4.4.5 Résumé sur les normes

##### **Liens :**

- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique – Objectif 4 Interopérabilité des données et interopérabilité technique* (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020\\_FINAL.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf).

##### **Normes :**

- Normes ISO TC 211. <http://www.isotc211.org/>.
- Normes d'OGC. <http://www.opengeospatial.org/docs/is>.
- Normes W3C. <http://www.w3.org/standards/>.
- *ISO/IEC TR 24785:2009 Technologies de l'information – Taxinomie des exigences de l'utilisateur pour l'adaptabilité culturelle et linguistique*.

**Pour de plus amples renseignements et des exemples :**

- *Guide de l'utilisateur des normes de l'information géographique* (GéoConnexions et IDON, 2016).  
<http://geoscan.nrcan.gc.ca/starweb/geoscan/servlet.starweb?path=geoscan/fulle.web&search=arch1=R=297543>.
- *Manuel d'Infrastructures de Données Spatiales (IDS) pour les Amériques* (CP-IDSa, 2013). <http://geoscan.nrcan.gc.ca/cgi-bin/starfinder/0?path=geoscan.fl&id=fastlink&pass=&search=r=292897&format=FLFULL>.

## 4.5 Politiques

Le succès des projets d'IDS est étroitement lié à l'environnement politique global de la région administrative dans laquelle cette IDS est mise en place (CP-IDSa, 2013). Dans le contexte de l'IDS-Arctique, l'environnement politique est quelque peu complexe puisqu'il se compose des 8 pays arctiques, du Conseil de l'Arctique et d'autres intervenants, tels que les Nations Unies.

Deux types de politiques sont nécessaires dans une IDS : **les politiques stratégiques et opérationnelles**. Les politiques stratégiques contribuent à créer une structure officielle au sein de laquelle le projet d'IDS est élaboré. Elles invitent les intervenants à s'engager à participer à l'élaboration et à l'utilisation de l'infrastructure. Les politiques opérationnelles abordent des sujets liés au cycle de vie des ensembles de données spatiales (à savoir la collecte, la gestion, l'utilisation et la diffusion), à leur livraison, à leurs accès au moyen de l'IDS et au fonctionnement de cette dernière. Il s'agit d'outils pratiques qui facilitent l'élaboration et l'utilisation de l'infrastructure ainsi que l'accès à celle-ci.

### 4.5.1 Contexte de l'élaboration des politiques

Le contexte précis du Conseil de l'Arctique et ses besoins liés à l'élaboration de politiques comprennent les éléments suivants (Points de contact nationaux de l'IDS-Arctique, 2015) :

- soutien des activités transfrontalières (préservation de l'environnement naturel et du développement économique);
- appui de la planification intégrée;
- clarification et explication des pratiques d'utilisation des terres des peuples autochtones et amélioration de la présentation, de la communication et de l'intégration de ces enjeux;
- amélioration des pratiques de gestion de l'information;
- promotion de l'utilisation de l'IDS-Arctique par des autorités nationales et internationales, des écoles, des universités, des entreprises privées ainsi que des projets internationaux publics et privés;
- nécessité d'authentification et d'autorisation commune des utilisateurs de l'IDS-Arctique;

- nécessité d'harmonisation des modèles de données des agences de cartographie;
- harmonisation avec les activités UN-GGIM, INSPIRE, ELF, NSDI et ICDG.

## 4.5.2 Processus d'élaboration des politiques

De nombreuses politiques et directives sont nécessaires à l'élaboration d'une IDS. L'établissement de priorités dans l'élaboration de politiques doit se faire en fonction de leurs effets, de leur importance, de leur portée, de leur complexité et des résultats des évaluations des besoins des utilisateurs (CP-IDS, 2013). La mobilisation des intervenants est indispensable au processus d'élaboration des politiques puisqu'ils seront les principaux utilisateurs du cadre politique qu'ils élaborent. Le processus d'élaboration des politiques se divise en quatre étapes :

- Élaboration :
  - o l'analyse environnementale;
  - o l'analyse des besoins;
  - o l'identification des sujets et l'établissement des priorités;
  - o la participation des intervenants;
  - o la création de politiques.
- Adoption :
  - o la présentation des politiques;
  - o l'examen des politiques;
  - o l'adoption des politiques.
- Mise en œuvre :
  - o la gestion du changement;
  - o la mobilisation et la sensibilisation.
- Suivi :
  - o l'objectif, les intrants, le processus, les extrants, les résultats, les incidences.

## 4.5.3 Sujets des politiques de l'IDS-Arctique

Il est judicieux d'**anticiper les contraintes juridiques, sécuritaires et administratives** dès que possible dans le processus technologique de l'élaboration de l'IDS afin d'éviter de prendre la mauvaise direction et d'avoir à reprendre tous les travaux. Du fait qu'elle est une structure internationale aux échelons multiples, l'IDS-Arctique sera confrontée à de nombreux défis dont les politiques doivent traiter, comme :

- Contexte juridique/administratif :

- les recommandations touchant à la conformité des normes et des procédures en matière de données, de services, d'applications et d'outils;
  - les politiques gouvernementales ouvertes;
  - les informations confidentielles, sécurisées et sensibles;
  - la protection des renseignements personnels;
  - la propriété intellectuelle;
  - l'octroi de licence;
  - l'échange des données (à l'échelle internationale, y compris l'interopérabilité légale);
  - la responsabilité des fournisseurs, des distributeurs et des utilisateurs;
  - l'archivage et la présentation (y compris l'emplacement du stockage en nuage pour certaines données sensibles);
  - la qualité externe des données/le degré d'adaptation aux besoins d'utilisation;
  - la sémantique/les langages;
  - les communications.
- Contexte technologique :
- les données ouvertes/les logiciels à accès libre;
  - l'informatique en nuage;
  - les informations géographiques volontaires (IGV);
  - les données de capteurs;
  - l'imagerie à haute résolution;
  - les services mobiles et géoréférencés.

#### 4.5.4 Résumé sur les politiques

##### **Liens :**

- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique – Objectif 5 Politiques opérationnelles spatiales* (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020\\_FINAL.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf).



**Pour de plus amples renseignements et des exemples :**

- *Infrastructure des données spatiales (IDS) Manuel pour les Amériques* (CP-IDS, 2013). <http://geoscan.nrcan.gc.ca/cgi-bin/starfinder/0?path=geoscan.fl&id=fastlink&pass=&search=r=292897&format=FLFULL>
- *The SDI Cookbook* (Infrastructure mondiale de données spatiales, 2009). [http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI\\_Cookbook\\_from\\_Wiki\\_2009.pdf](http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI_Cookbook_from_Wiki_2009.pdf).
- *Guide de l'utilisateur sur la classification des instruments de politique relatifs à l'information géospatiale* (GéoConnexions et Hickling Arthurs Low Corporation, 2013). <http://geoscan.ess.nrcan.gc.ca/cgi-bin/starfinder/0?path=geoscan.fl&id=fastlink&pass=&format=FLFULL&search=R=295671>.

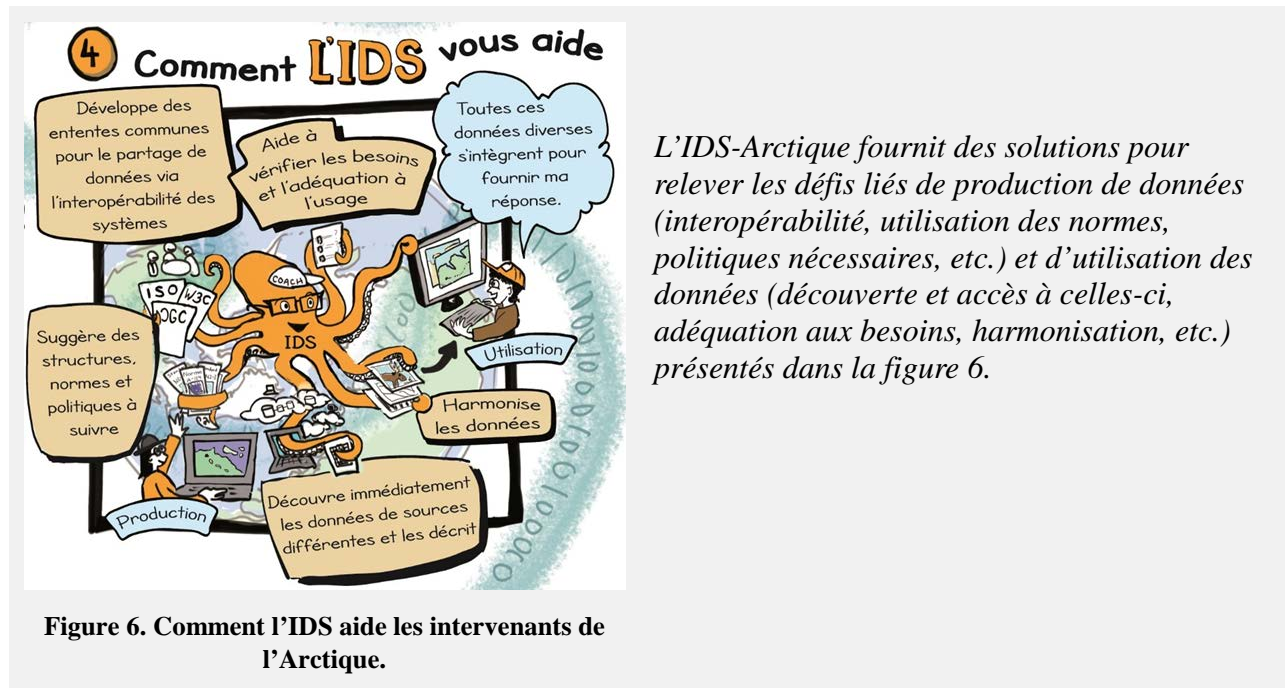
## 4.6 En résumé

L'élaboration et la mise en œuvre de l'IDS-Arctique et de ses éléments fondamentaux (mesures institutionnelles, données-cadres et données thématiques, technologies, interopérabilité, normes et politiques) fournissent des solutions relatives à la production et à l'utilisation des données. Les ensembles de données principaux sont produits et distribués par de nombreux intervenants et la plupart sont ou peuvent être géoréférencés. Une IDS fournit des directives, des normes, des politiques et des outils aux distributeurs de données afin de veiller à ce que les utilisateurs puissent plus facilement valider leurs données géospatiales, y accéder et les combiner à d'autres données.

D'autres IDS régionales, nationales et internationales comme INSPIRE peuvent incorporer des ensembles de données uniques de l'Arctique ou nous rediriger vers ceux-ci. L'intérêt des IDS est de promouvoir la découverte, l'analyse, la gestion et la distribution de données plus efficaces dans un environnement ouvert dépourvu de doublons ou de multiples versions et avec une mise à jour des sources. Cela facilite l'intégration et l'analyse de données à valeur ajoutée ainsi que l'accès gratuit et libre aux données interopérables.

L'IDS-Arctique fournit un meilleur accès aux données géospatiales et aide à mieux prévoir, comprendre et faire face aux changements dans la région de l'Arctique. La lutte contre les répercussions des changements climatiques et des activités humaines en Arctique nécessite

l'accès à des données fiables, et ce, afin de faciliter la surveillance, la gestion, la préparation aux urgences et les prises de décision (IDS-Arctique, 2015).



## 5. IDS ouverte

Les initiatives en matière d'infrastructures de données spatiales visant à faciliter le partage et l'intégration des données s'**inscrivent dans le grand mouvement pour les « données ouvertes »**, dont les objectifs communs sont (CP-IDSA, 2013) d'éliminer les restrictions relatives à l'utilisation et à la diffusion, de diffuser des produits à un coût minime ou nul et d'améliorer l'accès aux données et l'utilisation que le public en fait, le tout dans l'intérêt public. Les projets d'IDS sont également **harmonisés avec les initiatives de gouvernement ouvert**, qui visent à faciliter l'accès public aux données détenues par le gouvernement, et ce, afin d'élaborer des produits et des applications utiles permettant d'optimiser la valeur des données initiales. Ce chapitre consiste à présenter les données ouvertes, les logiciels à accès libre et les normes ouvertes.

### 5.1 Données ouvertes

Les données ouvertes correspondent à une philosophie et une pratique selon laquelle les données sont facilement et librement disponibles sans restriction de droits d'auteur, de brevets ou d'autres mécanismes de contrôle, par l'intermédiaire de portails, de métadonnées et d'outils de recherche afin de permettre l'utilisation nouvelle et imprévue des données (CP-IDSA, 2013). Le concept de « données ouvertes » implique de supprimer les restrictions relatives à l'utilisation et à la diffusion, de normaliser les formats pour favoriser l'interopérabilité et l'accessibilité, de diffuser des produits à un coût minime ou nul et d'améliorer l'accès aux données et l'utilisation que le public en fait, le tout dans l'intérêt public. L'objectif du modèle de maturité des données ouvertes (Open Data Institute, 2016) est d'aider les organisations à évaluer leur efficacité en ce qui concerne la publication et la consommation de données ouvertes. Dans le domaine de la démocratisation de l'accès aux services et aux applications relatifs aux données spatiales, une bonne pratique est de mieux protéger les producteurs et les utilisateurs en communiquant auprès de ces derniers à l'aide d'un langage et de symboles qu'ils peuvent facilement comprendre.

Dans le contexte des données ouvertes, les rôles et responsabilités des producteurs, des distributeurs et des utilisateurs de données spatiales et de services sont en constante évolution. Comme la qualité des données est l'élément clé d'une prise de décision éclairée, il est judicieux de se servir du *Guide sur la qualité des données géospatiales* (GéoConnexions et Intelli3 Inc., 2015) dans un environnement de données ouvertes. À l'aide de ce guide, les producteurs et les distributeurs de données doivent informer les utilisateurs, dans une langue qu'ils comprennent, sur la qualité d'un produit ou d'un service, ainsi que sur les risques et les utilisations interdites. Ils doivent également prendre des mesures pour réduire les risques liés à l'utilisation de données spatiales. Le guide *Complete Cycle of Geospatial Data Quality for a Spatially-Enabled Society* recommande d'évaluer la qualité des données en se référant à la norme ISO 19157 (Organisation internationale de normalisation, 2013), de gérer les risques liés à l'utilisation inappropriée des données au moyen de la norme ISO 31000 (Organisation internationale de normalisation, 2009) et de communiquer adéquatement avec tous les intervenants, en particulier les utilisateurs non-spécialistes en utilisant la norme ISO 3864-2 (Organisation internationale de normalisation, 2004). Cette responsabilité professionnelle appelle les producteurs et les distributeurs

d'ensembles de données à ne pas seulement s'intéresser aux procédures conventionnelles d'assurance de qualité des métadonnées.

Les **données ouvertes** ont de multiples **avantages**. Elles donnent lieu à une utilisation accrue, à une normalisation améliorant l'interopérabilité et le recyclage des données, à des externalités de réseau (y compris des économies et une compréhension commune) et à de nouvelles applications pour les ensembles de données ouvertes. Selon les Nations Unies, la tendance des données ouvertes continuera à se développer à l'avenir (United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management, 2015).

## 5.2 Logiciels en accès libre

Les logiciels en accès libre correspondent aux logiciels dont le code source est accessible et dont la licence prévoit que le titulaire des droits d'auteur **autorise l'étude, le changement du logiciel et la distribution du logiciel à quiconque et pour tout motif** (Wikipédia, 2016). Bien que les IDS peuvent avoir recours à des logiciels commerciaux propriétaires, les logiciels en accès libre offrent quelques avantages, notamment la polyvalence, la liberté, la facilité du partage de codes et l'absence de coûts d'acquisition dans plusieurs cas. Ils peuvent également permettre à une plus grande communauté de développeurs d'offrir de nouveaux services et de nouvelles applications, permettant ainsi à une plus grande communauté d'utilisateurs de tirer parti de l'utilisation des données spatiales. Ces avantages doivent être balancés avec l'expertise disponible, les risques de réinventer la roue, la réutilisation inappropriée du logiciel et les coûts de développement et de mise à jour. Une bonne stratégie en la matière conduit souvent les organisations à intégrer des logiciels en accès libre aux logiciels commerciaux propriétaires.

Les bonnes pratiques relatives aux logiciels en accès libre comprennent le recours à des logiciels qui ont fait leurs preuves et qui ont été largement mis à l'essai pour cette tâche par des organisations semblables et par des développeurs expérimentés en matière d'IDS, ainsi que l'évaluation consciencieuse des coûts de développement et de mise à jour et du potentiel de réutilisation du code partagé (qui est souvent développé dans un contexte très précis) par la communauté des développeurs.

Voici quelques exemples de **logiciels en accès libre éprouvés** dans le contexte d'une IDS :

- GeoNetwork (gestion des métadonnées)
- Oskari (plateforme de cartographie Web)
- PostgreSQL et PostGIS (système de gestion de base de données ayant une composante spatiale)

## 5.3 Normes ouvertes

Une norme ouverte se compose des caractéristiques suivantes : elle est créée dans le cadre d'un processus industriel ouvert, international et participatif, elle est distribuée gratuitement et est librement accessible, elle n'exerce aucune discrimination envers des personnes ou des groupes et

elle veille à ce que les spécifications et la licence soient neutres sur le plan technologique. Voici quelques exemples de normes ouvertes relatives aux IDS :

- les normes de l'Open Geospatial Consortium (OGC);
- les normes du Consortium World Wide Web (W3C).

## 5.4 Résumé sur l'IDS ouverte

### *Liens :*

- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique – Objectif 5 Politiques opérationnelles spatiales* (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020\\_FINAL.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf).

### *Normes applicables :*

- Normes OGC. <http://www.opengeospatial.org/docs/is>.
- Normes du W3C <http://www.w3.org/standards/>.
- ISO 19157:2013 *Information géographique – Qualité des données*.
- ISO 31000:2009 *Management du risque – Principes et lignes directrices*.
- ISO 3864-2:2004 *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Partie 2 : Principes de conception pour l'étiquetage de sécurité des produits*.

### *De plus amples renseignements et des exemples :*

- *Future trends in geospatial information management: the five to ten year vision – Second Edition* (United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management, 2015). [http://ggim.un.org/docs/UN-GGIM-Future-trends\\_Second%20edition.pdf](http://ggim.un.org/docs/UN-GGIM-Future-trends_Second%20edition.pdf).
- *Open Data Maturity Model* (Open Data Institute, 2016). <https://theodi.org/guides/maturity-model>.
- *Guide sur la qualité des données géospatiales* (GéoConnexions et Intelli3 Inc., 2015). <http://geoscan.nrcan.gc.ca/starweb/geoscan/servlet.starweb?path=geoscan/fulle.web&se arch1=R=297536>.

## 6. Mobilisation de la communauté

La mobilisation des intervenants et de la communauté grâce au renforcement de la mobilisation et de la sensibilisation et aux programmes de renforcement des capacités **est un élément essentiel** de la planification, de l'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi réussis d'un projet d'IDS. (CP-IDS, 2013). Le présent chapitre présente des moyens visant à s'assurer que l'IDS-Arctique est communiquée de manière appropriée et utilisée de manière optimale par les utilisateurs ciblés. Le présent chapitre comporte également une brève étude de cas d'un projet pilote de données mené par le groupe de travail sur la Conservation de la faune et de la flore arctiques (CFFA) du Conseil de l'Arctique.

La stratégie de mobilisation de la communauté doit être adaptée aux différents intervenants et doit tenir compte, **entre autres, de leur degré d'engagement, de leur niveau de connaissance, de leur langue**. Dans le contexte de l'IDS-Arctique, la « communauté » se compose des groupes suivants :

- le Conseil de l'Arctique, ses groupes de travail et ses participants permanents;
- d'autres intervenants internationaux tels que les Nations Unies;
- le conseil d'administration et les groupes de travail de l'IDS-Arctique;
- les huit ONC participant à l'IDS-Arctique ainsi que d'autres fournisseurs et distributeurs de données;
- d'autres utilisateurs des données spatiales de l'Arctique : gouvernements, décideurs, scientifiques, entreprises privées et citoyens de l'Arctique;
- les gouvernements locaux.

La stratégie de mobilisation communautaire peut prendre des formes variées : publications papier, publications électroniques, ateliers, groupes de discussion, webinaires, forums ouverts, rencontres avec des intervenants clés, participation des intervenants et des communautés aux groupes de travail et aux comités, élaboration de projets pilotes, etc.

### 6.1 Renforcement de la mobilisation et de la sensibilisation

Le renforcement de la mobilisation et de la sensibilisation auprès des intervenants vise à promouvoir la nécessité des mécanismes de l'IDS-Arctique et leurs avantages. La première étape d'une campagne de sensibilisation consiste à étudier le niveau de connaissances, les attitudes et les pratiques de divers groupes d'utilisateurs (analyse des intervenants) afin de sélectionner les moyens les plus appropriés. Voici des exemples de moyens mis à disposition pour atteindre cet objectif :

- Les projets pilotes (**intéressants, car stimulants**) fournissent du soutien et une orientation aux utilisateurs pour qu'ils puissent mettre à l'essai une application qui tire parti de leurs propres données et utilisations. En cas de réussite, ils représenteront des

bons moyens de convaincre des organisations d'utiliser l'infrastructure et de contribuer à la réussite du projet d'IDS.

- Le projet pilote de la CFFA décrit à l'annexe 1 en est un parfait exemple.
- Les présentations de projets afin de mettre l'accent sur les réussites.
- La documentation des études de cas, des bonnes pratiques et des leçons apprises contribue à présenter les facteurs sous-jacents de réussite de la mise en œuvre de l'IDS.
- Le recours à un leader d'opinion qui occupe un poste d'influence dans la région.

## 6.2 Renforcement des capacités

Le renforcement des capacités est un élément important de la stratégie de mise en œuvre d'une IDS (CP-IDS, 2013). Une telle stratégie doit répondre aux besoins des différents groupes d'intervenants :

- Les fournisseurs et les distributeurs de données doivent savoir comment ajuster leurs données pour qu'elles concordent avec les spécifications de l'IDS, comment leur contribution sera profitable et quelles seront les répercussions sur leur travail.
- Les développeurs de systèmes doivent savoir comment interagir avec l'infrastructure.
- Les utilisateurs de données spatiales doivent comprendre et apprivoiser les processus de découverte, de visualisation et d'accès aux données et tous les autres outils et applications fournis par l'IDS.

Voici des exemples de moyens mis à disposition pour atteindre cet objectif : outils d'apprentissage en ligne (manuels, guide de l'utilisateur, formation informatique), lignes directrices techniques destinées aux fournisseurs, distributeurs et utilisateurs de données, webinaires, séminaires, ateliers et cours (par leurs propres moyens ou en collaboration avec des établissements d'enseignement), éléments de renforcement des capacités de l'IDS dans les programmes d'information spatiale offerts par les collèges et les universités.

Une bonne pratique consiste à essayer de contacter les critiques en début de projet et de les considérer comme une occasion de renforcer les capacités et d'améliorer le système.

## 6.3 Résumé sur la mobilisation de la communauté

### *Liens :*

- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique – Objectif 1 Besoins et exigences des utilisateurs et des intervenants*(Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020\\_FINAL.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf).



***Pour de plus amples renseignements et des exemples :***

- *The SDI Cookbook* (Infrastructure mondiale de données spatiales, 2009).  
[http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI\\_Cookbook\\_from\\_Wiki\\_2009.pdf](http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI_Cookbook_from_Wiki_2009.pdf).
- *Plusieurs études de cas* (Centre de ressources de l'ICDG).  
<http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/infrastructure-canadienne-donnees-spatiales/8905>.
- *Matériel de formation de la NDSI* <https://www.fgdc.gov/training/training-materials>.



## 7. Stratégie de communication

Communiquer avec le Conseil de l'Arctique, ses groupes de travail, des intervenants de l'Arctique et des utilisateurs de l'IDS-Arctique et répondre à leurs besoins est essentiel pour la mise en œuvre optimale et la réussite de l'IDS-Arctique. Afin d'optimiser la planification des communications auprès des divers groupes d'intervenants, une stratégie de communication doit être développée. Une stratégie de communication peut inclure les composantes suivantes (Overseas Development Institute, 2005) :

- les objectifs de la stratégie;
- les publics, y compris les langues, visés par les communications;
- les messages qui seront communiqués;
- les outils qui seront employés et les activités qui seront mises sur pied;
- les ressources nécessaires;
- le calendrier du projet de communication;
- l'évaluation et la modification de la stratégie.

Les outils et les activités comprennent : les publications (version papier et version électronique), les réunions, les ateliers, les séminaires, les webinaires, le développement de sites Web, le calendrier des événements, les trousseaux de communication, etc.

L'IDS-Arctique doit fournir une **trousse de communication** qui explique ce qu'elle a à offrir, comment on peut en tirer profit ainsi que l'utilité de l'harmonisation aux fins d'intégration des données.

### 7.1 Publics cibles et messages

Les **publics cibles internes et externes** des communications doivent être identifiés au sein de la stratégie. Dans le contexte de l'IDS-Arctique, ces publics comprennent :

- le Conseil de l'Arctique, ses groupes de travail et ses participants permanents (externe);
- d'autres intervenants internationaux tels que les Nations Unies (externe);
- le conseil d'administration et les groupes de travail de l'IDS-Arctique (interne);
- les huit organismes nationaux de cartographie participant à l'IDS-Arctique et d'autres fournisseurs et distributeurs de données (Nations Unies, organisations scientifiques, provinces et territoires, Premières Nations, etc.) (externe);
- d'autres utilisateurs des données spatiales de l'Arctique : gouvernements, décideurs, scientifiques, entreprises privées et citoyens de l'Arctique (externe);

La stratégie doit d'abord identifier quelles parties des activités de l'IDS-Arctique intéressent quels publics. Elle est généralement représentée sous forme de matrice et aide à établir les priorités de communication. Les canaux de communication doivent ensuite être déterminés pour

chaque paire « public cible/activité » (p. ex., bulletin électronique, conférence, atelier, dépliant, communiqué de presse, événement, médias publics, site Web, etc.). Le canal de communication doit être adapté à chaque public cible particulier (à savoir leur niveau de participation, leur niveau de connaissances, leur langue). Une bonne pratique consiste à utiliser les réseaux sociaux professionnels et le marketing par courriel.

Pour les publics cibles internes, il est crucial de communiquer sur :

- le fait que l'IDS-Arctique appartient à tous ses intervenants et que leur mobilisation est essentielle à son développement et à son évolution;
- l'expertise relative au développement d'une IDS (partage et transfert des connaissances sur l'IDS);
- l'expertise concernant la formulation des contrats d'acquisition de données afin que les ensembles de données qu'ils créent soient conformes aux normes internationales ISO et de l'OGC et qu'on puisse les découvrir, les utiliser et y accéder pleinement au moyen de l'IDS;
- les processus normalisés de rédactions des licences d'utilisation et des décharges.

Pour les publics cibles externes, il est crucial de communiquer :

- pour les producteurs de données externes : sur la nécessité d'utiliser des normes internationales afin de faciliter l'interopérabilité et la réutilisation de leurs ensembles de données par une communauté plus vaste.
- sur les avantages obtenus grâce à l'utilisation de normes.

## 7.2 Résumé sur la stratégie de communication

### *Liens :*

- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique – Objectif 6 Communications* (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020\\_FINAL.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf).

## 8. Mesure de l'incidence et des avantages

Les avantages de l'IDS-Arctique comme illustré dans la figure 7.

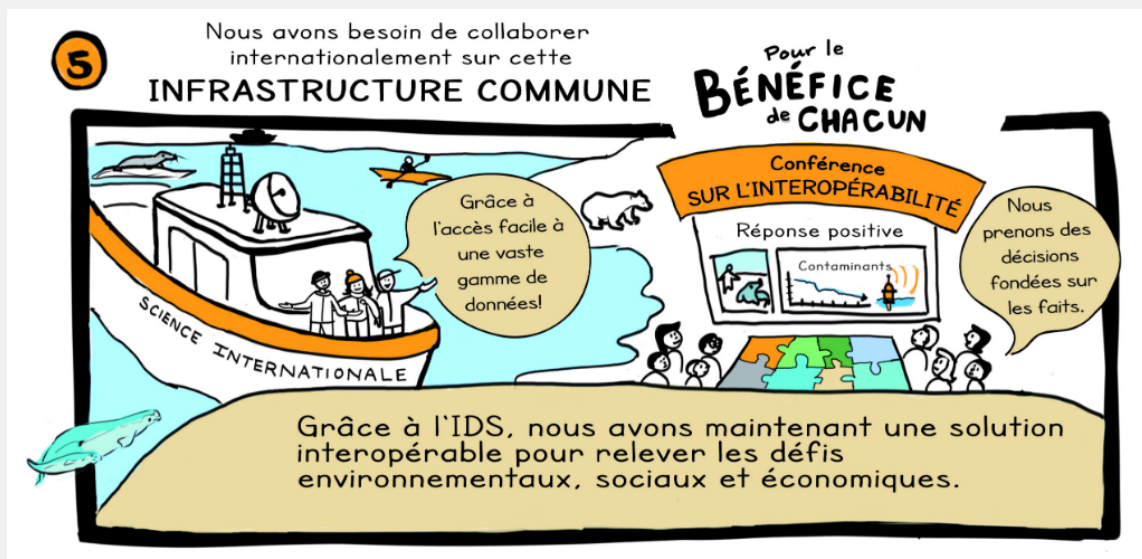


Figure 7. IDS-Arctique : Quels sont ses avantages?

Les gestionnaires des IDS doivent **démontrer la performance** de leurs projets ainsi que les effets qu'ils ont sur la société (CP-IDSA, 2013). Des systèmes de gestion axée sur la performance peuvent être utilisés pour démontrer les avantages et la performance des IDS. Cependant, il est difficile d'élaborer des cadres fonctionnels rentables pour mesurer et surveiller la performance d'infrastructures complexes comme les IDS, car elles possèdent plusieurs composantes et intervenants.

La mesure et le suivi permettent de déterminer si une IDS :

- a atteint ses objectifs;
- fonctionne de manière optimale et efficace;
- a une incidence positive pour la société;
- doit être améliorée pour atteindre les résultats escomptés.

### 8.1 Gestion axée sur la performance

La performance d'un projet est déduite de la relation entre les objectifs, les intrants, les processus, les extrants, les résultats et, dans certains cas, l'effet. La gestion axée sur la

performance est « une approche systématique d'amélioration de la performance au moyen d'un processus continu d'établissement d'objectifs stratégiques de performance, de mesure de performance, de collecte, d'analyse, d'examen de données de performance et de production de rapports, ainsi que d'utilisation de ces données comme moteur d'amélioration de la performance » (Groupe d'intérêt sur la gestion axée sur la performance, 2001). Les processus principaux de la gestion axée sur la performance comprennent :

- définir la mission, les buts et les objectifs de l'organisation ou du projet;
- déterminer les domaines clés de performance (à savoir les domaines essentiels à une évaluation réussie);
- élaborer un système intégré de mesure de la performance;
- appliquer l'information liée à la performance à la prise de décision et aux mesures d'amélioration des systèmes;
- analyser, examiner et communiquer les conclusions de performance;
- élaborer des systèmes et méthodes de collecte de données.

Des **mesures** doivent être déterminées pour évaluer la performance. Elles peuvent comprendre les indicateurs de performance (IP) et les indicateurs de performance clés (IPC). Les mesures doivent être soigneusement sélectionnées, car la qualité des résultats finaux dépendra de la qualité des mesures choisies. Il est bon de s'assurer que les mesures choisies correspondent bien aux objectifs clairement identifiés du projet.

## 8.2 Méthodes d'évaluation

Les méthodes d'évaluation peuvent être groupées en deux catégories, les méthodes d'évaluation de l'état d'avancement des IDS et les méthodes d'évaluation de la performance des IDS (CP-IDSA, 2013). Les méthodes d'évaluation de l'état d'avancement des IDS comprennent les techniques suivantes :

- l'état d'avancement des centres d'échange;
- la qualité des centres d'échange;
- le modèle d'état d'avancement des IDS;
- le bilan de la situation.

Les méthodes d'évaluation de la performance des IDS comprennent les techniques suivantes :

- le cadre d'évaluation de GéoConnexions;
- le cadre GéoMaturité;
- la carte de pointage équilibrée.

Ces méthodes et techniques sont détaillées dans le manuel d'Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques (CP-IDSA, 2013).

## 8.3 Surveillance de l'IDS-Arctique

Conformément au plan stratégique de l'IDS-Arctique (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015), **plusieurs indicateurs de performance clés seront mesurés entre l'année 2015 et l'année 2020** afin d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre du Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique, ainsi que l'efficacité en soi de l'IDS. Les indicateurs de performance clés engloberont des mesures qualitatives et quantitatives concernant :

- la satisfaction des utilisateurs en ce qui a trait aux services et aux données thématiques et de référence faisant autorité;
- la pertinence des données thématiques et de référence de l'IDS-Arctique pour les utilisateurs;
- l'utilisation du géoportail, des services Web et des métadonnées de l'IDS-Arctique;
- les applications connues axées sur l'IDS-Arctique et leur pertinence;
- l'incidence des politiques opérationnelles liées à l'IDS-Arctique sur l'élaboration des politiques de gestion de l'information du Conseil de l'Arctique.

## 8.4 Résumé sur la mesure de l'incidence et des avantages

### *Liens :*

- *Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique* (Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique, 2015). [http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/201511-Arctic-SDI-Implementation-Plan\\_FINAL.pdf](http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/201511-Arctic-SDI-Implementation-Plan_FINAL.pdf).

### *Pour de plus amples renseignements et des exemples :*

- *Manuel des Infrastructures de Données Spatiales (IDS) pour les Amériques* (CP- IDEA, 2013). <http://geoscan.nrcan.gc.ca/cgi-bin/starfinder/0?path=geoscan.fl&id=fastlink&pass=&search=r=292897&format=FLFULL>.
- *Groupe d'intérêt sur la gestion axée sur la performance*. <http://www.orau.gov/pbm/>.

## 9. Conclusions

L'IDS-Arctique a été établie pour répondre à la nécessité de mieux comprendre et de mieux lutter contre les effets des changements climatiques et des activités humaines dans la région de l'Arctique. Il est donc nécessaire de disposer de données fiables et accessibles qui facilitent la surveillance, la gestion, la préparation aux urgences et les prises de décisions. Les partenariats ont été et sont encore établis. Pour que l'IDS-Arctique soit une réussite, ses intervenants doivent assumer pleinement leur rôle et doivent être soutenus par les mesures, normes, directives et politiques appropriées.

En 2014, la signature d'un PE en anglais, en français et en russe par les huit pays arctiques a permis de réaliser des progrès concrets dans l'établissement de l'IDS-Arctique (IDS-Arctique, 2014). L'IDS-Arctique publie des données faisant autorité qui proviennent de nombreux territoires; données qui sont combinées sur le Web à l'aide de normes internationales de gestion de l'information.

De plus, les pratiques exemplaires de IDS-Arctique en matière de gestion de l'information décloisonnent les données afin de soutenir l'analyse pluridisciplinaire axée sur les écosystèmes (Conseil de l'Arctique, 2013).

En tant qu'outil de soutien, le présent manuel vise à fournir des indications sur la planification, la gestion, la mise en œuvre et la maintenance de l'IDS-Arctique aux divers groupes participants. Ce manuel est un document dynamique et évolutif, qui sera constamment modifié et mis à jour pour refléter l'évolution des composantes de l'IDS ainsi que les besoins changeants en matière d'information des intervenants de l'Arctique.

## 10. Bibliographie

- Conseil de l'Arctique. (2015). *Summary – Arctic Council joint Meeting – Outbreak Sessions on Geodata*. Conseil de l'Arctique.
- Conseil de l'Arctique (2013). *Ecosystem-Based Management in the Arctic*. Conseil de l'Arctique.
- IDS-Arctique. (2015). *Arctic SDI Fact Sheet*. IDS-Arctique.
- IDS-Arctique. (2014). *Arctic SDI Memorandum of Understanding*. IDS-Arctique.
- Points de contact nationaux de l'IDS-Arctique. (2015). *Arctic Spatial Data Infrastructure Framework Document*. IDS-Arctique. IDS-Arctique.
- Secrétariat de l'IDS-Arctique. (2015). *Arctic Spatial Data Infrastructure Governance Document*. IDS-Arctique.
- Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique. (2015). *Arctic Spatial Data Infrastructure Strategic Plan 2015 - 2020*. Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique.
- Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique. (2015). *Arctic Spatial Data Infrastructure Strategic Plan 2015-2020 - Implementation Plan*. IDS-Arctique. IDS-Arctique.
- Groupe de travail sur les stratégies de l'IDS-Arctique. (2015). *Arctic Spatial Data Infrastructure Strategic Plan 2015-2020 - Roadmap*. Conseil de l'Arctique.
- Business Dictionary. (2016). *Définition de gouvernance*.
- Canada, C. T. (2012). *Guide de gestion intégrée du risque*. Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.
- Chandler, J. A., & Levitt, K. (2011). Spatial Data Quality: The Duty to Warn Users of Risks Associated with Using Spatial Data. *Alberta Law Review*, 49 (1), pp. 79-106.
- Chrisman, N. (1983). The role of quality in the long-term functioning of a Geographic Information System, *Proceedings of AutoCarto 6.*, (pp. 303-321). Hull, Canada.
- CMMI Institute. (2016). *Data Management Maturity Model*.
- Conservation de la faune et de la flore arctiques. (2016). *Conservation de la faune et de la flore arctiques*.
- CP-IDSA. (2013). *Infrastructures de données spatiales (IDS) Manuel pour les Amériques version 1*. CP-IDSA. Nations Unies.
- Commission économique pour l'Afrique, Association des infrastructures mondiales de données spatiales et SIE-Afrique. *SDI Africa: An Implementation Guide Preamble*.
- Commission européenne, Centre de recherche commun. (2012). *A Conceptual Model for Developing Interoperability Specifications in Spatial Data Infrastructures*. Union européenne.
- Parlement européen. (2007). *Directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 mars 2007 établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE)*.



Parlement européen. Parlement européen.

GéoConnexions et Hickling Arthurs Low Corporation. (2013). *Guide de l'utilisateur sur la classification des instruments de politique relatifs à l'information géospatiale*. GéoConnexions.

GéoConnexions et IDON Technologies Inc. (2016). *Guide de l'utilisateur des normes de l'information géographique*. GéoConnexions.

GéoConnexions et Intelli3 Inc. (2015). *Guide sur la qualité des données géospatiales*. GéoConnexions, Ressources naturelles Canada. Ressources naturelles Canada.

GéoConnexions. (2012). *Infrastructure canadienne de données géospatiales - Survol*. GéoConnexions, Ressources naturelles Canada. GéoConnexions.

GéoConnexions. (2009). *Guide des données-cadres de GéoConnexions*.

GéoConnexions. (2014). *Rapport de recherche sur la qualité des données spatiales*. GéoConnexions.

GéoConnexions. (2005). *L'Infrastructure canadienne de données géospatiales - Description de l'architecture version 2*. GéoConnexions, Ressources naturelles Canada. GéoConnexions.

GéoConnexions. (2007). - *Comprendre les processus de l'évaluation des besoins des utilisateurs et de la conception centrée sur l'utilisateur*. GéoConnexions. Ottawa : Ressources naturelles Canada.

Gervais, M., Bédard, Y., Lévesque, M.-A., Bernier, E., & Devillers, R. (2009). Data Quality Issues and Geographic Knowledge Discovery. In *Geographic Data Mining and Knowledge Discovery, Second Edition*. CRC Press.

Association de l'Infrastructure mondiale de données spatiales. (2009). *The SDI Cookbook*. Infrastructure mondiale de données spatiales, Infrastructure mondiale de données spatiales. Infrastructure mondiale de données spatiales.

Gouvernement du Canada. (2014). *Données ouvertes 101*. Gouvernement du Canada.

INSPIRE. (2007). *Méthodologie d'élaboration des spécifications de données*. INSPIRE. INSPIRE.

INSPIRE (2013). *Metadata Implementing Rules : Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119*. INSPIRE.

Organisation internationale de normalisation. (2004). *ISO 19106:2004 Information géographique – Profils*. Organisation internationale de normalisation (ISO).

Organisation internationale de normalisation. (2015). *ISO 19109:2015 Information géographique – Règles de schéma d'application*. ISO.

Organisation internationale de normalisation. (2005). *ISO 19110:2005 - Information géographique – Méthodologie de catalogage des entités*. ISO.

Organisation internationale de normalisation. (2014). *ISO 19115-1:2014 Information géographique – Métadonnées – Partie 1 : Principes de base*. Organisation internationale de normalisation.

Organisation internationale de normalisation. (2005). *ISO 19123:2005 Information géographique – Schéma de la géométrie et des fonctions de couverture*. ISO.

Organisation internationale de normalisation. (2007). *ISO 19131:2007 Information géographique -- Spécifications de contenu informationnel*. Organisation internationale de normalisation.

Organisation internationale de normalisation. (2011). *ISO 19131:2007/Amd.1:2011 Information géographique — Spécifications de contenu informationnel AMENDEMENT 1 : Exigences relatives à l'inclusion d'un schéma d'application et d'un catalogue d'objets géographiques et au traitement des couvertures dans un schéma d'application*. Organisation internationale de normalisation.

Organisation internationale de normalisation. (2013). *ISO 19157 Information géographique – Qualité des données*. Organisation internationale de normalisation.

Organisation internationale de normalisation. (2009). *ISO 31000:2009 Management du risque – Principes et lignes directrices*. Organisation internationale de normalisation.

Organisation internationale de normalisation. (2004). *ISO 3864-2 :2004 Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Partie 2 : Principes de conception pour l'étiquetage de sécurité des produits*. Organisation internationale de normalisation.

Organisation internationale de normalisation. (2015). *ISO 9000:2015 Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire*. Organisation internationale de normalisation.

Organisation internationale de normalisation. (2010). *ISO 9241-210:2010 Ergonomie de l'interaction homme-système – Partie 210 : Conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs*. Organisation internationale de normalisation.

Organisation internationale de normalisation. (2009). *ISO/IEC 10746-3:2009 Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence : Architecture*.

Organisation internationale de normalisation. (2009). *ISO/IEC TR 24785:2009 Technologies de l'information – Taxinomie des exigences d'un utilisateur pour l'adaptabilité culturelle et linguistique*. Organisation internationale de normalisation.

Organisation internationale de normalisation. (2012). *ISO/TS 19158:2012 Information géographique – Assurance qualité relative à l'approvisionnement de données*. Organisation internationale de normalisation.

Solutions d'interopérabilité pour les administrations publiques européennes. (2010). *Cadre européen d'interopérabilité (EIF) pour les services publics européens*. COMMISSION EUROPÉENNE.

Kerzner, H. (2009). *Project Management, A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling, 10th Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Larrivée, S., Bédard, Y., Gervais, M., & Roy, T. (2011). *New Horizons for Spatial Data Quality Research, 7th International Symposium on Spatial Data Quality (ISSDQ 2011)*. Coimbra, Portugal.

Lauriault, T. P., Pulsifer, P. L., & Fraser, T. D. (2011). In *Preservation in Digital Cartography, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography*. Berlin: Springer-Verlag .

Le Tourneau, P. (2002). *Contrats informatiques et électroniques*. Paris: Les Éditions Dalloz.

Normes nationales du Canada. (2003). *Profil nord-américain de la norme ISO 19115:2003 – Information géographique – Métadonnées (PNA– Métadonnées)*. Normes nationales du Canada.

New Zealand Geospatial Office. (2011). *Spatial Data Infrastructure Cookbook - V.1.1*. New Zealand Government.

- Open Geospatial Consortium. (2011). *OGC Reference Model (ORM) - version 2.1*. Open Geospatial Consortium.
- Open Source Geospatial Foundation. (2015). *GeoNetwork OpenSource*. Open Source Geospatial Foundation.
- Overseas Development Institute. (2005). *Planning Tools: How to write a communications strategy*. Overseas Development Institute.
- Palmér, O. (2009, August 4-6). SDI Principles Implemented in the Barents Euro Arctic Region. *GeoNorth 2009*, 17. Fairbanks, Alaska, USA: GeoNorth.
- Palmér, O., Skedsmo, M., Gudmundsson, M., Finnbogadóttir, E. L., Barry, T., Ursin, H., et al. (2011). *The Arctic Spatial Data Infrastructure Project Plan*. Arctic SDI.
- Groupe d'intérêt sur la gestion axée sur la performance. (2001). *The performance-based management handbook. Establishing and maintaining a performance-based management program*. US Department of Energy and Oak Ridge Associated Universities.
- Robinson, M. (2008). *A History of Spatial Data Coordination*. Federal Geographic Data Committee. Federal Geographic Data Committee.
- Association SIG russe. (2006). *Concept for establishment and development of Spatial Data Infrastructure in the Russian Federation*.
- The Master Data Management (MDM) Institute. (2013). *What is Data Governance?* Retrieved from The MDM Institute: <http://www.tcdii.com/whatIsDataGovernance.html>
- The Master Data Management Institute. (2015). *Master Data Management*.
- The Open Data Institute. (2016). *Open Data Maturity Model*.
- United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management. (2015). *Future trends in geospatial information management: the five to ten year vision - Second Edition*. Nations Unies.
- Victorian Spatial Council. (2013). *Victorian Spatial Council Information Management Framework for Victoria - a discussion paper*. Victorian Spatial Council.
- Victorian Spatial Council. (2010). *Victoria's Spatial Information Management Framework and Directory of Resources*. Victorian Spatial Council, Department of Sustainability and Environment. Melbourne: Victorian Spatial Council.
- Wilson, G., Devillers, R., & Hoerber, O. (2011). Fuzzy logic ranking for personalized geographic information retrieval. *Proceedings 3rd International Conference on Intelligent Human Computer Interaction (IHCI)*. Prague.

# Annexe 1 – Étude de cas

## Projet pilote de données avec la CFFA

### *Qu'est-ce que la CFFA?*

Le groupe de Conservation de la faune et de la flore arctiques (CFFA) a été formé en 1991 après que le Canada, le Danemark, la Finlande, l'Islande, la Norvège, la Suède, la Russie et les États-Unis ont adopté la Stratégie de protection de l'environnement arctique (SPEA), un accord multilatéral entre les pays de l'Arctique visant à protéger l'environnement arctique. En 1996, la Déclaration d'Ottawa a officiellement établi le Conseil de l'Arctique en tant que forum intergouvernemental de haut niveau afin d'offrir un moyen de promouvoir la coopération, la coordination et l'interaction entre les pays arctiques, et ce, avec la participation des communautés autochtones et des habitants de l'Arctique sur des enjeux communs de la région. Le Conseil de l'Arctique coordonne et supervise les programmes établis aux termes de la SPEA, et notamment le groupe CFFA. Le groupe CFFA est le groupe de travail sur la biodiversité du Conseil de l'Arctique. Le groupe CFFA est dirigé par un président et un conseil d'administration qui se compose des représentants nationaux désignés par les huit États membres du Conseil de l'Arctique et de participants permanents représentant les organisations des peuples autochtones du Nord circumpolaire. Le secrétariat international du CFFA aide le président, le conseil d'administration et le groupe de travail du CFFA à mettre en œuvre le plan de travail de l'organisation et fournit des fonctions de soutien nécessaires au programme du groupe CFFA.

### *Activités du groupe CFFA*

Le groupe CFFA sert d'outil à la coopération sur des espèces ainsi que sur l'utilisation et la gestion de l'habitat, à la diffusion d'informations sur les techniques de gestion et les régimes réglementaires et à une prise de décisions éclairées plus facile (Conservation of Arctic Flora and Fauna, 2016). Il fournit un mécanisme d'élaboration de réponses communes à des enjeux importants pour l'écosystème arctique, comme les pressions économiques et de développement; les possibilités de préservation et les engagements politiques. Le mandat du groupe CFFA est de travailler sur la préservation de la biodiversité arctique, et de communiquer ses résultats aux gouvernements et aux résidents de l'Arctique, afin de contribuer à la promotion des pratiques veillant à la durabilité des ressources vivantes de l'Arctique (au moyen de diverses activités de surveillance, d'évaluation et de groupes de spécialistes). Les projets du groupe CFFA fournissent des données destinées à la prise de décisions éclairées, et ce, afin de relever les défis résultant de la volonté de préserver l'environnement naturel et de stimuler la croissance régionale. Les données du groupe CFFA sont mises à disposition au moyen du Service de données sur la biodiversité de l'Arctique (ABDS), qui permet d'accéder aux ensembles de données, aux services de cartographie Web, aux graphiques et autres éléments fournis par les contributeurs circumpolaires, ainsi que de les télécharger et de les étudier.

### *Projet pilote du groupe CFFA et de l'IDS-Arctique*

Le groupe CFFA a exprimé sa volonté de travailler avec le conseil d'administration de l'IDS-Arctique sur deux ensembles de données :

- l'indice des oiseaux migratoires;
- l'indice sur le changement de la couverture terrestre.

Une évaluation technique a été menée pour vérifier la façon dont les données vectorielles et matricielles choisies par le groupe CFFA doivent être publiées, et ce, afin que les ensembles de données puissent être mis à disposition dans l'IDS-Arctique. Les résultats de l'évaluation montrent que la publication des données vectorielles consiste en un processus très simple. Toutefois, les ensembles de données matricielles ont posé des défis normatifs et technologiques (relatifs aux données temporelles) et ces enjeux sont désormais étudiés.

Les ensembles de données d'essai sont hébergés dans l'ABDS du CAFF et les services de cartographie Web (WMS) sont fournis depuis ce même service. Le service WMS a été ajouté au géoportail de l'IDS-Arctique avec succès et les métadonnées des ensembles de données ont été récupérées dans le catalogue des métadonnées de l'IDS-Arctique. Le groupe CFFA est un exemple du travail efficace des responsables et gestionnaires des données. Les mécanismes d'accès aux données ont été gérés parallèlement aux normes relatives aux métadonnées, au contrôle de la qualité et à l'assurance de l'accessibilité des données.

Un effort distribué de l'IDS-Arctique a permis de soutenir toutes les composantes du projet et d'inclure l'aide du Canada, du Danemark, de la Finlande, de l'Islande, de la Norvège, et de la Suède avec l'appui des membres des groupes de travail techniques de l'IDS-Arctique.

### *Résultats et avantages*

L'IDS-Arctique a travaillé en étroite collaboration avec le groupe de travail de la CFAA afin de créer un moyen permettant de faciliter l'accès aux données, y compris les données de télédétection établies par le programme de surveillance de la biodiversité circumpolaire (PSBC). Le Service de données sur la biodiversité de l'Arctique (ABDS) diffuse désormais les données du CFFA dans le géoportail de l'IDS-Arctique. Ce projet pilote a permis d'évaluer le niveau d'effort requis, en travaillant sur les données ou en apprenant de celles-ci, sur la base des principes de données ouvertes, de logiciels en accès libre et des normes ouvertes.

Cette coopération a été très fructueuse et a permis l'échange de connaissances et de compétences entre l'IDS-Arctique et le groupe de travail du Conseil de l'Arctique. Ce projet servira de modèle pour les autres groupes de travail du Conseil de l'Arctique et d'autres producteurs de données aux fins de diffusion de leurs ensembles de données dans l'IDS-Arctique.

## Annexe 2 – Exemples d’IDS

- *Infrastructure nationale de données spatiales (NSDI, États-Unis).*  
<https://www.fgdc.gov/nsdi/nsdi.html>.
- *Infrastructure canadienne de données géospatiales (CGDI).*  
<http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/infrastructure-canadienne-donnees-spatiales/18771>.
- *Infrastructure nationale de données spatiales de Russie (NSDI, Russie).*
- *Infrastructure d’information spatiale de la Communauté européenne (INSPIRE).*  
<http://inspire.ec.europa.eu/>.
- *Infrastructure australienne de données spatiales (ASDI).* <http://www.icsm.gov.au/asdi/>.
- *Infrastructure nationale de données spatiales de Nouvelle-Zélande (SDI).*  
<http://www.linz.govt.nz/about-linz/our-location-strategy/geospatial-strategy-for-spatial-data-infrastructure>.
- *Infrastructure chilienne de données spatiales (IDE).* <http://www.ide.cl/>.
- *Infrastructure suédoise de données spatiales.* <http://www.geodata.se/>.
- *Open Geoportal.* <http://data.opengeoportal.org/>.
- *Catalogue des données polaires* <https://www.polardata.ca/>.
- *Service de données sur la biodiversité de l’Arctique* <http://www.abds.is/>.
- *ACADIS Gateway* <https://www.aoncadis.org/home.html>.
- *Geoss Portal* [http://www.geoportal.org/web/guest/geo\\_home\\_stp](http://www.geoportal.org/web/guest/geo_home_stp).
- *Plateforme Européenne de Localisation (ELF)* <http://locationframework.eu/>.
- *Géoportail du National Geophysical Data Center.*  
[https://www.google.ca/?gws\\_rd=ssl#q=geoportal&start=10](https://www.google.ca/?gws_rd=ssl#q=geoportal&start=10).
- *Géoboutique Québec.* [http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca/edel/pages/menu/qui\\_sommes\\_nous.faces](http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca/edel/pages/menu/qui_sommes_nous.faces)
- *Géoportail de l’Ontario.* <http://www.ontariogeoportal.com/>.
- *DataBC.* <http://www.data.gov.bc.ca/dbc/geographic/index.page>.

# Annexe 3 - Glossaire terminologique de l'IDS-Arctique

Le Manuel de l'Infrastructure de données spatiales pour l'Arctique a été établi à partir des définitions provenant du glossaire terminologique de l'IDS-Arctique (version 1.0). Veuillez-vous rendre sur le [site Web d'IDS-Arctique](#) pour consulter les prochaines versions du glossaire terminologique.

Sigle	Terme	Définition	Source
	Application	Utilisation de capacités, y compris le matériel, les logiciels et les données, pour manipuler et traiter des données afin de combler les besoins des utilisateurs. Les applications sont conçues pour l'exécution d'une fonction particulière pour l'utilisateur ou, dans certains cas, pour un autre programme d'application.  Termes associés : programme d'application, logiciel d'application, logiciel pour l'utilisateur final.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
AOS	Architecture orientée services	Ensemble de principes et de méthodologies pour la conception et le développement de logiciels sous forme de services interopérables. L'AOS sépare les fonctions en « unités » ou « services » distincts que les développeurs rendent accessibles sur un réseau afin de permettre aux utilisateurs de les combiner et de les réutiliser pour la production d'applications.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>



Sigle	Terme	Définition	Source
	Arctique	<p>Terme désignant la région polaire du nord de la Terre; qui englobe l’océan Arctique et des territoires dans certaines parties du Canada, du Royaume de Danemark, de la Finlande, de l’Islande, de la Norvège, de la Russie, de la Suède et des États-Unis d’Amérique.</p> <p>L’IDS pour l’Arctique vise à couvrir les régions arctiques des pays concernés, comme définies par les pays eux-mêmes. Elle peut être identifiée et définie de multiples façons en fonction des paramètres utilisés (limite forestière, climat, cercle arctique, température, flore, faune et compétence).</p> <p>Termes associés : polaire, circumpolaire, panarctique</p>	<p>Oxford English Dictionary : <a href="http://www.oed.com/view/Entry/10461?redirectedFrom=Arctic#eid">http://www.oed.com/view/Entry/10461?redirectedFrom=Arctic#eid</a></p> <p>Document cadre de l’IDS-Arctique : <a href="http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document_V2-0.pdf">http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document_V2-0.pdf</a></p> <p>Rapid Change in the Arctic, PNUE : <a href="http://www.unep.org/gc/gc27/Docs/se/What%20Future%20for%20the%20Arctic.pdf">http://www.unep.org/gc/gc27/Docs/se/What%20Future%20for%20the%20Arctic.pdf</a></p>
	Attribut	Renseignement descriptif sur les entités ou les éléments d’une base de données. Pour une entité de base de données telle que le secteur de recensement, les attributs peuvent comprendre de nombreuses données démographiques, notamment la population totale, le revenu moyen et l’âge. En langage statistique, un attribut est une « variable », alors que l’entité de la base de données représente une « observation » de la variable.	Open Geospatial Consortium : <a href="http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13">http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13</a>
	Attribution	Attribution de la production des données à un gestionnaire de données particulier.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Cadre	<p>En matière de conception logicielle, il s’agit d’un modèle ou « squelette » de logiciel réutilisable, à partir duquel les principaux services d’habilitation et de soutien peuvent être choisis, configurés et intégrés à l’aide du code d’application.</p> <p>Terme associé : architecture de l’information.</p>	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Cadre d'architecture	<p>Cadre qui cerne les interfaces et les services clés et qui présente un contexte pour la détermination et la résolution des problèmes ayant trait aux politiques, à la gestion et aux aspects techniques stratégiques.</p> <p>Termes associés : architecture conceptuelle, architecture de référence.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Catalogue	Collection unique d'entrées de métadonnées gérées ensemble.	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Catalogue de métadonnées	<p>Système établi pour stocker et diffuser des informations sur des ressources géospatiales et pour organiser des informations précises en un ensemble de données. Les métadonnées inscrites aux catalogues décrivent les caractéristiques des ressources qui peuvent être soumises aux requêtes ou pour évaluation et traitement supplémentaires par des utilisateurs ou des logiciels. Les services de catalogue Web sont essentiels à la recherche et à la création de liens entre les ressources documentées d'une communauté d'information.</p>	<p>Open Geospatial Consortium : <a href="http://www.opengeospatial.org/standards/cat">http://www.opengeospatial.org/standards/cat</a></p> <p>Antarctica - Contributions to Global Earth Sciences : <a href="https://books.google.ca/books?id=2u1V-IEyevMC&amp;pg=PA399&amp;dq=%22Metadata+catalogue%22+definition&amp;hl=en&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiPm63kkOPJAhUG5CYKHVR6CF4Q6AEILjAA#v=onepage&amp;q=%22Metadata%20catalogue%22%20definition&amp;f=false">https://books.google.ca/books?id=2u1V-IEyevMC&amp;pg=PA399&amp;dq=%22Metadata+catalogue%22+definition&amp;hl=en&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiPm63kkOPJAhUG5CYKHVR6CF4Q6AEILjAA#v=onepage&amp;q=%22Metadata%20catalogue%22%20definition&amp;f=false</a></p>
	Centre d'échange	Réseau distribué de producteurs, de gestionnaires et d'utilisateurs de données géospatiales reliés électroniquement. Un tel centre intègre les composantes de découverte et de distribution des données d'une infrastructure de données spatiales pour une communauté.	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Circumpolaire	<p>Région traditionnellement couverte par les termes « arctique » et « subarctique » correspondant aux territoires nordiques des huit pays les plus septentrionaux du monde (Huit de l'Arctique) : le Canada, la Finlande, le Danemark (y compris le Groenland et les Îles Féroé), l'Islande, la Norvège, la Russie, la Suède et les États-Unis (Alaska).</p> <p>Termes associés : panarctique, arctique, polaire.</p>	<p>UArctic Education : <a href="http://education.uarctic.org/circumpolar-north/">http://education.uarctic.org/circumpolar-north/</a></p>
	Collection de données	<p>Données qui ont un ou plusieurs éléments communs et qui ont été regroupées sur la base de ces éléments communs pour former un ensemble de données.</p> <p>Terme associé : collection de produits</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Communauté arctique	<p>Aujourd'hui, environ quatre millions de personnes vivent dans la région de l'Arctique; le nombre précis dépend de la délimitation du territoire. Ce nombre inclut les peuples autochtones et les nouvelles arrivées, comme les chasseurs et les éleveurs vivants sur place ainsi que les citoyens. De nombreux peuples autochtones vivent uniquement dans la région arctique, où ils perpétuent des activités traditionnelles tout en s'adaptant au monde moderne. Les humains font depuis longtemps partie du système arctique et ont contribué à façonner les environnements local et régional tout en étant modelés par ces derniers. Au cours des derniers siècles, le flux des nouvelles arrivées a accru la pression sur l'environnement arctique provoquée par l'augmentation de l'exploitation du poisson et de la faune ainsi que par le développement industriel. L'Arctique couvre une partie ou l'ensemble des territoires des 8 nations suivantes : le Canada, le Royaume de Danemark, la Finlande, l'Islande, la Norvège, la Russie, la Suède et les États-Unis d'Amérique, ainsi que les territoires de douzaines de peuples autochtones qui englobent des communautés et des sous-groupes distincts.</p> <p>Termes associés : habitant(e) du Nord, peuples autochtones.</p>	<p>Conseil de l'Arctique : <a href="http://www.arctic-council.org/index.php/en/our-work/arctic-peoples">http://www.arctic-council.org/index.php/en/our-work/arctic-peoples</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
COU	Conception orientée utilisateur	Elle fait appel à la rétroaction des utilisateurs à différents stades de la conception d'une application ou d'un système afin de s'assurer que le produit est convivial et qu'il répond aux besoins de ses utilisateurs. Dans le cadre de la conception orientée utilisateur, on examine la façon dont une application est utilisée, la façon dont les gens y effectuent leur travail, comment ils souhaitent ou ils doivent travailler, comment ils perçoivent leurs tâches et à quelle fréquence ils effectuent des tâches particulières.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Conformité	Respect d'exigences spécifiées.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Couche	Unité de base de l'information géographique qui peut être demandée sous forme de carte auprès d'un serveur.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Cycle de vie	Phases consécutives et liées d'un système de produits, de l'acquisition des matières premières ou de la génération des ressources naturelles à l'élimination finale.	Organisation internationale de normalisation : <a href="https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:fr">https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:fr</a>
	Décideurs	Personne ou groupe de personnes qui utilise un processus cognitif pour faire un choix définitif parmi plusieurs scénarios. La décision devrait donner lieu à une action.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Développeur	Personne qui crée des applications Web permettant aux utilisateurs d'interagir avec une IDS.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Données	Éléments d'information concrets, particulièrement des renseignements organisés pour permettre l'analyse, le raisonnement ou la prise de décisions. Elles sont habituellement formatées d'une façon particulière et se présentent sous différentes formes.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Données bathymétriques	Données relatives au relief de la surface de la Terre se trouvant sous une étendue d'eau, en particulier l'océan, généralement déterminées par des mesures de la profondeur depuis la surface de l'eau.	USGS : <a href="http://www.usgs.gov/science/science.php?term=80&amp;n=27">http://www.usgs.gov/science/science.php?term=80&amp;n=27</a>
	Données de référence	<p>Données géospatiales présentant des informations géographiques fondamentales, qui servent généralement de base pour afficher des données thématiques. Les données de référence sont des données officiellement reconnues qui peuvent être certifiées et fournies par une source faisant autorité. Elles sont fournies aux fins d'utilisations diverses par des applications pour différents types de services Web.</p> <p>Les couches de données géospatiales suivantes sont considérées comme des couches de données de référence dans les anciens documents de l'IDS-Arctique : limites administratives, altitude, données bathymétriques, hydrographie, transports, peuplements, végétation et noms géographiques. En énumérant les éléments de la couche de données de référence ci-dessus, cela n'empêche en aucun cas les nations participantes de détenir ou de pouvoir donner accès à ces couches de données listées.</p> <p>REMARQUE : Les couches de données citées dans la définition des données de référence susmentionnée sont tirées du Plan de la réunion de constitution de l'IDS-Arctique (6 avril 2011) et ont été approuvées lors de la première réunion du conseil d'administration de l'IDS-Arctique (31 mars 2012; <a href="http://www.Arctic-SDI.org">www.Arctic-SDI.org</a>).</p> <p>Terme associé : carte de référence.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p> <p>Document cadre de l'IDS-Arctique : <a href="http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Documents_V2-0.pdf">http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Documents_V2-0.pdf</a></p> <p>UN-GGIM: EUROPE Preparatory Phase Working Group 1 – “Data Definition and Access Conditions” Report: version consolidée 11 avril 2014 : <a href="http://un-ggim-europe.org/sites/default/files/GGIM-Europe-Working%20Group%201%20-%20Report%20-%2020140411.pdf">http://un-ggim-europe.org/sites/default/files/GGIM-Europe-Working%20Group%201%20-%20Report%20-%2020140411.pdf</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Données géoliées	Données référencées à un ensemble déterminé d'entités géographiques sans description spatiale de ces entités. Il s'agit généralement de données d'attributs présentées sous forme de données tabulaires (comme les chiffres de la population) qui désignent un cadre connu (comme les provinces), où un identificateur unique (comme le nom de la province) fait référence aux éléments (les provinces).	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Données géospaciales	Données faisant implicitement ou explicitement référence à un lieu par rapport à la surface de la Terre.  Termes associés : données géographiques, données géoréférencées, données spatiales, information géospatiale et information géographique, géoréférencé	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Données hydrographiques	Données relatives aux mesures de la profondeur de l'eau et au positionnement de tous les dangers qui se trouvent au fond de la mer et qui pourraient nuire à la navigation, comme les épaves et les roches. Elles sont recueillies principalement par des navires et des embarcations spécialisés à l'aide de sondeurs acoustiques et de sonars, mais aussi en utilisant des aéronefs équipés de lasers. Des renseignements utiles peuvent aussi parfois être déduits des observations recueillies par des satellites. L'hydrographie comprend également la mesure de la marée et des courants.	Organisation Hydrographique Internationale : <a href="https://www.iho.int/srv1/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=614&amp;Itemid=853&amp;lang=fr">https://www.iho.int/srv1/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=614&amp;Itemid=853&amp;lang=fr</a>
	Données liées	Création de liens vers des données résidant dans d'autres bases de données sur le Web et qui sont accessibles à tous.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Données marines	Données relatives aux environnements marins.	Glossaire INSPIRE : <a href="http://inspire.ec.europa.eu/odelist/EnvironmentValue/marine">http://inspire.ec.europa.eu/odelist/EnvironmentValue/marine</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Données ouvertes	Philosophie et pratique visant à rendre les données facilement et librement disponibles, sans restriction de droits d’auteur, de brevets ou d’autres mécanismes de contrôle, par l’intermédiaire de portails, de métadonnées et d’outils de recherche afin de permettre la réutilisation des données de manière nouvelle et imprévue. Le concept de données ouvertes repose sur : 1) un modèle permissif d’octroi de licences qui encourage la réutilisation, 2) la possibilité de découvrir les données et 3) l’accessibilité des données.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Données sensibles	Données géospatiales dont la diffusion peut être restreinte et qui nécessitent par conséquent une certaine forme de protection.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Données spatiales	Données faisant directement ou indirectement référence à un lieu ou une zone géographique spécifique.	Glossaire INSPIRE : <a href="http://inspire.ec.europa.eu/glossary/SpatialData">http://inspire.ec.europa.eu/glossary/SpatialData</a>
	Données thématiques	Données géospatiales axées sur un thème ou un sujet particulier et organisées en couches relatives aux géographies terrestres et humaines, comme les statistiques, la contamination de l’eau, les zones d’inondations historiques ou les tendances et les constantes liées aux maladies. Les données géospatiales thématiques viennent compléter les données de référence afin de fournir un contexte. Les fournisseurs d’ensembles de données peuvent être des organismes gouvernementaux ou d’intérêts, des entreprises, etc. Les ensembles de données et les métadonnées peuvent être recueillis et fournis à l’aide d’applications, et ce, de différentes façons pour différents types de services Web.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>  Document-cadre de l’IDS-Arctique : <a href="http://www.Arctic-SDI.org">www.Arctic-SDI.org</a>
	Données-cadres	Données cartographiques de base communes qui fournissent la référence spatiale aux entités physiques et à d’autres types d’informations liées à la géographie et qui constituent une base pour l’intégration d’autres types de données.  Termes associés : données de référence, données fondamentales, données de base.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>



Sigle	Terme	Définition	Source
	Droit d'auteur	Monopole temporaire accordé pour une œuvre. Le droit d'auteur protège un certain nombre de droits différents sur une œuvre, dont le principal est le droit de créer des copies. Le créateur (ou « auteur ») d'une œuvre conserve des droits sur cette œuvre, mais peut céder une partie ou l'ensemble de ses droits à d'autres personnes. Le fait de « recréer » une partie considérable d'une œuvre protégée sans autorisation est illégal.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Ensemble de données spatiales	Présentation particulière d'informations spatiales (géospaciales) fournies par un producteur de données ou un logiciel. On parle aussi de collection d'entités, d'image ou de couverture.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Entité	Abstraction d'un phénomène du monde réel.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Entrée de métadonnées	Ensemble de métadonnées qui se rapporte précisément à un ensemble de données spatiales.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Études de cas	Analyses de personnes, d'événements, de décisions, de périodes, de projets, de politiques, d'institutions ou de systèmes étudiés de façon holistique avec une ou plusieurs méthodes.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
Évaluation de l'IDS	Évaluation de l'infrastructure de données spatiales	<p>Les évaluations d'IDS servent à vérifier si les IDS atteignent les objectifs et avantages visés en fournissant un aperçu de leur situation actuelle. Elles font partie intégrante des politiques d'IDS qui évaluent l'incidence et l'efficacité de leur accès, l'intensité de leur utilisation et la mesure dans laquelle les données spatiales sont diffusées à des organisations et des personnes intervenantes.</p> <p>Les évaluations d'IDS sont effectuées pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mieux connaître le fonctionnement de l'IDS</li> <li>• déterminer si l'IDS se trouve sur la bonne voie de développement</li> <li>• soutenir le développement de l'IDS</li> <li>• déterminer les responsabilités</li> </ul> <p>Terme associé : mesures de réussite.</p>	<p>Assessing Spatial Data Infrastructures:  <a href="http://www.ncgeo.nl/phoca/download/76Grus.pdf">http://www.ncgeo.nl/phoca/download/76Grus.pdf</a>            2015 Assessment of the Canadian Geospatial Data Infrastructure:  <a href="http://geoscan.nrcan.gc.ca/starweb/geoscan/servlet.starweb?path=geoscan/fulle.web&amp;search1=R=297880">http://geoscan.nrcan.gc.ca/starweb/geoscan/servlet.starweb?path=geoscan/fulle.web&amp;search1=R=297880</a></p>
	Fond de carte	<p>Il fournit un contexte géographique à l'utilisateur. Le fond de carte présente des informations de référence, telles que les reliefs, les routes, les points de repère et les frontières politiques, sur lequel seront placées d'autres informations thématiques. Il est utilisé comme référence générale et sa structure comprend souvent un réseau de contrôle géodésique. Dans le cadre de l'IDS-Arctique, il est appliqué aux cartes topographiques, en ayant recourt à des données fiables des organismes nationaux de cartographie des pays de l'Arctique, afin de l'utiliser lors de la mise sur pied d'autres types de cartes par l'ajout de données particulières.</p>	<p>Guide de l'utilisateur de l'USGS :  <a href="http://nhd.usgs.gov/userGuide/Robohelpfiles/NHD_User_Guide/Interactive_Tutorials/Module_1/Basemaps_Overlays/Popups/What_is_a_Basemap_.htm">http://nhd.usgs.gov/userGuide/Robohelpfiles/NHD_User_Guide/Interactive_Tutorials/Module_1/Basemaps_Overlays/Popups/What_is_a_Basemap_.htm</a></p> <p>Geography Dictionary :  <a href="http://www.geography-dictionary.org/base_map">http://www.geography-dictionary.org/base_map</a></p> <p>Dictionnaire SIG en ligne d'Esri :  <a href="http://support.esri.com/en/knowledgebase/Gisdictionary/browse">http://support.esri.com/en/knowledgebase/Gisdictionary/browse</a></p>
	Fournisseur de données	<p>Il diffuse des données accessibles sous des conditions particulières.</p> <p>Terme associé : gestionnaire de données.</p>	<p>Guide d'introduction sur la façon de partager des données géospatiales :  <a href="http://ftp.geogratis.gc.ca/pub/nrcan_rncan/publications/ess_sst/292/292416/cgdi_ip_27f.pdf">http://ftp.geogratis.gc.ca/pub/nrcan_rncan/publications/ess_sst/292/292416/cgdi_ip_27f.pdf</a></p>
	Généalogie	<p>Référence linéaire qui peut être utilisée pour modéliser les relations d'informations associées à un réseau lorsque la position de ces informations liées n'est pas connue (ou essentielle), et ce, avec une précision absolue.</p>	<p>Glossaire INSPIRE :  <a href="http://inspire-regadmin.jrc.ec.europa.eu/dataspecification/themes/tn/Chapter10.pdf">http://inspire-regadmin.jrc.ec.europa.eu/dataspecification/themes/tn/Chapter10.pdf</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Géomatique	La science et la technologie de la collecte, de l'interprétation, de l'analyse, de la diffusion et de l'utilisation de l'information géographique. La géomatique englobe une vaste gamme de disciplines comme les levées, les systèmes de positionnement global, le mappage, la télédétection et la cartographie.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
GGP	Géomatique grand public	Préparation et publication en ligne de données et de services géospaciaux par des organisations du secteur privé comme Google Earth, Microsoft Virtual Earth et MapQuest.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Géoportail	Type de portail Web utilisé pour chercher des informations spatiales et des services géographiques associés (affichage, modification, analyse, etc.) et pour y accéder par l'intermédiaire d'Internet.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Géoréférencement	Processus d'assignation d'un emplacement géographique à un élément d'information.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
	GIT Barents	<p>Projet « lancé dans les années 1990 par les organismes nationaux de cartographie de la Finlande, de la Norvège, de la Russie et de la Suède. L'objectif était d'accroître la capacité d'utilisation des données spatiales dans la région de Barents en élaborant une base de données géographiques commune qui couvre l'ensemble de la région et de mettre ces données à disposition des utilisateurs en établissant une infrastructure Internet conforme aux principes de la directive INSPIRE de l'UE (Infrastructure d'information spatiale de l'UE). Le service GIT Barents facilite la coopération transfrontalière, principalement dans les domaines de la planification, de la surveillance et de la protection environnementales ainsi que dans les secteurs de l'affectation des terres, de l'aménagement du territoire, des transports, de la gestion des ressources naturelles et du développement du tourisme transfrontalier. » (traduction libre).</p>	<p>Document cadre de l'IDS-Arctique : <a href="http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document_V2-0.pdf">http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document_V2-0.pdf</a></p> <p>Service GIT Barents : <a href="http://www.gitbarents.com">www.gitbarents.com</a>  Remarque : L'URL n'est plus accessible. Reportez-vous au site Web <a href="http://www.barentsinfo.org/">http://www.barentsinfo.org/</a></p>
	Identifiant	<p>Séquence de caractères linguistiquement indépendante permettant d'identifier de manière exclusive et permanente ce à quoi elle est associée</p>	<p>Organisation internationale de normalisation : <a href="https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:19135:-1:ed-1:v1:fr">https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:19135:-1:ed-1:v1:fr</a></p>
	Imagerie	<p>Données numériques de la Terre recueillies par divers types de capteurs (p. ex., capteurs optiques, radars, etc.) montés sur des satellites, des aéronefs ou des plateformes terrestres.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Indicateur de performance clé	<p>Objectif mesurable qui indique clairement, entre autres, la capacité, la qualité et la satisfaction des clients d'un centre de service. Dans le contexte de l'IDS-Arctique, les indicateurs de performance clés sont utilisés pour évaluer l'efficacité de la mise en œuvre du Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique ainsi que celle de l'IDS-Arctique. Les éléments qualitatifs ou quantitatifs suivants seront mesurés, évalués et surveillés annuellement au cours de la période 2015-2020 à l'aide de rapports réguliers destinés au conseil d'administration de l'IDS-Arctique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la satisfaction des utilisateurs en ce qui a trait aux services et aux données thématiques et de référence faisant autorité;</li> <li>• la pertinence des données thématiques et de référence de l'IDS-Arctique pour les utilisateurs;</li> <li>• l'utilisation du géoportail, des services Web et des métadonnées de l'IDS-Arctique;</li> <li>• les applications connues se fondant sur l'IDS-Arctique et leur pertinence;</li> <li>• l'influence des politiques opérationnelles de l'IDS-Arctique sur l'élaboration des politiques de gestion de l'information du Conseil de l'Arctique.</li> </ul>	<p>Lignes directrices relatives aux principaux IPC, rapport provisoire sur les principaux réseaux de prestation des services : <a href="https://www.tbs-sct.gc.ca/si-as/kpi-icr/interim/interim-fra.rtf">https://www.tbs-sct.gc.ca/si-as/kpi-icr/interim/interim-fra.rtf</a></p> <p>Plan de mise en œuvre 2015 de l'IDS-Arctique : <a href="http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/201511-Arctic-SDI-Implementation-Plan_FINAL.pdf">http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/201511-Arctic-SDI-Implementation-Plan_FINAL.pdf</a></p>
IGV	Information géographique volontaire	<p>Terme inventé par Michael F. Goodchild, qui le définit comme « l'engagement généralisé d'un grand nombre de citoyens privés comptant souvent très peu de qualifications officielles dans la création d'information géographique... » (Goodchild M. F., 2007).</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Informatique en nuage	<p>Modèle d'accès au réseau habilitant, pratique et sur demande comprenant un bassin partagé de ressources informatiques configurables (p. ex., réseaux, serveurs, stockage, applications et services) qui peut rapidement être activé et désactivé avec des efforts de gestion ou des interactions avec le fournisseur de services minimales.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
IDS	Infrastructure de données spatiales	<p>Collection de base pertinente des normes, des politiques, des applications et de la gouvernance qui facilite l'utilisation, l'intégration, la préservation des données spatiales, ainsi que leur accès. Cette infrastructure est offerte aux utilisateurs et aux fournisseurs de tous les paliers de gouvernement, du secteur commercial, du secteur des organismes à but non lucratif et des universités, ainsi qu'aux citoyens en général.</p> <p>Terme associé : infrastructure de données géospatiales.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
IDS-Arctique	Infrastructure de données spatiales pour l'Arctique	<p>L'Infrastructure de données spatiales pour l'Arctique (IDS-Arctique) est une coopération volontaire et multilatérale entre les pays de l'Arctique visant à recueillir des données ainsi qu'à élaborer des normes, des applications, des politiques et une gouvernance nécessaires à la promotion du partage de données géospatiales de manière ouverte, efficace et flexible.</p> <p>L'objectif de l'IDS-Arctique est de fournir aux hommes politiques, aux gouvernements, aux décideurs, aux scientifiques, aux entreprises privées et aux habitants du Nord l'accès à des données géospatiales; des outils et des services fiables et interopérables, et ce, afin de faciliter la surveillance et la prise de décisions en Arctique.</p>	<p>Document cadre de l'IDS-Arctique :  <a href="http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document_V2-0.pdf">http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document_V2-0.pdf</a></p> <p>Fiche d'informations 2015 sur l'IDS-Arctique :  <a href="http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2015/09/Arctic-SDI-faktaark_tryksep15_2_low.pdf">http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2015/09/Arctic-SDI-faktaark_tryksep15_2_low.pdf</a></p>
API	Interface de programme d'application ( <i>Application Program Interface</i> )	<p>Interface (conventions d'appels) par laquelle un programme d'application accède aux systèmes d'exploitation et autres services. L'API permet de concevoir des interfaces utilisateur personnalisées.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Interopérabilité	<p>Capacité de différents types d'ordinateurs, de réseaux, de systèmes d'exploitation et d'applications de travailler ensemble de manière efficace, sans communication préalable, dans le but d'échanger des informations de manière utile et pertinente.</p> <p>L'interopérabilité comporte trois volets : sémantique, structurel et syntaxique.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Intervenant	Un intervenant dans un programme est une personne ou une institution qui a une influence déterminante, qui tire profit d'une certaine façon du programme, qui a un intérêt dans le processus ou le résultat ou qui a investi des ressources dans le programme.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Intervenants de l'Arctique	Acteurs qui ont des intérêts dans les projets relatifs à l'Arctique ou qui sont touchés par les politiques concernant l'Arctique.	The Changing Arctic and the European Union : <a href="https://books.google.ca/books?id=j7C8CgAAQBAJ&amp;pg=PA285&amp;lpg=PA285&amp;dq=Arctic+stakeholders+are+definition&amp;source=bl&amp;ots=8kVyHd6zwp&amp;sig=5pcQnesXPh0tcFtT5Pjhu6gXI1s&amp;hl=en&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKewifjOz4o-PJAhUi7YMKHUvJAHQQ6AEIKjAD#v=onepage&amp;q=Arctic%20stakeholders%20are%20definition&amp;f=false">https://books.google.ca/books?id=j7C8CgAAQBAJ&amp;pg=PA285&amp;lpg=PA285&amp;dq=Arctic+stakeholders+are+definition&amp;source=bl&amp;ots=8kVyHd6zwp&amp;sig=5pcQnesXPh0tcFtT5Pjhu6gXI1s&amp;hl=en&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKewifjOz4o-PJAhUi7YMKHUvJAHQQ6AEIKjAD#v=onepage&amp;q=Arctic%20stakeholders%20are%20definition&amp;f=false</a>
	Intervenants de l'IDS-Arctique	Terme englobant les groupes de travail du Conseil de l'Arctique, les ONG, les groupes de recherche, les universités, les communautés scientifiques, les gouvernements et les autorités gouvernementales, les médias ainsi que le public.  Terme associé : utilisateur de l'IDS-Arctique.	Plan de mise en œuvre de l'IDS-Arctique : <a href="http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/201511-Arctic-SDI-Implementation-Plan_FINAL.pdf">http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/201511-Arctic-SDI-Implementation-Plan_FINAL.pdf</a>
XML	Langage de balisage extensible ( <i>Extensible Markup Language</i> )	Langage de balisage qui établit un ensemble de règles pour le codage de documents dans un format lisible tant par les humains que par les machines. Il est défini dans la spécification XML 1.0 produite par le W3C et dans plusieurs autres spécifications connexes.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>



Sigle	Terme	Définition	Source
GML	Langage de balisage géographique ( <i>Geography Markup Language</i> )	Grammaire du langage XML utilisée pour exprimer des caractéristiques géographiques. Le GML sert de langage de modélisation pour les systèmes géographiques ainsi que de langage ouvert d'échange d'informations géographiques sur Internet. Comme la plupart des grammaires basées sur le langage XML, le langage GML est composé de deux parties : le schéma qui décrit la structure du document et le document d'instance qui contient les données réelles. Un document GML est décrit à l'aide d'un schéma GML. Cela permet aux utilisateurs et aux développeurs de décrire des ensembles de données géographiques génériques qui contiennent des points, des lignes et des polygones.	Open Geospatial Consortium : <a href="http://www.opengeospatial.org/standards/gml">http://www.opengeospatial.org/standards/gml</a>
	Licence	Accord juridique accordant à une personne la permission d'utiliser une ressource à certaines fins ou à certaines conditions et dont ces usages seraient autrement interdits ou illégaux. Une licence n'entraîne pas de changement de propriétaire du droit d'auteur. Cela englobe les licences d'utilisation de données et les licences de logiciels.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_S_DIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_S_DIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Licence ouverte	Licence permettant à des tiers de réutiliser les données avec peu ou pas d'obstacles juridiques ou de contraintes imposées par les politiques, mais le droit d'auteur est maintenu.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_S_DIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_S_DIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Métadonnées	Information au sujet des données. Les métadonnées décrivent la manière dont a été créé un ensemble de données particulier, le moment de sa création et son créateur, ainsi que la mise en forme des données. Les métadonnées sont essentielles à la compréhension de l'information stockée dans les dépôts de données.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_S_DIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_S_DIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Métadonnées INSPIRE	Information décrivant des ensembles et des services de données spatiales et rendant possible leur découverte, leur inventaire et leur utilisation [Directive INSPIRE]. REMARQUE : La définition plus générale fournie dans la norme ISO 19115 parle de données sur des données.	Glossaire INSPIRE : <a href="http://inspire.ec.europa.eu/glossary/Metadata">http://inspire.ec.europa.eu/glossary/Metadata</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Modèle de données	Abstraction du monde réel. Le modèle de données établit généralement des groupes particuliers d'entités, leurs attributs et les relations entre ces entités. Le modèle de données est indépendant d'un système informatique et des structures de fichiers qui y sont associées.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Modèle de référence de l'IDS-Arctique	Dans le jargon de l'ingénierie d'entreprise, un modèle de référence est un cadre abstrait constitué d'un ensemble interdépendant de concepts clairement définis établi par un spécialiste ou un groupe de spécialistes afin d'encourager une communication claire. L'objectif du modèle de référence est de faciliter les discussions stratégiques relatives à l'IDS-Arctique en groupant des composantes actuelles ou potentielles de l'IDS. Le modèle de référence sert de base pour la mise en œuvre de la vision au moyen d'une compréhension uniforme de ce qui doit être entrepris. Tous les projets de l'IDS-Arctique s'articulent autour du modèle de référence. Ce modèle a été intégré au plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique.	Document cadre de l'IDS-Arctique : <a href="http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document_V2-0.pdf">http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20150825-Arctic-SDI-Framework-Document_V2-0.pdf</a>  Plan stratégique 2015-2020 de l'IDS-Arctique : <a href="http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf">http://arctic-sdi.org/wp-content/uploads/2014/08/20151119-Arctic-SDI-Strategic-Plan-2015-2020_FINAL.pdf</a>
MNA	Modèle numérique d'altitude	Représentation de l'altitude continue d'une surface topographique par un maillage régulier de diverses valeurs d'altitude (valeurs Z) lié à un système de référence altimétrique commun représentant des conditions de sol nu.  Termes associés : modèle numérique de terrain (MNT), modèle numérique de surface (MNS).	Dictionnaire SIG en ligne d'Esri : <a href="http://support.esri.com/en/knowledgebase/Gisdictionary/browse">http://support.esri.com/en/knowledgebase/Gisdictionary/browse</a>  Services de données LiDAR : <a href="http://www.lidardataservices.com/services/dtm-dem-and-dsm-generation">http://www.lidardataservices.com/services/dtm-dem-and-dsm-generation</a>
MNS	Modèle numérique de surface	Représentation des points les plus hauts de la surface réfléchissante des arbres, des bâtiments et d'autres éléments élevés au-dessus du sol nu.	Services de données LiDAR : <a href="http://www.lidardataservices.com/services/dtm-dem-and-dsm-generation">http://www.lidardataservices.com/services/dtm-dem-and-dsm-generation</a>
MNT	Modèle numérique de terrain	Représentation en trois dimensions de la surface d'un terrain, créée à partir des coordonnées (x, y, z) stockées en format numérique. Outre l'altitude du terrain, il prend également en compte des éléments naturels tels que les rivières, les lignes de crête, etc. Ces éléments naturels sont également appelés lignes de rupture.	Services de données LiDAR : <a href="http://www.lidardataservices.com/services/dtm-dem-and-dsm-generation">http://www.lidardataservices.com/services/dtm-dem-and-dsm-generation</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Norme	<p>Elle est établie par consensus et approuvée par un organisme reconnu. Une norme permet d'utiliser un ensemble commun et réutilisable de règles, de lignes directrices ou de caractéristiques pour des activités ou pour leurs résultats et elle vise à atteindre un degré d'ordre optimal dans un contexte donné. Elle est produite sous forme d'un document publié et devrait être basée sur les résultats consolidés de la science, de la technologie et de l'expérience. Elle est également conçue pour favoriser l'obtention d'un maximum d'avantages pour les communautés.</p> <p>Terme associé : normalisation</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Norme géospatiale	<p>Spécification du contenu et de la structure des données. Lorsque le contenu des données est normalisé, les humains et les machines sont en mesure d'y avoir accès, de l'échanger et de l'utiliser efficacement. L'harmonisation des normes géospatiales est nécessaire pour assurer l'efficacité de l'échange d'informations géoréférencées. Les normes d'interopérabilité des données géospatiales fournissent des modèles uniformes et interopérables permettant de créer, de reproduire, de mettre à jour et de conserver des données et des services géographiques pour les décideurs des secteurs public et privé. Les normes ont été élaborées pour relever des défis d'interopérabilité précis. Ce sont des documents techniques où sont détaillés les interfaces et les codages. Les réalisateurs de logiciels et les producteurs de données les utilisent pour créer des interfaces et des codages libres dans leurs produits et services. Les normes fournissent également un indicateur de qualité, y compris la structure requise pour coder les métadonnées et ainsi aider à trouver des données géospatiales.</p> <p>Termes associés : normes, données géospatiales.</p>	<p>Ressources naturelles Canada :  <a href="http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/infrastructure-canadienne-donnees-spatiales/8903">http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/infrastructure-canadienne-donnees-spatiales/8903</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Normes ouvertes	<p>Une norme ouverte 1) est créée dans le cadre d'un processus ouvert, international et participatif de l'industrie; 2) est distribuée gratuitement et est librement accessible; 3) ne fait aucune discrimination envers des personnes ou des groupes et 4) veille à ce que les spécifications et la licence soient technologiquement neutres (c.-à-d. que son utilisation ne doit pas être fondée sur une technologie ou un style d'interface breveté).</p> <p>Terme associé : spécification ouverte.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Objet géographique	<p>Représentation abstraite d'un phénomène réel lié à un lieu ou à une zone géographique spécifique. Les objets géographiques sont représentés de manière numérique par des points, des lignes et des polygones, tous liés à des attributs. Les objets géographiques contiennent des informations sur l'emplacement telles que la latitude et la longitude ainsi que la topologie.</p>	<p>Glossaire INSPIRE :  <a href="http://inspire.ec.europa.eu/glossary/SpatialObject">http://inspire.ec.europa.eu/glossary/SpatialObject</a></p> <p>DePaul University :  <a href="http://gis.depaul.edu/shwan/g/teaching/arcview/module1.htm">http://gis.depaul.edu/shwan/g/teaching/arcview/module1.htm</a></p>
	Octroi de licence	<p>Démarche par laquelle un concédant de licence autorise un licencié à utiliser du matériel sous licence.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Ontologie	<p>Représentation formelle de phénomènes grâce à un vocabulaire sous-jacent formé, entre autres, de définitions et d'axiomes, ce qui permet de rendre le sens voulu explicite et de décrire des phénomènes et leurs interrelations.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Oskari	Le géoportail de l'IDS-Arctique a été élaboré à l'aide d'Oskari. Oskari est une structure logicielle libre permettant de créer des géoportails et d'autres applications Web. Cette structure est utilisée pour consulter, diffuser et analyser des données géographiques, surtout à partir des sources de données IDS distribuées. Avec Oskari, on peut facilement configurer et intégrer les demandes de clients de services cartographiques dans d'autres pages Web, afin que les données puissent être consultées dans leur contexte réel.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
WMS-T	Paramètre temps du service de cartographie Web ( <i>Web Map Service Time</i> )	La norme WMS-T permet à l'utilisateur d'ajouter une limite de temps à la limite géographique dans leur requête HTTP.  Terme associé : WMS	QGIS : <a href="http://planet.qgis.org/planet/user/4/">http://planet.qgis.org/planet/user/4/</a>
ELF	Plateforme Européenne de Localisation ( <i>European Location Framework</i> )	Cette architecture polyvalente est basée sur l'informatique en nuage ainsi que sur des services en cascade. Elle fournit des données géographiques d'autorité, de référence, interopérables, transfrontalières et actualisées qui seront utilisées par les secteurs public et privé européens.	Plateforme Européenne de Localisation : <a href="http://www.elfproject.eu/fr/content/g%C3%A9n%C3%A9ralit%C3%A9s">http://www.elfproject.eu/fr/content/g%C3%A9n%C3%A9ralit%C3%A9s</a>
	PNA-Métadonnées	Profil nord-américain de la norme <i>ISO 19115:2003 – Information géographique – Métadonnées</i> .	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Politiques opérationnelles	Vaste gamme d'instruments pratiques, comme des lignes directrices, des directives, des procédures et des manuels portant sur des sujets liés au cycle de vie des données géospatiales (c.-à-d., collecte, gestion, diffusion, utilisation) et facilitant l'accès à ces données et leur utilisation.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Préservation	Protection d'un fonds de documents historiques (c.-à-d. des dossiers sélectionnés pour préservation permanente ou à long terme en raison de leur valeur culturelle ou historique ou de leur valeur comme preuve) contre la destruction, la détérioration ou la dégradation.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Producteur	Personne ou institution qui génère de l'information géographique à partir de données.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Profil	Ensemble d'une ou de plusieurs normes de base ou d'un ou de plusieurs sous-ensembles de normes de base et, le cas échéant, l'établissement d'un choix de clauses, de classes, d'options et de paramètres pour ces normes de base afin de parvenir à la mise sur pied complète d'un système informatique, d'une application ou d'une fonction.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Profil d'application	Ensemble des propriétés, des politiques et des lignes directrices relatives aux métadonnées établies pour une application particulière entourant les métadonnées ou la mise en place d'une telle application.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
PI	Propriété intellectuelle	Informations utiles et transférables pour lesquelles une personne détient des droits de contrôle. Parmi les types de propriétés intellectuelles, on retrouve les brevets, les droits d'auteur, les secrets commerciaux, les droits des phytogénéticiens, la topographie de circuits intégrés, le design industriel et les marques de commerce.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Protection de la vie privée dans le contexte des données géospatiales	Droit d'une personne de contrôler l'accès à l'information géospatiale qui la concerne.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Protocole	Ensemble de règles sémantiques et syntaxiques qui déterminent le comportement d'entités qui interagissent.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>



Sigle	Terme	Définition	Source
HTTP	Protocole de transfert hypertexte ( <i>Hypertext Transfer Protocol</i> )	Protocole d'application pour les systèmes d'information hypermédia distribués et collaboratifs. Il s'agit d'un protocole générique et statique qui peut être utilisé pour accomplir de nombreuses tâches au-delà de l'hypertexte, notamment pour nommer les serveurs et les systèmes de gestion des objets distribués au moyen de l'extension de ses méthodes de requête, des codes d'erreur et des en-têtes. Le protocole HTTP est utilisé par l'initiative d'information mondiale du World Wide Web depuis 1990.	<p>Consortium World Wide Web (W3C) :  <a href="https://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.html">https://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.html</a></p> <p>The Internet Engineering Task Force (IETF®) :  <a href="https://tools.ietf.org/html/rfc2616">https://tools.ietf.org/html/rfc2616</a></p>
	Qualité des données	Éléments indiquant le degré auquel les données répondent aux besoins implicites et explicites. Cela comprend les informations relatives à l'origine, l'exhaustivité, la validité, la cohérence logique et l'exactitude des données.	Open Geospatial Consortium : <a href="http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13">http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13</a>
	Registre (ISO)	Ensemble de fichiers contenant des identifiants assignés à des éléments, ainsi que les descriptions de ces éléments.	Organisation internationale de normalisation : <a href="https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:19135:-1:ed-1:v1:fr">https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:19135:-1:ed-1:v1:fr</a>
	Registre	<p>Liste des ensembles de données individuels, des services ou d'autres éléments qu'une organisation met à la disposition des utilisateurs d'une IDS. Il existe deux types de registres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registre de types : liste des différents types ou classes d'objets, comme les services, les composantes ou les événements, qui sont reconnus par les services ou les applications de l'IDS.</li> <li>• Registre d'instances : Liste des différents services, composantes, ensembles de données ou autres éléments qui composent l'IDS ou qui sont pertinents pour ses utilisateurs. Les registres d'instances sont utilisés, par exemple, pour identifier, localiser et décrire des instances individuelles.</li> </ul> <p>Termes associés : catalogue, répertoire, inventaire.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/ECConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/ECConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>



Sigle	Terme	Définition	Source
	Renforcement des capacités	<p>Activités de formation et d'éducation visant le perfectionnement de personnes ayant des profils et des horizons diversifiés afin d'atteindre des objectifs bien définis, généralement dans le cadre d'un programme ou d'un projet.</p> <p>Termes associés : développement organisationnel, renforcement institutionnel et amélioration de la gestion.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Répertoire toponymique	<p>Répertoire d'exemples d'une classe ou d'une combinaison de classes d'entités contenant des informations ayant trait à la position.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Savoir traditionnel	<p>Connaissances, innovations et pratiques des communautés autochtones et locales dans le monde entier. Acquis grâce aux expériences accumulées au cours des siècles et adaptés à la culture et à l'environnement locaux, les savoirs traditionnels sont transmis oralement de génération en génération. Ils tendent à être une propriété collective et prennent la forme d'histoires, de chansons, de folklores, de proverbes, de valeurs culturelles, de croyances, de rituels, de lois communautaires, d'un langage local et de pratiques agricoles, y compris la création d'espèces de plantes et de races d'animaux.</p>	<p>Groupe interinstitutions des Nations Unies :  <a href="http://www.un.org/en/ga/prresident/68/pdf/wcip/IASG%20Thematic%20Paper_%20Traditional%20Knowledge%20-%20rev1.pdf">http://www.un.org/en/ga/prresident/68/pdf/wcip/IASG%20Thematic%20Paper_%20Traditional%20Knowledge%20-%20rev1.pdf</a></p>
	Schéma d'application	<p>Il établit le contenu et la structure des données géographiques et des autres données connexes, ainsi que les opérations de manipulation et de traitement des données par une application.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Schéma de métadonnées	<p>Définition sémantique et structurelle des métadonnées utilisées pour décrire les documents conservés. Il décrit les noms des éléments de métadonnées, la façon dont ils sont structurés et leur signification.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Schéma spatial	Schémas conceptuels pour décrire et manipuler les caractéristiques spatiales des entités géographiques.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Schéma temporel	Schémas conceptuels pour décrire les caractéristiques temporelles des informations géographiques comme elles sont extraites du monde réel.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Secteur de la géomatique	Ce secteur comprend des ministères des gouvernements fédéraux et des gouvernements de provinces ou d'États, des services municipaux, des organismes à but non lucratif, des établissements d'enseignement (universités, collèges, etc.) ainsi que des organisations commerciales, qui offrent et utilisent des données, des services et des ressources de nature géospatiale.  Termes associés : industrie de la géomatique, industrie de l'information géospatiale.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Sémantique	Dans le contexte des données spatiales, la sémantique a trait aux représentations du monde géographique telles qu'elles sont interprétées par les utilisateurs humains ou les communautés de professionnels. Elle établit la signification des fonctions géospatiales (p. ex., la signification des données d'entrée, la capacité de cette fonction ou la signification des données de sortie).	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
WMS	Service de cartographie Web ( <i>Web Map Service</i> )	Service Internet qui permet aux clients d'afficher des cartes ou des images avec une composante géographique et dont les fichiers de données spatiales brutes sont stockés sur un ou plusieurs serveurs WMS distants. Le WMS est conforme à la spécification d'interface du serveur de cartographie Web d'OpenGIS. Cette spécification d'OpenGIS normalise la façon dont les clients Web demandent des cartes. Les clients demandent des cartes provenant d'une instance WMS au moyen de noms de couches et fournissent des paramètres comme la taille de la carte produite ainsi que le système de référence spatial à utiliser lors de l'élaboration de la carte.	Open Geospatial Consortium : <a href="http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13">http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13</a>
	Service de catalogue	Service qui répond aux demandes de métadonnées dans un catalogue en respectant certains critères de navigation ou de recherche.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
CSW	Service de catalogue Web ( <i>Catalog Service for the Web</i> )	Il offre un service de registres permettant la recherche et la publication de collections de renseignements descriptifs (métadonnées) sur des données, services et objets d'information connexes. Les métadonnées inscrites aux catalogues décrivent les caractéristiques des ressources qui peuvent être soumises aux requêtes ou pour évaluation et traitement supplémentaire par des utilisateurs ou des logiciels. Les services de catalogue Web sont essentiels à la recherche et à la création de lien entre les ressources documentées d'une communauté d'information.	Ressources naturelles Canada : <a href="http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/infrastructure-canadienne-donnees-spatiales/normes-politiques/8911">http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/infrastructure-canadienne-donnees-spatiales/normes-politiques/8911</a>
WCS	Service de couverture Web ( <i>Web Coverage Service</i> )	« Service soutenant l'échange en réseau de données géospatiales considérées comme des "couvertures" contenant des valeurs ou des caractéristiques d'emplacements géographiques. Contrairement au service de cartographie Web (WMS), qui produit des cartes statiques (offertes par un serveur sous forme d'images), le service de couverture Web ne fournit que l'accès aux données géospatiales intactes (brutes). »	Open Geospatial Consortium : <a href="http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13">http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
WMTS	Service de pavés cartographiques Web ( <i>Web Map Tile Service</i> )	Il donne accès à des cartes de données géoréférencées, et non aux données elles-mêmes. La norme du service de pavés précise la manière dont le client demande les pavés cartographiques et la manière dont le serveur décrit ses dépôts. Le WMTS échange la flexibilité de la production de cartes personnalisées contre la modularité rendue possible par l'utilisation de données statiques (fonds de carte) où le cadre de limitation et les échelles ont été limités à des pavés discrets. L'ensemble de pavés fixes permet de mettre en œuvre un service WMTS au moyen d'un serveur Web qui retourne simplement les fichiers existants. L'ensemble de pavés fixes permet également d'utiliser des mécanismes de réseau standards pour la modularité tels que des systèmes de caches distribués.	<p>Ressources naturelles Canada :</p> <p><a href="http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/infrastructure-canadienne-donnees-spatiales/normes-politiques/8941">http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/infrastructure-canadienne-donnees-spatiales/normes-politiques/8941</a></p> <p>Open Geospatial Consortium :</p> <p><a href="http://www.opengeospatial.org/standards/wmts">http://www.opengeospatial.org/standards/wmts</a></p>
WFS	Service Web d'entités géographiques ( <i>Web Feature Service</i> )	Service Internet qui permet aux clients de manipuler des données relatives à des entités géographiques, autorisant ainsi des opérations d'interrogation, de récupération ou de transaction (c.-à-d. l'ajout, l'actualisation ou la suppression). Le WFS est conforme à la spécification d'interface serveur de caractéristiques Web d'OpenGIS. La spécification d'OpenGIS soutient les opérations d'INSERTION, de MISE À JOUR, de SUPPRESSION, d'INTERROGATION et de RECHERCHE liées aux entités géographiques. Le WFS fournit des représentations GML de simples entités géospatiales en réponse aux interrogations des clients HTTP. Les clients accèdent à des données d'entités géographiques au moyen du WFS en soumettant une demande uniquement relative aux entités nécessaires à une application.	<p>Open Geospatial Consortium :</p> <p><a href="http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13">http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13</a></p> <p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :</p> <p><a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Services de données géographiques (recherche, consultation, etc.)	Opérations qui peuvent être exécutées à l'aide d'une application informatique sur les données spatiales contenues dans des ensembles de données spatiales ou sur les métadonnées qui s'y rattachent.	Glossaire INSPIRE : <a href="http://inspire.ec.europa.eu/glossary/SpatialDataServices">http://inspire.ec.europa.eu/glossary/SpatialDataServices</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
	Services de réseau	Ils permettent de rechercher, de transformer, de consulter et de télécharger des données spatiales et de faire appel à des services de données spatiales.	Glossaire INSPIRE : <a href="http://inspire.ec.europa.eu/documents/Spatial_Data_Services/Spatial%20Data%20Services%20Working%20Group%20Recommendations%20v2.pdf">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Spatial_Data_Services/Spatial%20Data%20Services%20Working%20Group%20Recommendations%20v2.pdf</a>
SGR	Services géoréférencés	Service de fournisseur Internet sans fil qui fournit et utilise de l'information géographique pour servir un utilisateur mobile.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Services Web	Applications modulaires, autodéscriptives et autonomes qui peuvent être publiées localement et demandées sur le Web. Les services Web exécutent des fonctions qui peuvent aller de simples requêtes à des processus opérationnels complexes. Une fois qu'un service Web est déployé, d'autres applications (et d'autres services Web) peuvent accéder et faire appel au service déployé.	Open Geospatial Consortium : <a href="http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13">http://www.opengeospatial.org/taxonomy/term/13</a>
	Spécification	Document rédigé par un consortium, un fournisseur ou un utilisateur qui établit un domaine technologique ayant une portée bien précise et qui s'adresse essentiellement aux développeurs qui l'utilisent comme guide pour la mise en œuvre. Une spécification n'est pas nécessairement une norme officielle.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>
	Spécification de contenu informationnel	Description détaillée d'un ensemble de données ou d'une série d'ensembles de données et d'informations supplémentaires qui permet à une autre partie de le créer, de le fournir ou de l'utiliser.	ISO 19131:2007 : <a href="https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:19131:ed-1:v1:fr">https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:19131:ed-1:v1:fr</a>
	Syntaxe	Dans le contexte des données spatiales, la syntaxe établit la manière dont la signification de fonctions géospatiales est exprimée.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/E_Conf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>

Sigle	Terme	Définition	Source
SIG	Système d'information géographique	<p>Système d'information pour la collecte, le stockage, le contrôle, l'intégration, la manipulation, l'analyse et l'affichage de données relatives à des positions sur la surface de la Terre. Il existe des SIG vectoriels et matriciels.</p> <p>Terme associé : service d'information géographique.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Système de coordonnées de référence	<p>Système qui établit l'espace de coordonnées de telle sorte que les valeurs de coordonnées sont sans ambiguïté.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Topologie	<p>Relations spatiales entre des entités adjacentes ou voisines; propriétés qui définissent des relations relatives entre des éléments spatiaux, comme la proximité, la connectivité et le confinement.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>
	Visualiseur de cartes Web ( <i>Web Map Viewer</i> )	<p>Interface destinée aux ordinateurs clients pour les opérations d'interrogation, de requête et d'affichage de données spatiales depuis des bases de données spatiales distantes.</p>	<p>Spatial Database Systems: Design, Implementation and Project Management:  <a href="https://books.google.ca/books?id=xEaJYJwiKoC&amp;pg=PA540&amp;dq=%22a+Web+map+viewer%22+glossary&amp;hl=en&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKewj46eGGxePJAhXI64MKHeziAI4Q6AEIJDAA#v=onepage&amp;q=%22a%20Web%20map%20viewer%22%20glossary&amp;f=false">https://books.google.ca/books?id=xEaJYJwiKoC&amp;pg=PA540&amp;dq=%22a+Web+map+viewer%22+glossary&amp;hl=en&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKewj46eGGxePJAhXI64MKHeziAI4Q6AEIJDAA#v=onepage&amp;q=%22a%20Web%20map%20viewer%22%20glossary&amp;f=false</a></p>
	Web sémantique	<p>Il permet d'interroger l'ensemble du Web, comme s'il s'agissait d'une seule base de données fédérée. En outre, le concept de Web sémantique fait référence à la « compréhension » d'une machine ou d'un ordinateur lui permettant de trouver des liens ou des similitudes avec les données recherchées afin de fournir les résultats les plus utiles possible.</p>	<p>Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques :  <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a></p>

Sigle	Terme	Définition	Source
GéoWeb	Web géospatial	Terme qui implique la fusion d'informations géographiques (géoréférencées) avec des informations abstraites sur l'Internet, donnant ainsi naissance à un environnement où l'on peut effectuer des recherches par lieu plutôt que seulement par mots-clés.	Manuel des Infrastructures de données spatiales (IDS) pour les Amériques : <a href="http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf">http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca10/EConf_103_14_CPIDEA_SDIManual_FRAN_Final.pdf</a>