

Standard Opérations d'aménagement

*Structure de données ouvertes pour caractériser
les opérations d'aménagement*



Standard CNIG
Opérations d'aménagement
(v2024-xx)

Table des matières

1	Présentation du standard de données	6
1.1	Identification	6
1.2	Généalogie	8
1.3	Ressources complémentaires	8
2	Contexte réglementaire	9
3	Contenu du standard de données	10
3.1	Description et exigences générales	10
3.2	Modèle conceptuel de données	12
3.3	Catalogue d'objets	13
1.	OPERATION_AMENAGEMENT	13
2.	Exemples de remplissage des tables	14
3.4	Description des types énumérés	15
1.	Listes de valeurs	15
2.	Définitions	16
4	Recommandations pour les données	17
4.1	Qualité des données	17
4.2	Règles d'organisation et de codification	18
5.	Métadonnées	19
5.1	Généralités	19
5.2	Consignes de nommage du fichier	19
5.3	Identification des données	19
5.4	Classification des données et services géographiques	21
5.5	Mots-clés	21
5.6	Situation géographique	22
5.7	Références temporelles	22
5.8	Qualité et validité	22
5.9	Autres mesures qualité	23
5.10	Conformité	23
5.11	Contraintes en matière d'accès et d'utilisation	23
5.12	Organisation responsable de la ressource	24
5.13	Métadonnées concernant les métadonnées	24
6	Annexes :	25
6.1	Noms courts des attributs	25

Titre	Standard CNIG Opérations d'aménagement
Sous-titre	Structure de données ouvertes pour inventorier et caractériser les Opérations d'aménagement
Description du document	Ce document vise à spécifier la structure de données ouvertes pour inventorier et caractériser les Opérations d'aménagement.
Date	Le 2 janvier 2024
Versions	- v2024-xx cf. § Suivi du document
Résumé	<p>Le standard national d'échange de données sur les opérations d'aménagement a pour objectif d'harmoniser l'échange des informations géographiques et descriptives des opérations d'aménagement.</p> <p>Il se place du point de vue de :</p> <ul style="list-style-type: none"> la collectivité territoriale et ses partenaires qui collectent et saisissent l'information à fin d'observer le territoire et en particulier dresser l'inventaire des opérations d'aménagement ; tout utilisateur désireux d'identifier des opérations d'aménagement avec leurs caractéristiques et dans leur contexte géographique. <p>Le standard détermine, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> le modèle conceptuel des données, le catalogue d'objets et son implémentation les règles d'organisation et de codification des données (format, organisation et nommage des tables et fichiers) les règles de topologie (la structuration des données spatiales) le système de géoréférencement (l'attribution de coordonnées géographiques)
Statut juridique	N'étant pas visé par aucun texte de loi, il ne s'agit pas d'un standard à statut réglementaire.
Sources	GT CNIG Aménagement / sous-groupe Opérations d'aménagement.
Rédacteurs	Arnauld Gallais et participants au GT CNIG Aménagement / sous-groupe Opérations d'aménagement
Contributeurs	GT CNIG Aménagement / sous-groupe Opérations d'aménagement
Relecteurs	GT CNIG Aménagement / sous-groupe Opérations d'aménagement
Format	Formats disponibles du fichier : LibreOffice Writer (.odt), Adobe PDF
Diffusion	PDF sur le site du CNIG et schéma publié sur schema.data.gouv.fr
Organisme	Conseil National de l'Information Géolocalisée (CNIG)
Langue	français
Mots-clés	Opérations d'aménagement, aménagement du territoire, CNIG, SIG, information géographique
Statut du document	<p>(●) Projet de géostandard en cours d'élaboration</p> <p>() Appel à commentaires public organisé par le CNIG</p> <p>() Projet de géostandard proposé à la commission des Standards du CNIG</p> <p>() Géostandard validé par la Commission des standards du 27 octobre 2023</p>
Licence	Ce document est sous Licence Ouverte (Open Licence) Etalab



Suivi du document

janvier à <mois> 2024

Premières versions projet. Élaboration du catalogue d'objets avec les contributions du sous-groupe Opérations d'aménagement et les [issues](#) du [Github Opérations d'aménagement](#).

Acronymes et abréviations

ADEME	Agence de la transition écologique
CEREMA	Centre d'Etude et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
CNIG	Conseil National de l'Information Géographique
CNIL	Commission Nationale Informatique et Liberté
DDT(M)	Direction départementale des Territoires (et de la Mer)
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EPF	Etablissement public foncier
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INSPIRE	Infrastructure for spatial information in Europe
MCD	Modèle Conceptuel de Données
MTES - MCT	Ministère de la transition écologique et solidaire - Ministère de la cohésion des Territoires
NAF	Nomenclature d'activités française de l'INSEE.
NGF	Nivellement Général de la France
PA	Permis d'aménager
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PUP	Projet urbain partenarial
RGF93	Réseau géographique français 1993
RGPD	Règlement général sur la protection des données
RNB	Référentiel national des bâtiments
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SIG	Système d'information géographique
SIREN / SIRET	Système national d'identification et du répertoire des entreprises et de leurs établissements
TUP	Regroupement de parcelles en unité foncière .
UML	Unified Modeling Language
WGS84	World Geodetic System 1984
ZAC	Zones d'aménagement concerté
ZAE	Zone d'activité économique
ZAN	(objectif de) Zéro Artificialisation Nette
ZFU-TE	Zone franche urbaine - territoire entrepreneur
ZUS	Zone urbaine sensible

Glossaire

Opérations d'aménagement	Selon l' article L300-1 du Code de l'urbanisme, les opérations d'aménagement ont pour objets de mettre en œuvre un projet urbain, une politique locale de l'habitat, d'organiser la mutation, le maintien, l'extension ou l'accueil des activités économiques, de favoriser le développement des loisirs et du tourisme, de réaliser des équipements collectifs ou des locaux de recherche ou d'enseignement supérieur, de lutter contre l'insalubrité et l'habitat indigne ou dangereux, de permettre le renouvellement urbain, de sauvegarder ou de mettre en valeur le patrimoine bâti ou non bâti et les espaces naturels, notamment en recherchant l'optimisation de l'utilisation des espaces urbanisés et à urbaniser.
Géolocalisation	Localisation d'un objet avec des coordonnées géographiques en deux ou trois dimensions. Ces coordonnées peuvent être exprimées en longitude / latitude ou en projection cartographique Lambert 93 pour la France métropolitaine.
Unité foncière	L'unité foncière est un ensemble de parcelles contiguës appartenant à un même propriétaire, c'est à dire un « îlot de propriété d'un seul tenant, composé d'une parcelle ou d'un ensemble de parcelles appartenant à un même propriétaire ou à la même indivision ». Le terme de TUP est également employé pour désigner le regroupement de parcelles en unité foncière.

1 Présentation du standard de données

1.1 Identification

Nom du standard Standard CNIG Opérations d'aménagement

Titre du standard Standard national d'échange de données sur les Opérations d'aménagement

État des lieux La plupart des territoires mènent des actions pour renforcer la connaissance de leurs opérations d'aménagement. Nombre d'entre eux ont développé des modèles de données pour les inventorier et les caractériser.

Raison d'être du standard Pour homogénéiser les données produites et assurer leur interopérabilité, il a paru utile d'élaborer le standard national d'échange de données sur les opérations d'aménagement.

Enjeux Les enjeux sont multiples, ils consistent à :

- collecter et structurer les données d'identification et de caractérisation des opérations d'aménagement ;
- homogénéiser leur qualité en s'appuyant sur un géostandard national ;
- réduire les coûts de collecte et de gestion des données ;
- faciliter la remontée d'information terrain en continu ;
- produire et diffuser des données ouvertes
- participer à l'observation territoriale des opérations d'aménagement ;
- conforter les plateformes, portails et observatoires nationaux.

Objectif de la standardisation Standardiser l'identification et la caractérisation des opérations d'aménagement afin d'en constituer l'inventaire et faciliter leur gestion.

Le standard vise en particulier à :

- offrir une meilleure connaissance du territoire dans le domaine économique en délimitant les périmètres des opérations d'aménagement à des fins d'analyse spatiale, territoriale et statistique ;
- <compléter...>
- permettre le développement de nouveaux services numériques à valeur ajoutée ;
- homogénéiser les données et leur qualité.

Description succincte du contenu L'information relative aux opérations d'aménagement comprend :

- les informations générales sur l'opération d'aménagement et son périmètre
- <compléter...>.

- Structure et contenu du document** Ce document comprend trois parties.
- la première explicite le contexte technique, réglementaire, et les enjeux ;
 - la deuxième décrit le modèle conceptuel des données et le catalogue d'objets ;
 - la troisième comprend des recommandations quant à la saisie des données et leur qualité, ainsi que des règles d'organisation et de codification des données.
- A qui s'adresse le standard ?** Il s'adresse à toute structure, observatoire local, acteur de l'aménagement, porteur de projet, public ou privé, désirant échanger des données en vue de contribuer au recensement, à la connaissance et à la qualification des opérations d'aménagement.
Il s'adresse en particulier aux autorités compétentes en matière de création, d'aménagement et de gestion des opérations d'aménagement.
- Champs d'application**
- Recensement et caractérisation des opérations d'aménagement ;
 - Interopérabilité des données entre les applications et plateformes pour assurer la capitalisation et l'enrichissement des informations relatives aux opérations d'aménagement
 - Valorisation et mobilisation de cette donnée au profit des politiques foncières territoriales et de leur mise en œuvre opérationnelle, au service des enjeux de sobriété foncière.
- Principaux thèmes** Principales catégories d'informations au regard de la norme ISO 19115 :
Aménagement du territoire, Foncier, Urbanisme
- Liens avec les thèmes INSPIRE** Les informations relatives aux opérations d'aménagement intègrent le thème 4 "Usage des sols" de l'annexe III de la directive Inspire.
- Statut réglementaire** N'étant actuellement visé par aucune réglementation en vigueur, ce standard d'échange de données ne présente pas de statut réglementaire.
- Zone géographique d'application** France entière, métropole et territoires ultra-marins
- Type de représentation spatiale** Les données géographiques concernées sont de nature vectorielle.
Il s'agit d'objets géographiques surfaciques : emprise des opérations d'aménagement.
- Résolution, niveau de référence** Les données traitées dans ce standard sont d'un niveau de résolution cartographique compatible avec le référentiel parcellaire cadastral et foncier.

1.2 Généalogie

Contexte national - <à compléter...>

Genèse L'élaboration du Standard CNIG Opérations d'aménagement s'est appuyée sur les nombreuses expériences territoriales préalablement menées en <à compléter...>. Ces expériences ont fourni un corpus documentaire <url> pour l'élaboration du standard.

Périmètre de travail Le standard décrit et standardise les données relatives aux opérations d'aménagement.

Projets connexes Recensement et identification des sites en friches (cf. [Standard CNIG Friches](#)) et des ZAE et sites économiques (cf. [Standard CNIG Sites économiques](#)).

Portail national des opérations d'aménagement Aucun portail national des opérations d'aménagement n'est connu à date.

Déroulement de l'instruction L'instruction s'est effectuée sous l'égide du CNIG au sein du sous-groupe Opérations d'aménagement du GT CNIG Aménagement regroupant également les thématiques Friches et ZAE / Sites économiques. Elle s'est également déroulée en coordination avec Etalab et en particulier <http://schema.data.gouv.fr/>, qui a permis de publier le schéma des opérations d'aménagement < url >.

Perspectives d'évolution Le standard évolue principalement en fonction :
 - des évolutions réglementaires ;
 - du contexte technique et évolutions des applications auxquelles il est destiné ;
 - des besoins et contributions de la communauté d'utilisateurs.

1.3 Ressources complémentaires

Ressources documentaires L'utilisateur pourra se référer aux ressources suivantes :
 - [GT CNIG Aménagement / sous-groupe Opérations d'aménagement](#)
 - [Github Opérations d'aménagement](#)

Contacts Sur le volet métier, juridique et institutionnel : Bureau de la connaissance et des politiques foncières : ad3.dgaln@developpement-durable.gouv.fr < à vérifier >

Sur le volet applicatif et exploitation géomatique : cnig@cnig.gouv.fr

2 Contexte réglementaire

Directive européenne INSPIRE Pour favoriser la protection de l'environnement, la directive européenne INSPIRE impose aux autorités publiques de publier sur Internet leurs données environnementales géographiques et de les partager entre elles.

La directive européenne INSPIRE concerne les séries de données géographiques « détenues par une autorité publique, ou en son nom, sous format électronique, relatives à une zone sur laquelle la France détient ou exerce sa compétence, et concernant un ou plusieurs thèmes figurant aux annexes I, II et III de la directive » (nouvel [article L. 127-1 du code de l'environnement](#), résultant de la transposition de la directive).

Les informations relatives aux opérations d'aménagement intègrent le **thème 4 "Usage des sols" de l'annexe III de la directive Inspire**.

Loi Climat et Résilience L'objectif de limiter l'artificialisation des sols introduit dans le Plan Biodiversité de 2018 a été consolidé par la Loi Climat et Résilience (août 2021) qui ancre l'écologie dans notre société : dans nos services publics, dans l'éducation de nos enfants, dans notre urbanisme, dans nos déplacements, etc.

La Loi Climat et Résilience impose de lutter contre le phénomène d'artificialisation des sols pour apporter une partie de réponse aux enjeux liés au changement climatique, avec des objectifs ciblés et intégrés dans les documents de planification et d'urbanisme : dans les SRADDET d'ici 2024, ensuite déclinés dans les SCoT en 2026 et dans les PLU en 2027 en prévoyant des bilans trisannuels.

- L'[article 191](#) : engage à réduire de moitié le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF), puis d'atteindre le "zéro artificialisation nette" (ZAN) en 2050.

Code de l'urbanisme L'article [< lequel >](#) du code de l'urbanisme définit les opérations d'aménagement [<à compléter...>](#).

3 Contenu du standard de données

3.1 Description et exigences générales

- Présentation globale des données à produire** Les présentes recommandations conduisent à produire des données numériques relatives à l'identification et la description des opérations d'aménagement.
La modélisation associe à chaque entité ses définitions sémantiques (sens) et géométriques (forme). Le modèle conceptuel de données (MCD) décrit les entités et leurs relations relevant du thème. Il caractérise chaque classe par un nom, ses attributs, et sa nature géographique ou non.
Chaque entité est représentée par une classe d'objets. Chacune est décrite dans le catalogue des objets qui l'explique de façon littérale.
- Positionnement du standard** Ce standard peut être amené à évoluer pour répondre aux évolutions juridiques, techniques et à l'expression de nouveaux besoins applicatifs.
Il détermine une structure nationale constituant le tronc commun ou la "structure socle" commune à l'ensemble des utilisateurs de la filière de l'aménagement.
Cette structure de données peut être complétée de champs d'informations particuliers afin de répondre à des besoins ou des usages locaux de l'information.
Cependant, sauf consensus faisant évoluer le standard pour les y intégrer, ces champs locaux n'ont pas vocation à être repris par le standard national, ni intégrés dans les applications nationales qui s'y appuient.
- Gestion des identifiants** Le mécanisme de gestion des identifiants est décrit au [§4.2](#).
- Topologie** On recherche la meilleure cohérence topologique possible entre les périmètres des opérations d'aménagement et les parcelles cadastrales sous-jacentes.
Deux opérations d'aménagement ne peuvent pas se superposer.
L'emprise d'une opération d'aménagement peut intersecter plusieurs communes.
- Modélisation temporelle** Le modèle conceptuel de données fait référence à différentes dates ou millésimes, dont la date d'identification de l'opération d'aménagement et de ses composantes, ainsi que celle de dernière actualisation des informations à son sujet.
Les métadonnées INSPIRE doivent préciser les dates de création et d'actualisation du lot de données, et la date d'enregistrement des métadonnées.
- Gestion de l'historique des objets** Le standard ne gère pas l'historique des objets ni le versionnement des lots de données.
- Système de référence temporel** Le système de référence temporel est le calendrier grégorien. Les valeurs de temps sont référencées par rapport au temps local exprimé dans le système de temps universel UTC.
- Unité de mesure** Cf. système international de mesure.
- Rectangle de délimitation géographique** Les coordonnées du rectangle de localisation ajusté à l'emprise d'un lot de données sont exprimées en utilisant le référentiel mondial WGS84 géographique.
Exemple : (2.134104, 43.918599), (2.150076, 43.924153)
- Système de référence spatial** Les systèmes de référence géographique préconisés sont rendus obligatoires par l'arrêté du 5 mars 2019 portant application du [décret 2000-1276](#) du 26 décembre

2000 modifié portant application de l'article 89 de la loi n° 95-115 du 4 février 1995 modifiée d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire relatif aux conditions d'exécution et de publication des levés de plans entrepris par les services publics.

Les différents systèmes légaux en vigueur sur l'ensemble du territoire français sont listés ci-dessous, par zone géographique, avec leurs projection et système altimétrique associés.

Cf. [Systèmes de Référence de Coordonnées usités en France](#)

Ainsi, chaque objet géographique est localisé dans une réalisation du système de référence réglementaire ETRS89 ou ITRS en utilisant la réalisation et la représentation plane associée correspondant au territoire couvert.

Millésime : 2023-02				
Zone géographique	Système de référence géodésique	Projection (code registre IGNF)	Repère de référence altimétrique	EPSG
France métropolitaine	RGF93	Lambert 93 (RGF93LAMB93)	NGF - IGN 1969 Corse : NGF - IGN 1978	2154
France métropolitaine Coniques Conformés :				
Zone 1 (Corse)	RGF93	CC42 (RGF93CC42)	NGF-IGN 1978	3942
Zone 2		CC43 (RGF93CC43)	NGF-IGN 1969	3943
Zone 3		CC44 (RGF93CC44)	NGF-IGN 1969	3944
Zone 4		CC45 (RGF93CC45)	NGF-IGN 1969	3945
Zone 5		CC46 (RGF93CC46)	NGF-IGN 1969	3946
Zone 6		CC47 (RGF93CC47)	NGF-IGN 1969	3947
Zone 7		CC48 (RGF93CC48)	NGF-IGN 1969	3948
Zone 8		CC49 (RGF93CC49)	NGF-IGN 1969	3949
Zone 9		CC50 (RGF93CC50)	NGF-IGN 1969	3950
Guadeloupe	RGAF09	UTM Nord fuseau 20 (RGAF09UTM20)	IGN 1988	5490
Martinique	RGAF09	UTM Nord fuseau 20 (RGAF09UTM20)	IGN 1987	5490
Guyane	RGFG95	UTM Nord fuseau 22 (RGFG95UTM22)	NGG 1977	2972
La Réunion	RGR92	UTM Sud fuseau 40 (RGR92UTM40S)	IGN 1989	2975
Mayotte	RGM04	UTM Sud fuseau 38 (RGM04UTM38S)	IGN 1950 / Shom 1953	4471
Saint-Pierre-et-Miquelon	RGSPM06 (ITRF2000)	UTM Nord fuseau 21 (RGSPM06U21)	Danger 1950	4467

Aspects juridiques

Certaines informations recueillies dans le cadre de l'inventaire des opérations d'aménagement comprennent des données à caractère personnel permettant d'identifier les propriétaires d'unité foncière.

Les bases de données détenues devront être déclarées et maintenues en conformité avec les dispositions du Règlement européen sur la protection des données (RGPD).

Les données diffusées devront obligatoirement être anonymisées.

Il convient de suivre les [directives de la CNIL en matière de RGPD](#).

3.2 Modèle conceptuel de données

Le modèle de données sur les opérations d'aménagement est décrit ci-dessous de façon graphique avec le formalisme [UML](#) et de façon littérale dans le catalogue d'objets.

MCD Graphique

3.3 Catalogue d'objets

Aide à la lecture du standard :

Le standard présente **trois niveaux** de collecte des informations :

- 1) Les **attributs** obligatoirement présents dont le renseignement est obligatoire sauf mention contraire. Ils sont désignés en **gras**.
- 2) Les attributs obligatoirement présents mais dont la saisie est facultative. Ils portent la mention "valeur vide autorisée".
- 3) Les *attributs optionnels*. Leur présence et leur saisie sont facultatives. *Ces attributs sont désignés en italique*

- Sauf mention explicite « valeur vide autorisée », le remplissage des attributs est obligatoire.

Conventions de lecture :

Les attributs sont typés : en **[identifiant]** codés en chaînes de caractères (cf. §4.2) ; en chaîne de caractères **[Car(n)]** indique une chaîne de n caractères et **[Car(long)]** une chaîne de longueur non limitée ; en **[date]** (chaîne de 8 caractères cf. §4.2) ; en **[entier]** ; en **[décimal(v)]** v indiquant le nombre de chiffres après la virgule ; en **[réel]**, en **[booléen]** codés en chaîne de 3 caractères car(3) : oui/non, en **[binaire]** (0 ou 1) ; **url**, etc.

Le séparateur utilisé pour les champs à valeurs multiples est le caractère pipe : |

1. OPERATION_AMENAGEMENT

Classe d'objet	OPERATION_AMENAGEMENT
Définition	Les actions ou opérations d'aménagement ont pour objets de mettre en œuvre un projet urbain, une politique locale de l'habitat, d'organiser la mutation, le maintien, l'extension ou l'accueil des activités économiques, de favoriser le développement des loisirs et du tourisme, de réaliser des équipements collectifs ou des locaux de recherche ou d'enseignement supérieur, de lutter contre l'insalubrité et l'habitat indigne ou dangereux, de permettre le recyclage foncier ou le renouvellement urbain, de sauvegarder, de restaurer ou de mettre en valeur le patrimoine bâti ou non bâti et les espaces naturels, de renaturer ou de désartificialiser des sols, notamment en recherchant l'optimisation de l'utilisation des espaces urbanisés et à urbaniser.
Synonyme	
Regroupement	Les opérations d'aménagement ne sont pas regroupées
Critères de sélection	
Modélisation géométrique	L'opération d'aménagement est un ensemble d'unités foncières, elles-mêmes composées de parcelles cadastrales. Le périmètre de l'opération d'aménagement englobe :
Primitive graphique	Surfacique 2D

Attribut	Définition	Occurrences	Type	Contraintes
opam_id	identifiant de l'opération d'aménagement	Codif. ID §4.2	identifiant	clé primaire
opam_nom	nom de l'opération d'aménagement		varchar	valeur obligatoire
opam_type	type de l'opération d'aménagement	liste opam_type	varchar	valeur obligatoire
opam_vocadomi	vocation dominante de l'opération d'aménagement		varchar	valeur obligatoire
opam_identif_date	date d'identification de l'opération d'aménagement. Ex : 2016-03-26		car(10)	valeur obligatoire
opam_actu_date	date de dernière actualisation des informations sur l'opération.		car(10)	valeur obligatoire
opam_label	liste de conformités de l'OPAM à un label, certification, norme	liste opam_label	varchar	valeur vide autorisée séparateur <i>pipe</i> ()
opam_geompoint	coordonnées géographiques du centroïde de l'opération d'aménagement au format GeoJSON (dans l'ordre longitude, latitude. Exemple : 3.9815, 49.2527)		varchar	valeur obligatoire
<i>attribut_optionnel</i>				<i>valeur vide autorisée</i>

2. Exemples de remplissage des tables

OPERATION_AMENAGEMENT

3.4 Description des types énumérés

Outres les valeurs désignées, tous les types énumérés comprennent les valeurs conventionnelles :

- "inconnu" pour exprimer : « inconnu, non renseigné, ou information non disponible »
- "autre"
- "sans objet"

1. Listes de valeurs

Type énuméré : **opam_type** - attribut de : [OPERATION_AMENAGEMENT](#)

zones d'aménagement concerté	projet urbain partenarial
zones d'activité économique	zone urbaine sensible
permis d'aménager	zone franche urbaine - territoire entrepreneur
< à compléter >	

Type énuméré : **opam_label** - attribut de : [OPERATION_AMENAGEMENT](#)

Label Ville Durable et Innovante	Label BBKA Quartier	Certification HQE Aménagement
Label Territoire Engagé Transition Ecologique (CAE et Eci)	Label BiodiverCity	Norme ISO 37 101
Label EcoQuartier	Méthode Quartier Energie Carbone	Reference Framework for Sustainable Cities
Label Quartier Durable Méditerranéen	Méthode AEU2	
< à compléter >		

Type énuméré : **< attribut >** - attribut de : [OPERATION_AMENAGEMENT](#)

2. Définitions

Définitions : **terr_maitrise_fonc** - attribut de : [OPERATION_AMENAGEMENT](#)

4 Recommandations pour les données

Emprise territoriale Les lots de données sont constitués sur l'emprise territoriale de gestion de la donnée : d'une emprise intercommunale à une emprise régionale.

4.1 Qualité des données

Référence normative La référence normative internationale est la [norme ISO 19157](#) sur la qualité des données géographiques. La norme se décline au niveau national dans :
 - les travaux du [groupe de travail CNIG sur la qualité des données géographiques](#)
 - la série de fiches CEREMA : [Qualifier les données géographiques - Un décryptage de la norme ISO 19157](#)
 - le [registre national des mesures pour la qualification des données géographiques](#).

Principes de qualité visés Les objectifs majeurs de qualité des informations géographiques sont :
 - la qualité descriptive des données afin que les opérations d'aménagement soient précisément identifiées ;
 - la qualité géométrique des données ;
 - la qualité topologique des données, en particulier la cohérence entre l'emprise de l'opération d'aménagement et les parcelles cadastrales concernées ;
 - la conformité au modèle de données et au catalogue d'objets du présent standard ;
 - la disponibilité rapide des données et leur actualisation aussi fréquente que possible, y compris sous une forme collaborative.

Précision géométrique La précision géométrique est une indication de la « justesse » de la position des objets dans l'espace à deux dimensions.
 Il convient de respecter une précision de position cohérente avec celle du parcellaire cadastral et une échelle de représentation cartographique au 1 / 2000.

Cohérence logique Le degré de précision géométrique décrit ci-dessus est assorti d'une exigence de meilleure cohérence topologique possible entre les périmètres des opérations d'aménagement et les parcelles cadastrales sous-jacentes.

Exhaustivité L'exhaustivité est la présence ou l'absence d'objets, d'attributs ou de relations. D'une manière générale on s'attend à trouver dans les lots de données la description de l'ensemble des opérations d'aménagement.
 L'évaluation s'appuiera sur la mesure : [Taux d'exhaustivité](#).

Précision sémantique On s'attend à trouver dans les lots de données des objets présentant des valeurs d'attributs exactes (sans confusion de valeurs).
 Les identifiants sont uniques et pérennes. Le producteur de données peut conserver le lien avec son propre système d'informations en conservant si besoin les identifiants de ces mêmes objets dans son propre système.
 L'évaluation s'appuiera sur les mesures liées aux critères de précision thématique et en particulier les mesures :
 - [Taux de valeurs d'attributs correctes](#) pour les attributs non quantitatifs, dont les listes à valeurs prédéfinies décrites au [§ Description des types énumérés](#)

Qualité temporelle Ce critère de qualité concerne les informations de type "date". On s'intéressera au critère de cohérence temporelle.
 A titre d'exemple : une date d'actualisation doit être postérieure à la date de saisie initiale.
 Par ailleurs, les métadonnées doivent indiquer s'il existe des différences de description de telle ou telle classe d'objets, par exemple avec des collectes d'informations de dates différentes, et elles doivent indiquer les dates d'actualisation des données.

4.2 Règles d'organisation et de codification

Système d'encodage des caractères Le système d'encodage doit préférentiellement utiliser le jeu de caractères UTF-8. Dans tous les cas, il doit être précisé dans les métadonnées.

Codification des IDENTIFIANTS Il n'existe pas d'identification nationale des opérations d'aménagement antérieure au présent standard.
Les classes d'objets du modèle de données Opérations d'aménagement sont dotées d'un identifiant d'objet stocké dans l'attribut : **<classeObjet>_id**
Il s'agit d'un identifiant **unique** qui référence sans équivoque un seul objet.
Il est constitué d'une chaîne de caractères respectant le format :

[INSEE]_[classeObjet]_[IdentifiantTechnique]

- [INSEE] correspond au code INSEE de la commune de localisation de l'opération d'aménagement
- [classeObjet] correspond au nom de la classe d'objet concerné
- [IdentifiantTechnique] correspond à l'identifiant unique de l'objet dans la base de données source s'il existe sinon il est généré par incrémentation automatique.

Exemples de codification d'identifiant	Classe	Attribut	Exemple
	OPERATION_AMENAGEMENT	OPAM_ID	44003_OPAM_00001

Codification des attributs de type DATE Les dates sont codées suivant la norme ISO 8601 format étendu : AAAA-MM-JJ
Les millésimes (années) sont codés : AAAA

Codification des attributs de type "liste" Outre les valeurs désignées, tous les types énumérés comprennent les valeurs conventionnelles :

- "inconnu" pour exprimer : « inconnu, non renseigné, ou information non disponible »
- "autre"
- "sans objet"

Séparateur de valeurs Lorsqu'un attribut peut contenir plusieurs valeurs, elles sont séparées par le caractère *pipe* (|)

Codification des identifiants de parcelles Dans le champ **< attribut >** de **< classe >** les identifiants de parcelles sont formatés sur 14 caractères suivant le [format idpar des fichiers fonciers](#), obtenu par concaténation du code département (2), code commune (3), préfixe de section ou de quartier servi pour les communes associées (3), code de section cadastrale(2), et n° de parcelle sur le plan (4).

5. Métadonnées

5.1 Généralités

Chaque jeu de données doit obligatoirement être accompagné de ses métadonnées INSPIRE afin de mettre en évidence les informations essentielles contenues, et ainsi permettre l'identification et la réutilisation des lots de données.

Références Ces consignes facilitent le catalogage des données et leur « moissonnage » par des outils dédiés. Elles s'appuient sur :

- le « [Guide de saisie des éléments de métadonnées de données](#) » v2.0, 2019
- le « [Guide Identificateurs de Ressource Uniques](#) » v1.0.1 de février 2016
- le guide technique européen pour l'implémentation des métadonnées de données et de services INSPIRE

Périmètre INSPIRE Les informations relatives aux opérations d'aménagement intègrent le thème 4 "Usage des sols" de l'annexe III de la directive Inspire.

5.2 Consignes de nommage du fichier

Consignes de nommage du fichier (recommandation) Le fichier de métadonnées est nommé : **fr-<SIREN>-OPERATION_AMENAGEMENT<date>.xml**
L'identificateur de la métadonnée, pour les données de l'inventaire des opérations d'aménagement est constitué de deux blocs :

- bloc identifiant de la collectivité ou autorité compétente : fr-<SIREN>
- bloc identifiant la donnée : -OPERATION_AMENAGEMENT<date>

<date> est de la forme AAAAMMJJ

Exemple Le nom du fichier de métadonnées de l'inventaire des opérations d'aménagement de l'autorité compétente portant le numéro SIREN 422270515 publiées le 22 avril 2021, prend la forme : fr-422270515-OPERATION_AMENAGEMENT20210422.xml

5.3 Identification des données

Intitulé de la ressource (obligatoire) L'intitulé contient le titre de la donnée avec une indication de la zone géographique. Il ne contient pas de millésime.

Xpath ISO 19115 identificationInfo[1]/*/*title

Exemple Données de l'inventaire des opérations d'aménagement de l'agglomération de Tulle

Résumé de la ressource (obligatoire) Le résumé doit décrire la ressource de façon compréhensible avec une définition commune et une indication géographique

Xpath ISO 19115 identificationInfo[1]/*/*abstract

Exemple Données de l'inventaire des opérations d'aménagement de l'agglomération de Tulle. Ce lot est constitué conformément aux prescriptions du standard CNIG Opérations d'aménagement et fourni au format GeoJSON. (etc.)

Type de la ressource (obligatoire) Pour l'ensemble des lots concernés par ces consignes, le champ est à remplir avec la valeur : dataset. Certaines interfaces de saisie proposent « jeu de données ».

Xpath ISO 19115 hierarchyLevel

Exemple dataset

Localisateur de la ressource (obligatoire) Le localisateur est un lien vers un site internet permettant de décrire plus finement la ressource mais pouvant également permettre le téléchargement ou l'accès aux données ressources. Le localisateur est de préférence une URL (résolvable). Il peut y avoir plusieurs liens mais au moins un des liens doit être un accès public.

Xpath ISO 19115 transferOptions/*/*onLine/*/*linkage/URL

Exemple de localisateur décrivant la ressource <https://schema.data.gouv.fr/cnigfr/schema-operation-amenagement/>

Exemples de service de téléchargement Service de téléchargement :
ex : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/operation-amenagement/>

Exemple de service de visualisation Service de visualisation de l'inventaire des opérations d'aménagement :
ex : <https://portail-national-operation-amenagement.fr/OPAM/.../wms/v?request=GetCapabilities>

Identificateur de ressource unique IRU (obligatoire) L'identificateur de ressource unique identifie la ressource elle-même (série de données ou service)

Xpath ISO 19115 identificationInfo[1]/*/*citation/*/*identifiant/*/*code

Exigence L'IRU doit être conforme aux guides CNIG relatifs à la saisie des éléments de métadonnées INSPIRE :
- « [Guide de saisie des éléments de métadonnées INSPIRE](#) »
- « [Guide Identificateurs de Ressource Uniques](#) »

Remarque Le champ IRU est "répétable" : il est possible de renseigner plusieurs IRU dans une fiche de métadonnées.

FileIdentifier (recommandé) Le champ fileIdentifier est utilisé par tous les catalogues de métadonnées (en particulier par le Géocatalogue) comme identifiant de la fiche de métadonnées et est donc requis pour que la métadonnée soit déposée in fine sur le Géocatalogue. Il doit être unique quelque-soit l'outil utilisé pour produire la fiche de métadonnées et peut prendre l'une des deux formes suivantes :
- identique aux règles de nommage du fichier de métadonnées (sans l'extension .xml)
- UUID aléatoirement généré par certaines plate-formes

Remarque L'IRU est un champ de métadonnées prescrit par Inspire, il identifie la ressource elle-même (série de données ou service). Le fileIdentifier est un champ technique imposé par l'utilisation du protocole CSW, il identifie la fiche de métadonnées dans le catalogue.

Xpath ISO 19115 fileIdentifier

Recommandation : règle de nommage ex. : [fr-422270515-OPERATION-AMENAGEMENT20210422.xml](#)

Exemple 2 : UUID ex. : [FEB67BA6-DFCE-4DAA-4515-70E77CAB4C44](#)

Langue de la ressource (obligatoire) Le champ est à remplir avec le code à trois lettres de la langue de la ressource. Les données sont rédigées en français, le champ est à remplir avec la valeur : fre Ce code à trois lettres, conforme aux prescriptions de saisie de métadonnées INSPIRE, provient de la liste normalisée : http://www.loc.gov/standards/iso639-2/php/code_list.php

Xpath ISO 19115 identificationInfo[1]/*/*language

Exigence fre

Encodage (obligatoire) Le champ est à remplir avec les valeurs suivantes :
- format d'échange (format de distribution)
- version de format. Si le numéro de version n'est pas connu, la valeur par défaut sera « inconnue »

Xpath ISO 19115 distributionInfo/*/*distributionFormat/*/*name
distributionInfo/*/*distributionFormat/*/*version

Exemple GeoJSON
1.0

Encodage des caractères (obligatoire) Il s'agit de l'encodage des caractères utilisé dans le lot de données

Xpath ISO 19115	identificationInfo[1]/*/characterSet
Remarque	Le format NeTEx impose l'encodage utf8
Exigence	utf8

Type de représentation géographique (obligatoire) Pour l'ensemble des lots concernés par ces consignes, le champ est à remplir avec la valeur : vector (traduction de « vecteur »)

Xpath ISO 19115	identificationInfo[1]/*/spatialRepresentationType
Exigence	vector

5.4 Classification des données et services géographiques

Catégorie thématique (obligatoire) Le champ est à remplir avec la valeur suivante : < à compléter >

Xpath ISO 19115	identificationInfo[1]/*/topicCategory
Exigence	< à compléter >

5.5 Mots-clés

Mots clés obligatoires Le champ est à remplir avec
 - la désignation du thème : < à compléter >
 ensuite avec les mots-clés permettant aux systèmes d'informations d'identifier le lot de données :
 - code SIREN de l'autorité compétente :
 Mot clé : <code SIREN>
 Nom du thésaurus : Répertoire SIREN
 Date de publication : 20aa-mm-jj

Xpath ISO 19115	identificationInfo[1]/*/descriptiveKeywords/*/keyword identificationInfo[1]/*/descriptiveKeywords/*/thesaurusName
-----------------	--

Exemple	< à compléter > 422270515 Répertoire SIREN 2021-10-30
---------	--

Mots clés recommandés < Aucun mot clé recommandé >

Xpath ISO 19115	identificationInfo[1]/*/descriptiveKeywords/*/keyword identificationInfo[1]/*/descriptiveKeywords/*/thesaurusName
-----------------	--

Exemple

Mots clés libres Ces mots-clés ne doivent pas être saisis ensemble dans un mot-clé unique mais dans des mots-clés séparés

Exigence	données ouvertes
Remarque 1	un séparateur est inutile, car il y a un mot-clé par balise.
Remarque 2	D'après le Guide 2019 de saisie des éléments de métadonnées de données v2.0 : « Dans le cas de données sous licence ouverte, il convient d'ajouter un mot-clé 'données ouvertes'. »

5.6 Situation géographique

Rectangle de délimitation géographique (obligatoire)	Pour l'ensemble des lots concernés, le rectangle de délimitation est défini par les longitudes est et ouest et les latitudes sud et nord en degrés décimaux, avec une précision d'au moins deux chiffres après la virgule. Les coordonnées sont exprimées en WGS84
Xpath ISO 19115	<pre> identificationInfo[1]/*/extent/*/geographicElement/*/westBoundLongitude identificationInfo[1]/*/extent/*/geographicElement/*/eastBoundLongitude identificationInfo[1]/*/extent/*/geographicElement/*/southBoundLatitude identificationInfo[1]/*/extent/*/geographicElement/*/northBoundLatitude </pre>
Exemple	<p>O : -4.24</p> <p>S : 41.34</p> <p>E : 10.81</p> <p>N : 50.79</p>
Exigences	<p>Les coordonnées sont exprimées en WGS84</p> <p>On utilise le point comme séparateur décimal, et non la virgule</p>
Référentiel de coordonnées (obligatoire)	Pour l'ensemble des lots concernés par ces consignes, le champ est à remplir avec le système de coordonnées des données, avec utilisation du code EPSG ou du registre IGN-F, en se conformant au tableau des systèmes de Référence de Coordonnées usités en France .
Xpath ISO 19115	referenceSystemInfo/*/referenceSystemIdentifier/*/code
Code xml	<pre> <gmx:Anchor xlink:href="http://www.opengis.net/def/crs/EPSPG/0/2154">EPSPG:2154</gmx:Anchor> ou : <gmx:Anchor xlink:href="http://registre.ign.fr/ign/IGNF/crs/IGNF/RGF93LAMB93">IGNF:RGF93LAMB93</ gmx:Anchor> </pre>
Exemple	<p>Pour la métropole avec code EPSG : http://www.opengis.net/def/crs/EPSPG/0/2154</p> <p>Pour l'outre-mer (La Réunion) avec registre IGN-F : http://registre.ign.fr/ign/IGNF/crs/IGNF/RGR92UTM40S</p>

5.7 Références temporelles

Dates de référence (obligatoire)	<p>Le champ Date est à remplir avec la valeur de la date de dernière actualisation du lot de données.</p> <p>Le champ Type de date est à remplir avec la valeur « création » lors de la première constitution du lot, puis la valeur « révision » pour les versions ultérieures.</p>
Xpath ISO 19115	identificationInfo[1]/*/citation/*/date[./*/dateType/*/(text()='revision')/*/date
Exemple	<p>2021-04-22</p> <p>Type de date : création (la première fois) / révision (les fois suivantes)</p>

5.8 Qualité et validité

Généalogie (obligatoire)	<p>Le champ est à remplir avec un texte faisant état de l'historique du traitement et/ou de la qualité générale de la série de données géographiques, on mentionnera les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le référentiel source de la géométrie - la version du standard de référence - le numéro de version du lot et sa durée de vie. - etc.
Xpath ISO 19115	<pre> dataQualityInfo/*/lineage/*/statement </pre> <p>Note : L'élément scope>level doit être fixé à « dataset ».</p>
Exemple	Données de l'inventaire des opérations d'aménagement de l'agglomération de Tulle. Ce lot de données a été produit à partir du référentiel géométrique <referentiel>, millésime <millesime> en suivant le processus <processus>, avec les moyens matériels suivants <moyens>

Résolution spatiale (obligatoire) Le champ est à remplir avec la valeur entière correspondant au dénominateur de l'échelle. Ce dénominateur est celui de l'échelle du plan de référence pour la production du document numérique ou la plus petite échelle (le plus grand dénominateur) des différents plans ayant servi à la production des documents numériques.

Xpath ISO 19115 identificationInfo[1]/*/*spatialResolution/*/*equivalentScale/*/*denominator

Exemple 2000 (dans le cas d'une échelle 1 / 2 000)

5.9 Autres mesures qualité

Pour chaque mesure qualité ayant fait l'objet d'une évaluation, faire apparaître les champs suivants :

Identifiant de la mesure (obligatoire) On indique l'URI de la mesure dans le [Registre des mesures liées à la Qualité de Données Géographiques](#)

Xpath ISO 19115 dataQualityInfo/*/*report/*/*measureIdentification/*/*code

Exemple <https://data.geocatalogue.fr/ncl/mesuresQuaDoGeo/txEx>

Résultat Il s'agit du résultat de la mesure qualité effectuée sur le jeu de données. Le champ est à remplir avec les sous éléments suivants :

- Type de valeur : Type du résultat (Integer pour un résultat numérique, Double pour un nombre flottant et String pour une chaîne de caractère)
- Unité de mesure : Unité de mesure du résultat (Unity pour un nombre sans unités, meter pour un résultat en mètres, percent pour un pourcentage)
- Valeur : Valeur du résultat (Par exemple pour un taux d'exhaustivité de 85,5%, la valeur sera 85,5)

Xpath ISO 19115 dataQualityInfo/*/*report/*/*result/*/*valueType
dataQualityInfo/*/*report/*/*result/*/*valueUnit
dataQualityInfo/*/*report/*/*result/*/*value

Exemple Double
percent
85,5

5.10 Conformité

Spécification (obligatoire) On indique la conformité au standard CNIG Opérations d'aménagement. Le champ est à remplir avec les éléments suivants :

- titre : référence du standard sous la forme : standard CNIG Opérations d'aménagement
- date : date de validation du standard sous la forme AAAA-MM-JJ
- type de date : publication

Xpath ISO 19115 dataQualityInfo/*/*report/*/*result/*/*specification

Exemple Standard CNIG Opérations d'aménagement v2028-01
2028-01-05
publication

Degré Il s'agit du degré de conformité des données avec les spécifications. Pour l'ensemble des lots concernés par ces consignes, le champ est à remplir avec les valeurs : true (en cas de conformité) / false (en cas de non conformité). La balise est laissée vide en cas de non évaluation de la conformité. Le degré est considéré comme « non évalué » si le champ n'est pas présent.

Xpath ISO 19115 dataQualityInfo/*/*report/*/*result/*/*pass

Exigence true / false / ou champ laissé vide

Exemple true

5.11 Contraintes en matière d'accès et d'utilisation

Conditions applicables à l'accès et à l'utilisation Le champ est à remplir avec les mentions concernant :

- les contraintes légales
- les contraintes de sécurité
- les contraintes d'usage

Xpath ISO 19115 Condition d'accès et d'utilisation :

	identificationInfo[1]/*resourceConstraints/*useLimitation Restriction d'accès public : identificationInfo[1]/*resourceConstraints/*accessConstraints='otherRestrictions' et : identificationInfo[1]/*resourceConstraints/*otherConstraints
Recommandation	Contraintes d'usage : Licence ouverte v2.0 Contraintes d'accès : Pas de restriction d'accès public

5.12 Organisation responsable de la ressource

Organisme responsable de la ressource	Le champ est à remplir avec : - l'organisme propriétaire de la donnée, une adresse mail générique de contact : Il doit s'agir d'une adresse mail institutionnelle, en aucun cas nominative. A défaut d'adresse mail, indiquer l'URL du formulaire de contact de l'organisme propriétaire de la donnée. - Le rôle de cet organisme : owner (traduction de « propriétaire »)
Xpath ISO 19115	identificationInfo[1]/*pointOfContact/*organisationName identificationInfo[1]/*pointOfContact/*contactInfo/*address/*electronicMailAddress identificationInfo[1]/*pointOfContact/*role
Exemple	Tulle Agglomération
Exemple	https://www.tulle-agglo.fr/.../Contacter-Tulle-Agglo
Exigence	owner

5.13 Métadonnées concernant les métadonnées

Point de contact pour la métadonnée	Le champ est à remplir avec le nom de l'organisation : - l'organisme de contact (même s'il est identique à l'organisme responsable de la ressource) - une adresse mail générique de contact : Il doit s'agir d'une adresse mail institutionnelle non nominative. A défaut d'adresse mail, indiquer l'URL du formulaire de contact de l'organisme propriétaire de la donnée. - La nature de cette adresse : pointOfcontact (traduction de « Point de contact »)
Xpath ISO 19115	contact*/organisationName contact*/address/*electronicMailAddress contact*/role
Exemple	Tulle Agglomération
Exemple	https://www.tulle-agglo.fr/.../Contacter-Tulle-Agglo
Exigence	pointOfContact
Date des métadonnées	Date à laquelle l'enregistrement des métadonnées a été fait ou révisé Elle est exprimée sous la forme AAAA-MM-JJ
Xpath ISO 19115	dateStamp
Exemple	2021-04-29
Langue des métadonnées	Langue des métadonnées. Cet élément prend la valeur fr pour « français »
Xpath ISO 19115	language
Exigence	fr

6 Annexes :

6.1 Noms courts des attributs

Certains formats SIG tels le [format Shapefile](#) n'admettent pas de noms d'attributs de plus de 10 caractères. Cette table établit la correspondance entre les noms d'attributs et leur forme courte limitée à 10 caractères.

Classe	Attribut	Nom court
OPERATION_ AMENAGEMENT	opam_id	OPAMID