

N° 16-510-X au catalogue  
ISBN 978-0-660-77284-4

## Recensement de l'environnement : produits d'information spatiale

# Fichiers de référence du système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes: spécifications de contenu informationnel

par Jonathan Whiteley

Date de diffusion : le 13 mai 2025



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

---

## Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca).

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

**Courriel** à [infostats@statcan.gc.ca](mailto:infostats@statcan.gc.ca)

**Téléphone** entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- |   |                |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques                                    | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur   | 1-514-283-9350 |

## Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca) sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

## Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Industrie, 2025

L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

*This publication is also available in English.*

---

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Aperçu</b>	<b>5</b>
1.1	Titre	5
1.2	Date de référence	5
1.3	Partie responsable	5
1.4	Langue	5
1.5	Terminologie et définitions	5
1.6	Abréviations et sigles	5
1.7	Description non officielle du produit de données	6
<b>2</b>	<b>Domaine d'application des spécifications</b>	<b>6</b>
2.1	Détermination du domaine d'application	6
2.2	Niveau	6
2.3	Nom du niveau	6
2.4	Description du niveau	6
2.5	Étendue	7
2.6	Couverture	9
<b>3</b>	<b>Identification du produit de données</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Contenu et structure de données</b>	<b>10</b>
4.1	Description	10
4.2	Renseignements concernant les caractéristiques	11
4.3	Renseignements sur la couverture	11
4.4	Référence au domaine d'application des spécifications	11
<b>5</b>	<b>Systèmes de référence</b>	<b>11</b>
5.1	Système de référence spatiale	11
5.2	Système de référence linéaire	14
5.3	Système de référence temporel	14
5.4	Référence au domaine d'application des spécifications	14
<b>6</b>	<b>Qualité des données</b>	<b>14</b>
6.1	Intégralité	14
6.2	Cohérence logique	14
6.3	Exactitude du positionnement	14
6.4	Exactitude temporelle	14
6.5	Exactitude thématique	14
6.6	Référence au domaine d'application des spécifications	14

<b>7 Saisie des données</b> .....	<b>15</b>
7.1 Description.....	15
7.2 Référence au domaine d'application des spécifications.....	15
<b>8 Mise à jour des données</b> .....	<b>15</b>
8.1 Description.....	15
8.2 Référence au domaine d'application des spécifications.....	15
<b>9 Représentation</b> .....	<b>15</b>
<b>10 Livraison du produit de données</b> .....	<b>15</b>
10.1 Renseignements sur le format de livraison.....	15
10.2 Renseignements sur le support de livraison pour les fichiers statiques .....	16
10.3 Référence au domaine d'application des spécifications.....	17
<b>11 Renseignements supplémentaires</b> .....	<b>17</b>
11.1 Logiciels utilisés.....	18
11.2 Références.....	18
<b>12 Métadonnées</b> .....	<b>19</b>
12.1 Référence au domaine d'application des spécifications.....	19

# 1 Aperçu

## 1.1 Titre

Fichiers de référence du système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes du Recensement de l'environnement : spécifications de contenu informationnel

## 1.2 Date de référence

2025-05-13

## 1.3 Partie responsable

Recensement de l'environnement

Division des comptes et de la statistique de l'environnement, Statistique Canada

150, promenade Tunney's Pasture

Ottawa (Ontario)

K1A 0T6

Courriel : [statcan.viron-viron.statcan@statcan.gc.ca](mailto:statcan.viron-viron.statcan@statcan.gc.ca)

## 1.4 Langue

fra — Français

eng — Anglais

## 1.5 Terminologie et définitions

**Registre statistique des écosystèmes** : Cadre élaboré et utilisé par le Recensement de l'environnement de Statistique Canada pour organiser les données spatiales afin d'appuyer la compilation des comptes des écosystèmes conformément au Système de comptabilité économique et environnementale — Comptabilité des écosystèmes. Le Registre statistique des écosystèmes comprend un système de quadrillage spatial, qui sera lié aux types d'écosystèmes statistiques et à d'autres données pertinentes.

## 1.6 Abréviations et sigles

CE	Comptabilité des écosystèmes
DGGS	Discrete Global Grid System (Système de grilles globales discrètes)
GeoTIFF	Format TIFF géographique
ISO	Organisation internationale de normalisation
SCEE	<a href="#">Système de comptabilité économique et environnementale</a> (en anglais seulement)
SCR	Système de coordonnées de référence
SIG	Systèmes d'information géographique
WKT	Représentation textuelle connue
ZEE	Zone économique exclusive

## 1.7 Description non officielle du produit de données

Ce produit contient des fichiers de référence qui définissent le système de quadrillage spatial imbriqué utilisé dans le cadre du Recensement de l'environnement à Statistique Canada. Le [Recensement de l'environnement](#) permet de rendre compte de l'étendue et de l'état des écosystèmes au Canada et de fournir des renseignements sur les services écosystémiques. Il permet d'organiser les données à l'aide de la norme statistique internationale du [Système de comptabilité économique et environnementale](#) (SCEE) [en anglais seulement].

Ces fichiers ne contiennent aucune donnée thématique, seulement des valeurs d'espaces réservés. Ils peuvent être utilisés comme modèles pour intégrer les données de sources multiples dans un seul système de référence spatiale quadrillé. Ce système quadrillé peut donc appuyer une approche commune d'intégration, de production et de diffusion des données spatiales. Le système quadrillé a été élaboré dans le cadre du Registre statistique des écosystèmes, qui organisera et intégrera des données spatiales pour soutenir la production de comptes économiques et environnementaux conformément au cadre de comptabilité des écosystèmes (CE) du SCEE. Cela permettra d'adopter une approche spatiale pour tenir compte des écosystèmes et du capital naturel décrits dans la CE du SCEE.

Le système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes comprend de multiples résolutions, toutes définies à partir du même point de référence, afin qu'elles soient harmonisées et imbriquées; les cellules de chaque grille sont subdivisées pour générer les cellules de la résolution plus fine suivante. Au total, deux exceptions (100 m, 30 m) sont définies comme des variantes du système principal. Ces deux résolutions correspondent aux autres résolutions du quadrillage, mais ne sont pas imbriquées entre celles-ci (voir la section 4.1 pour obtenir de plus amples détails).

Le quadrillage couvre une zone comprenant l'ensemble des zones terrestres, d'eau douce et océaniques du Canada (jusqu'aux limites de la zone économique exclusive [ZEE]), les Grands Lacs (y compris les parties aux États-Unis) et une zone tampon de 100 km. Cela garantit que le quadrillage couvre non seulement la portée géographique des comptes économiques et environnementaux canadiens, mais également les régions adjacentes qui sont utiles pour certaines analyses.

Les fichiers ont été générés à l'aide du progiciel [terra](#) (en anglais seulement) dans le [langage et l'environnement R pour le calcul statistique](#) (section 11.1) [en anglais seulement]. Le produit sera mis à jour au besoin.

## 2 Domaine d'application des spécifications

Dans les présentes spécifications, un seul domaine d'application est utilisé.

### 2.1 Détermination du domaine d'application

Principal

### 2.2 Niveau

Produit

### 2.3 Nom du niveau

Champ d'application principal des fichiers de référence du quadrillage du Registre statistique des écosystèmes du Recensement de l'environnement

### 2.4 Description du niveau

Fichiers de référence vides définis avec les paramètres clés du système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes, qui peuvent être utilisés comme modèles pour intégrer les données quadrillées pour les zones terrestres, d'eau douce et océaniques du Canada.

## **2.5 Étendue**

### **2.5.1 Description**

Ce produit est une série de fichiers de référence bidimensionnels à laquelle aucune donnée d'élévation, temporelle ou thématique n'est associée. Chaque fichier a une résolution spatiale différente (taille de cellule de la grille) et couvre la même étendue horizontale, à l'exception de la grille de résolution de 30 m, qui est inférieure de 10 m le long du bord est (droit) de l'étendue de la grille (voir la section 2.5.3 ci-dessous).

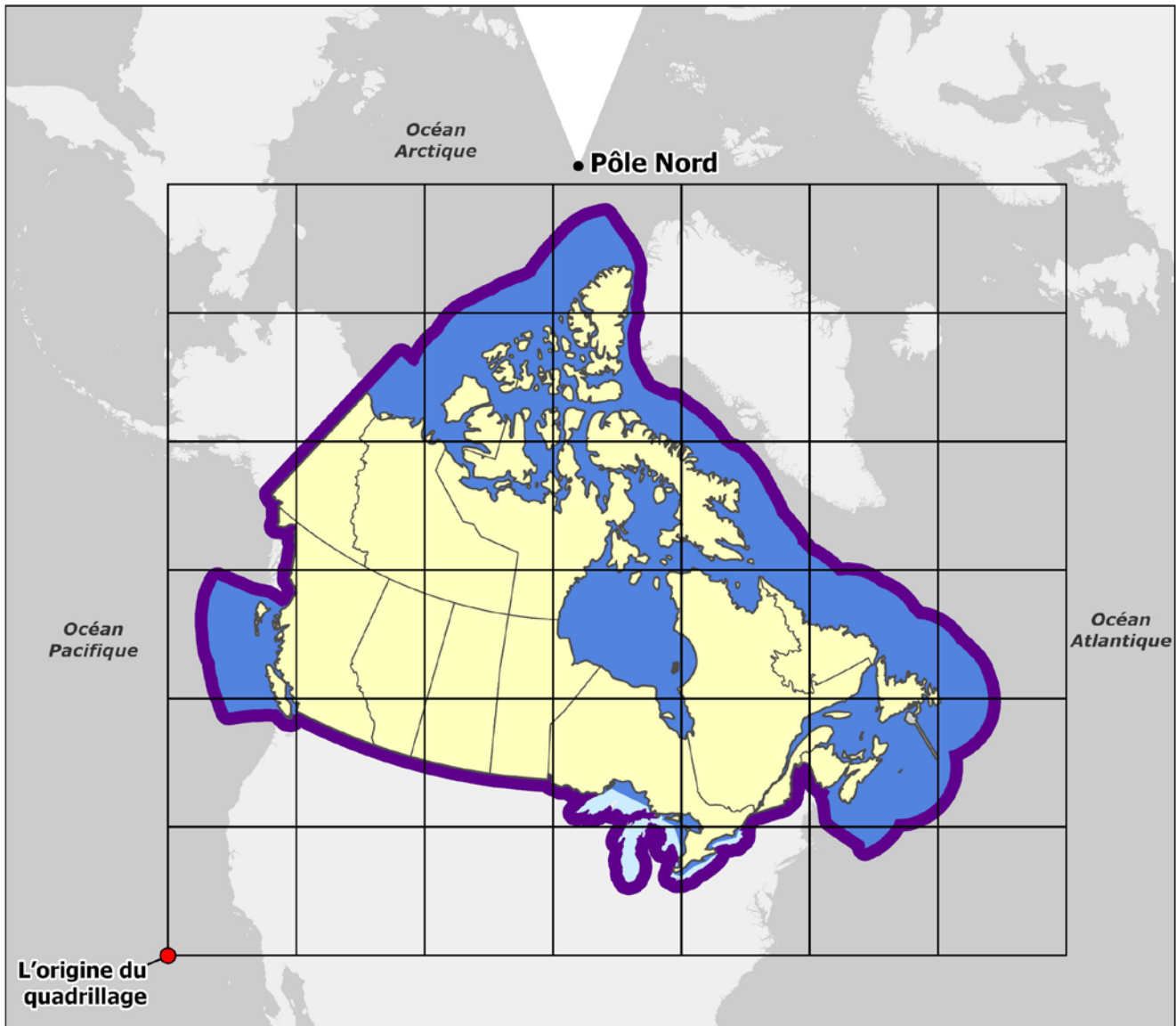
### **2.5.2 Étendue verticale**

Ne s'applique pas. Le quadrillage est bidimensionnel. Aucune élévation (z) n'est associée au quadrillage lui-même ou aux fichiers de référence de ce produit. Néanmoins, les utilisateurs peuvent associer des données d'élévation provenant d'autres sources aux mêmes cellules du quadrillage.

### **2.5.3 Étendue horizontale**

Le système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes a été choisi pour couvrir les zones terrestres, d'eau douce et océaniques du Canada (jusqu'aux limites de la ZEE) et les Grands Lacs (y compris les parties aux États-Unis), ainsi qu'une zone tampon de 100 km (carte 1). Cela garantit que l'étendue couvre toutes les zones nécessaires à la compilation des comptes économiques et environnementaux pour le Canada, y compris une zone tampon permettant certains modèles et analyses qui nécessitent des données des régions voisines. La plupart des ensembles de données fondés sur ce système de quadrillage ne couvriront pas toute son étendue, mais ce système de quadrillage a été défini pour veiller à ce que toutes les zones nécessaires puissent être facilement saisies.

**Carte 1**  
**Étendue, origine et cellules de quadrillage de 1 000 km du Registre statistique des écosystèmes**



0 500 1 000 km

Étendue de quadrillage et cellules de quadrillage de 1 000 km  
Zone économique exclusive  
Grands Lacs

Zone tampon de 100 km  
Provinces et territoires

**Sources :** Statistique Canada, Recensement de la population de 2021, fichiers cartographiques et numériques des limites et calculs; Pêches et Océans Canada, Biorégions marines fédérales; Commission des Grands Lacs, Littoral des Grands Lacs.

Le quadrillage est défini à partir d'un point d'origine dans le coin inférieur gauche (sud-ouest) de l'étendue, arrondi au millier de kilomètres suivant (taille des plus grandes cellules du quadrillage) pour simplifier les calculs; c.-à-d. 3 000 000 m à l'est et 0 m au nord dans le système de coordonnées de référence (SCR) projetées (section 5.1).

Toutes les résolutions du quadrillage couvrent la même étendue comme le montre la carte 1, à une exception près : le quadrillage de 30 m (voir les sections 4.1 et 10.2) exclut une bande d'exactly 10 m de largeur le long du bord est (droit) de l'étendue de la grille. Cette zone n'a pas pu être saisie par une série complète de cellules de 30 m à partir de la même origine du quadrillage sans dépasser les limites des autres grilles.

Bien que le système de quadrillage ait été défini pour assurer la couverture des zones souhaitées (zones terrestres, d'eau douce et océaniques du Canada, ainsi qu'une zone tampon), la forme de cette zone signifie que de grandes parties de la grille rectangulaire hors du Canada ne sont habituellement pas utilisées. Par conséquent, les limites de latitude et de longitude comprennent seulement les zones où le système de coordonnées projetées et le système de quadrillage sont destinés à être utilisés (tableau 1).

**Tableau 1**  
**Limites de longitude et latitude**

	Degrés
Longitude de la limite ouest	-145
Longitude de la limite est	-44
Latitude de la limite sud	39
Latitude de la limite nord	88

### 2.5.4 Étendue temporelle

Ne s'applique pas. Aucune dimension temporelle n'est associée au quadrillage lui-même ni aux fichiers de référence de ce produit. Néanmoins, les utilisateurs peuvent associer des données provenant d'autres sources aux mêmes cellules du quadrillage, ce qui peut comprendre une dimension temporelle.

## 2.6 Couverture

Les renseignements s'appliquent à toutes les couvertures.

## 3 Identification du produit de données

**Tableau 2**  
**Identification du produit de données pour les fichiers de référence du Registre statistique des écosystèmes**

Titre	Fichiers de référence du quadrillage du Registre statistique des écosystèmes
Titre équivalent	CoE_grid_2025
Résumé	Fichiers de référence vides définis avec les paramètres clés du système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes, couvrant les zones terrestres, d'eau douce et océaniques du Canada, ainsi qu'une zone tampon. Les fichiers ne contiennent aucune donnée d'élévation, temporelle ou thématique.
But	Ce produit comprend des fichiers de référence vides qui peuvent être utilisés comme modèles pour intégrer des données quadrillées provenant de sources multiples dans un seul système de quadrillage cohérent, y compris plusieurs résolutions imbriquées. Ce système de quadrillage a été élaboré pour appuyer la production de comptes économiques et environnementaux conformément à la CE du SCEE. Ces fichiers de référence permettent la reproduction uniforme du système de quadrillage entre de multiples analyses et produits dérivés. Cela améliore la reproductibilité et l'interopérabilité des données produites à l'aide de ce système de quadrillage.
Catégorie de sujet	Environnement, emplacement
Type de représentation spatiale	Grille
Résolution spatiale	1 000 km, 100 km, 10 km, 1 km, 500 m, 250 m, 100 m, 50 m, 30 m, 10 m
Description géographique	Autorité : Organisation internationale de normalisation (ISO) Norme ISO 3166-1:1997, Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions — Partie 1 : Codes de pays Date de référence concernant la norme ISO 3166-1 : 1997-10-01 Type de données : Publication Code: CA – Canada Code de type d'étendue : 1 — Inclusion
Domaine d'application des spécifications	Principal

## 4 Contenu et structure de données

### 4.1 Description

Ce produit est composé d'une série de 11 fichiers de données matricielles et d'un fichier texte dans une représentation textuelle connue des SCR (WKT-CRS 2) contenant une définition détaillée du SCR projetées (avec une extension .prj) [voir la section 5.1]. Un quadrillage de référence pour chaque résolution (taille de cellule) est stocké sous forme de fichier distinct, ce qui donne 11 fichiers (section 10.2). Cela permet aux utilisateurs de choisir la résolution de quadrillage dont ils ont besoin aux fins d'analyse.

Le système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes utilise une série de résolutions définies en subdivisant chaque niveau « parent » en un nombre entier de cellules plus petites, comme décrit au Tableau 3. Les fichiers de référence contiennent deux quadrillages supplémentaires, définis comme des variantes : l'un avec des cellules de quadrillage de 30 m et l'autre avec des cellules de quadrillage de 100 m. Un quadrillage de 30 m a été défini pour fonctionner avec Landsat et une imagerie semblable à cette résolution, en agrégeant le quadrillage de 10 m en cellules de 30 m (donc, la grille de 10 m s'imbrique à la fois dans les quadrillages de 50 m et de 30 m). Un quadrillage de 100 m a été défini comme un niveau de variante entre 50 m et 500 m; une grande partie des données de télédétection est disponible à une résolution de 250 m (p. ex. imagerie MODIS), mais une certaine souplesse était souhaitée dans cette fourchette; un quadrillage de 100 m a été choisi comme une subdivision variante du quadrillage de 500 m.

**Tableau 3**

**Tailles de cellules imbriquées utilisées dans le système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes, qui définissent la résolution des données associées**

Niveau de grille	Taille de la cellule (longueur du côté, mètres)	Nombre de cellules par parent	Nombre de cellules nécessaires pour couvrir l'étendue minimale <sup>1</sup> × 1 000 000
0	1 000 000	...	...
1	100 000	100 (10 × 10)	...
2	10 000	100 (10 × 10)	...
3	5 000	4 (2 × 2)	< 1
4	1 000	25 (5 × 5)	16
5	500	4 (2 × 2)	64
6	250	4 (2 × 2)	256
variante	100	...	1 598
7	50	25 (5 × 5)	6 392
variante	30	...	17 754
8	10	25 (5 × 5)	159 788

... n'ayant pas lieu de figurer

1. L'étendue minimale correspond aux zones terrestres, d'eau douce et océaniques du Canada (jusqu'aux limites de la ZEE) et aux Grands Lacs (voir la section 2.5.3).

### 4.2 Renseignements concernant les caractéristiques

Sans objet

### 4.3 Renseignements sur la couverture

#### 4.3.1 Description

**Description technique :** Les données matricielles contiennent des valeurs d'espaces réservés de 1 dans chaque cellule. La taille des cellules du quadrillage et les renseignements sur sa position sont également codés dans les fichiers.

**Type de contenu de la couverture :** classification thématique

#### 4.3.2 Type de couverture

Couverture de grille quadrilatérale discrète

### 4.3.3 Spécification

#### 4.3.3.1 Étendue du domaine

Voir la section 2.5

#### 4.3.3.2 Type de gamme

Les fichiers contiennent des valeurs d'espaces réservés de 1.

**Type de données de la valeur :** nombre entier à 1 bit (0-1)

#### 4.3.3.3 Règle du point homologue

Sans objet

## 4.4 Référence au domaine d'application des spécifications

Principal

# 5 Systèmes de référence

## 5.1 Système de référence spatiale

Le système de référence spatiale est fondé sur EPSG:3347, mais présente les différences clés suivantes :

- Il utilise la projection conique équivalente d'Albers.
- Le deuxième parallèle standard est à 90° (c.-à-d. le pôle Nord).

Une projection équivalente est utilisée pour s'assurer que chaque cellule du quadrillage couvre la même superficie et pour mieux appuyer les statistiques par zone. Un parallèle standard au pôle Nord réduit la distorsion de la forme dans la région et permet de projeter le pôle Nord à un seul point du système de référence spatiale, plutôt qu'à un arc. Cette projection du SCR se traduit par une zone triangulaire « en coin » au-dessus du pôle Nord qui ne se trouve pas à la surface de la Terre; le système de quadrillage décrit ici ne s'étend pas à cette zone.

Le système de référence spatiale est défini à l'aide de la norme [WKT-CRS 2](#) (ISO 19162:2019) [en anglais seulement]. Il s'agit d'une norme ouverte portable compatible avec de nombreuses applications logicielles. Voici la représentation WKT-CRS 2 du SCR projetées utilisée pour créer les fichiers de référence, également inclus comme fichier texte (avec une extension de fichier .prj) :

```
PROJCRS["NAD83 / Statistics Canada Statistical Ecosystem Register Albers",
  BASEGEOGCRS["NAD83",
    DATUM["North American Datum 1983",
      ELLIPSOID["GRS 1980",6378137,298.257222101,
        LENGTHUNIT["metre",1]],
    PRIMEM["Greenwich",0,
      ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433]],
    ID["EPSG",4269]],
  CONVERSION["Statistics Canada Statistical Ecosystem Register Albers",
    METHOD["Albers Equal Area",
      ID["EPSG",9822]],
    PARAMETER["Latitude of false origin",63.390675,
      ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433],
      ID["EPSG",8821]],
    PARAMETER["Longitude of false origin",-91.8666666666667,
      ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433],
      ID["EPSG",8822]],
    PARAMETER["Latitude of 1st standard parallel",49,
      ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433],
      ID["EPSG",8823]],
    PARAMETER["Latitude of 2nd standard parallel",90,
      ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433],
      ID["EPSG",8824]],
    PARAMETER["Easting at false origin",6200000,
      LENGTHUNIT["metre",1],
      ID["EPSG",8826]],
    PARAMETER["Northing at false origin",3000000,
      LENGTHUNIT["metre",1],
      ID["EPSG",8827]]],
  CS[Cartesian,2],
  AXIS["(E)",east,
    ORDER[1],
    LENGTHUNIT["metre",1,
      ID["EPSG",9001]]],
  AXIS["(N)",north,
    ORDER[2],
    LENGTHUNIT["metre",1,
      ID["EPSG",9001]]],
  USAGE[
    SCOPE["Spatial data management and analysis for environmental-economic
accounting."],
    AREA["Canada - onshore and offshore; Alberta; British Columbia; Manitoba; New
Brunswick; Newfoundland and Labrador; Northwest Territories; Nova Scotia; Nunavut;
Ontario; Prince Edward Island; Quebec; Saskatchewan; Yukon."],
    BBOX[39.11,-144.23,87.30,-44.86]],
  REMARK["Developed by Statistics Canada's Census of Environment for the Statistical
Ecosystem Register."]]
```

## **5.2 Système de référence linéaire**

Sans objet

## **5.3 Système de référence temporel**

Sans objet

## **5.4 Référence au domaine d'application des spécifications**

Principal

# **6 Qualité des données**

## **6.1 Intégralité**

Sans objet

## **6.2 Cohérence logique**

### **6.2.1 Cohérence conceptuelle**

Ne s'applique pas. Les fichiers sont remplis de valeurs d'espaces réservés (section 4.3).

### **6.2.2 Cohérence des domaines**

Ne s'applique pas. Les fichiers sont remplis de valeurs d'espaces réservés (section 4.3).

### **6.2.3 Cohérence du format**

Les données matricielles ont été générées par des logiciels à code source ouvert (section 11.1), qui assurent la cohérence du format de distribution du produit.

### **6.2.4 Cohérence topologique**

Les données matricielles ont été générées par des logiciels à code source ouvert (section 11.1), qui tiennent compte de la projection et de l'alignement des pixels.

## **6.3 Exactitude du positionnement**

Les données matricielles ont été générées par des logiciels à code source ouvert (section 11.1), qui tiennent compte de la position des pixels et du codage dans les fichiers.

## **6.4 Exactitude temporelle**

Ne s'applique pas. Aucune dimension temporelle n'est associée aux fichiers de référence du quadrillage.

## **6.5 Exactitude thématique**

Ne s'applique pas. Aucune donnée thématique n'est incluse dans les fichiers de référence du quadrillage.

## **6.6 Référence au domaine d'application des spécifications**

Principal

## 7 Saisie des données

### 7.1 Description

Le système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes a été conçu pour couvrir les zones terrestres, d'eau douce et océaniques du Canada (jusqu'aux limites de la ZEE) et les Grands Lacs (y compris les parties aux États-Unis), ainsi qu'une zone tampon de 100 km (carte 1, section 2.5.3). Les limites de ces régions sont fondées sur les sources suivantes (tableau 4) :

**Tableau 4**  
**Limites utilisées pour dériver l'étendue minimale du système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes**

Limites	Source	Commentaires
Terres et eau douce	<a href="#">Limites cartographiques du Recensement de la population</a>	Limites provinciales; les <a href="#">limites numériques du Recensement de la population</a> ont été utilisées dans certaines régions pour les limites administratives (internationales)
Océan (aux limites de la zone économique exclusive)	<a href="#">Biorégions marines fédérales</a> (Pêches et Océans Canada)	À l'exclusion des régions hors du Canada (Saint-Pierre-et-Miquelon)
Grands Lacs	<a href="#">Littoral des Grands Lacs</a> (en anglais seulement) [ <a href="#">Commission des Grands Lacs</a> ]	Y compris les parties au Canada et aux États-Unis

Une zone tampon de 100 km a été ajoutée hors de ces limites combinées pour veiller à ce que les zones voisines puissent être incluses pour certaines analyses. L'origine et l'étendue du quadrillage ont été sélectionnées pour couvrir cette zone combinée, et certains arrondissements supplémentaires ont été effectués pour simplifier les calculs.

### 7.2 Référence au domaine d'application des spécifications

Principal

## 8 Mise à jour des données

### 8.1 Description

Les fichiers de référence sont mis à jour au besoin. Aucune mise à jour n'est actuellement prévue, mais le système de quadrillage peut être mis à jour en ce qui concerne la résolution, l'étendue ou d'autres paramètres, en fonction des exigences du programme du Recensement de l'environnement.

### 8.2 Référence au domaine d'application des spécifications

Principal

## 9 Représentation

Sans objet

## 10 Livraison du produit de données

### 10.1 Renseignements sur le format de livraison

Format de fichier TIFF géographique (GeoTIFF)

#### 10.1.1 Nom du format

GeoTIFF

## 10.1.2 Version

GeoTIFF 1.1 (conforme au format TIFF 6.0)

## 10.1.3 Spécification

GeoTIFF est une extension de format permettant de stocker des renseignements de géoréférence et de géocodage dans un fichier de données matricielles conforme au format TIFF 6.0 en liant une image de données matricielles à un espace-modèle connu ou à une projection cartographique.

## 10.1.4 Structure des fichiers

Sans objet

## 10.1.5 Langue

eng – Anglais

## 10.1.6 Jeu de caractères

utf 8

## 10.2 Renseignements sur le support de livraison pour les fichiers statiques

### 10.2.1 Unités de livraison

Chaque fichier de la série est livré en fonction de la résolution conformément aux conventions d'appellation suivantes :

CoE\_grid\_2025\_[niveau de grille]\_[taille de cellule].tif

p. ex. fichier de quadrillage à résolution de 10 km (niveau 3) : CoE\_grid\_2025\_3\_10km.tif

### 10.2.2 Taille de transfert

La taille du fichier augmente avec la résolution (c.-à-d. cellules plus petites). Les fichiers sont remplis de valeurs d'espaces réservés, au besoin pour un format de fichier valide. La taille du fichier a été réduite à l'aide des options de compression et de données suivantes dans le progiciel terra pour R, qui utilise le pilote GTIFF dans GDAL pour écrire les fichiers (voir la section 11.1) :

- Type de données=« INT1U » (nombre entier de 1 octet non signé)
- NBITS=1 (valeurs de données de 1 bit)
- COMPRESS=DEFLATE, PREDICTOR=1, ZLEVEL=12 (compression « DEFLATE » sans prédicteur [1] et niveau de compression de 12)

**Tableau 5**

### Les noms et les tailles des fichiers de référence du système de quadrillage du Registre statistique des écosystèmes

Niveau de grille	Taille de la cellule (longueur du côté, mètres)	Taille du fichier (ko)	Nom du fichier
0	1 000 000	1	CoE_grid_2025_0_1000km.tif
1	100 000	1	CoE_grid_2025_1_100km.tif
2	10 000	2	CoE_grid_2025_2_10km.tif
3	5 000	2	CoE_grid_2025_3_5km.tif
4	1 000	27	CoE_grid_2025_4_1km.tif
5	500	113	CoE_grid_2025_5_500m.tif
6	250	447	CoE_grid_2025_6_250m.tif
variante	100	3 166	CoE_grid_2025_6a_100m.tif
7	50	7 395	CoE_grid_2025_7_50m.tif
variante	30	14 846	CoE_grid_2025_7a_30m.tif
8	10	77 346	CoE_grid_2025_8_10m.tif

### 10.2.3 Nom du support

Transfert de fichiers

[Portail du gouvernement ouvert](#)

<https://geo.ca/index.html>

### 10.2.4 Autres renseignements sur la livraison

Les renseignements concernant l'utilisation des données sont définis dans la [licence ouverte de Statistique Canada](#).

## 10.3 Référence au domaine d'application des spécifications

Principal

## 11 Renseignements supplémentaires

Le [Recensement de l'environnement](#) de Statistique Canada vise à fournir un portrait complet de la relation complexe entre les écosystèmes, l'économie, la société et le bien-être humain dans un endroit unique facilement accessible. De plus amples renseignements sont disponibles dans le [Guide méthodologique : Système de comptabilité économique et environnementale du Canada](#).

Le Recensement de l'environnement a permis d'examiner d'autres définitions du quadrillage spatial, y compris d'autres formes de cellules de quadrillage, comme les carrés, les triangles ou les hexagones, ainsi que les systèmes de grilles globales discrètes (Discrete Global Grid Systems [DGGS]). Les grilles hexagonales ont une topologie uniforme (tous les voisins sont équidistants) et un rapport périmètre-surface inférieur. Ces caractéristiques les rendent utiles pour certaines applications, y compris l'analyse de la connectivité et des mouvements, ou le groupement de points de données dans les régions aux limites courbes, comme les littoraux (Birch et coll., 2007; Koropatnick et Coffen-Smout, 2020; Strimas-Mackey, 2020). Néanmoins, les hexagones ne sont pas congrus, ce qui signifie qu'ils ne peuvent pas être subdivisés en un nombre entier de petites cellules imbriquées dans le parent; cela représente un inconvénient pour l'intégration de données de sources et de résolutions multiples (Bowater et Stefanakis, 2018). Le programme du Recensement de l'environnement s'appuie également sur des données de télédétection, le plus souvent fournies dans des quadrillages carrés (p. ex. images de capteurs). Par conséquent, les cellules carrées ont été privilégiées pour réduire le rééchantillonnage nécessaire pour travailler avec les données d'entrée et pour permettre une imbrication (congruence) parfaite de résolutions de quadrillage (section 4.1).

Bien que les systèmes DGGS soient prometteurs pour l'organisation de données géospatiales avec des cellules à aire égale à l'échelle mondiale, les outils logiciels facilitant leur utilisation ne sont pas largement disponibles et nécessitent un développement plus poussé (Béjar et coll., 2023; Kmoch et coll., 2022; Robertson et coll., 2020). Un seul système DGGS avec cellules carrées a été relevé : rHEALPix. Ce système DGGS utilise une projection équivalente de Collignon dans les régions polaires (Gibb, 2016) — où se trouve la grande majorité du Canada —, ce qui est inhabituel et non pris en charge par certaines applications logicielles populaires du Système d'information géographique (SIG).

## 11.1 Logiciels utilisés

Les logiciels utilisés pour produire les fichiers de ce produit sont présentés dans le tableau 6 :

**Tableau 6**

**Versions des logiciels utilisés pour produire les fichiers de référence du Registre statistique des écosystèmes**

Logiciels	Version	Source
<a href="#">R</a>	4.3.3	Équipe principale de R, 2024
<a href="#">terra</a>	1.7-78	Hijmans, 2024
<a href="#">GEOS</a>	3.12.1	Contributeurs à GEOS, 2024
<a href="#">GDAL</a>	3.8.5	Rouault et coll., 2024
<a href="#">PROJ</a>	9.4.0	Contributeurs à PROJ, 2024

Les fichiers ont été produits à l'aide d'un progiciel R nommé coeGridR (version 0.12.002), développé et exécuté à l'interne au moyen des logiciels mentionnés ci-dessus.

## 11.2 Références

Béjar, R., J. Lacasta, F.J. Lopez-Pellicer et J. Nogueras-Iso. (2023). Discrete Global Grid Systems with quadrangular cells as reference frameworks for the current generation of Earth observation data cubes. *Environmental Modelling & Software*, 162. 10.1016/j.envsoft.2023.105656

Birch, C.P.D., S.P. Oom et J.A. Beecham. (2007). Rectangular and hexagonal grids used for observation, experiment and simulation in ecology. *Ecological Modelling*, 206(3), p. 347 à 359. 10.1016/j.ecolmodel.2007.03.041

Bowater, D., et E. Stefanakis. (2018). The rHEALPix Discrete Global Grid System: considerations for Canada. *Geomatica*, 72(1), p. 27 à 37. 10.1139/geomat-2018-0008

Contributeurs à GEOS (2024). [GEOS computational geometry library](#). Open Source Geospatial Foundation.

Contributeurs à PROJ. (2024). [PROJ coordinate transformation software library](#). Open Source Geospatial Foundation.

Équipe principale de R (2024). [R: A Language and Environment for Statistical Computing](#). R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche.

Gibb, R.G. (2016). The rHEALPix Discrete Global Grid System. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 34(1), 12012-12019. 10.1088/1755-1315/34/1/012012

Hijmans, R. (2024). [terra: Spatial Data Analysis](#). R package version 1.7-78.

Kmoch, A., O. Matsibora, I. Vasilyev et E. Uuema. (2022). Applied open-source Discrete Global Grid Systems. *AGILE: GIScience Series*, 3, p. 1 à 6. 10.5194/agile-giss-3-41-2022

Koropatnick, T., et S. Coffen-Smout. (2020). [Atlantic Canadian Protocol on Mapping Fishing Activity](#). (n° 3348). Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

Robertson, C., C. Chaudhuri, M. Hojati et S.A. Roberts. (2020). An integrated environmental analytics system (IDEAS) based on a DGGS. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 162, p. 214 à 228. 10.1016/j.isprsjprs.2020.02.009

Rouault, E., F. Warmerdam, K. Schwehr, A. Kiselev, H. Butler, M. Łoskot, T. Szekeres, E. Tourigny, M. Landa, I. Miara, B. Elliston, K. Chaitanya, L. Plesea, D. Morissette, A. Jolma, N. Dawson, D. Baston, C. de Stigter et H. Miura. (2024). [GDAL \(v3.8.5\)](#). Zenodo.

Strimas-Mackey, M. (2020). [Fishnets and Honeycomb: Square vs. Hexagonal Spatial Grids](#). Extrait le 16 juin 2023.

## 12 Métadonnées

Sans objet

### 12.1 Référence au domaine d'application des spécifications

Principal