



Groupe de Travail Refonte Géostandards Risques

Atelier implémentation

Ordre du jour

- Evolutions nomenclatures GASPAR
- Implémentation : formats et règles d'implémentation
- Production de jeux tests

Evolutions nomenclatures GASPAR

Cf. Issues:

- [Ajustements du modèle GASPAR · Issue #18 · cnigfr/Geostandards-Risques \(github.com\)](#)

gcebelieu commented on Nov 25, 2022

Collaborator



Suite à l'atelier du 10/11/2022, quelques ajustements du modèle et de la nomenclature GASPAR ont été évoqués. Cette issue a pour but de les rassembler et de tracer les suites qui y seront données.

- Ajout d'un type de procédure : "Porter à Connaissance (hors PPR et TRI)" (cf. [TypeProcédure](#))
- Ajout d'un état de procédure "Porté à Connaissance" dans les différents états d'une procédure (cf. [TypeEtatProcedure](#))
- Ajout d'un risque naturel dédié aux chocs mécanique des vagues et des projections tel que défini dans le [Guide PPRL de 2014](#) qui indique qu'il s'agit d'un aléa distinct de l'aléa inondation

Evolution nomenclatures GASPAR

Cf. Issues:

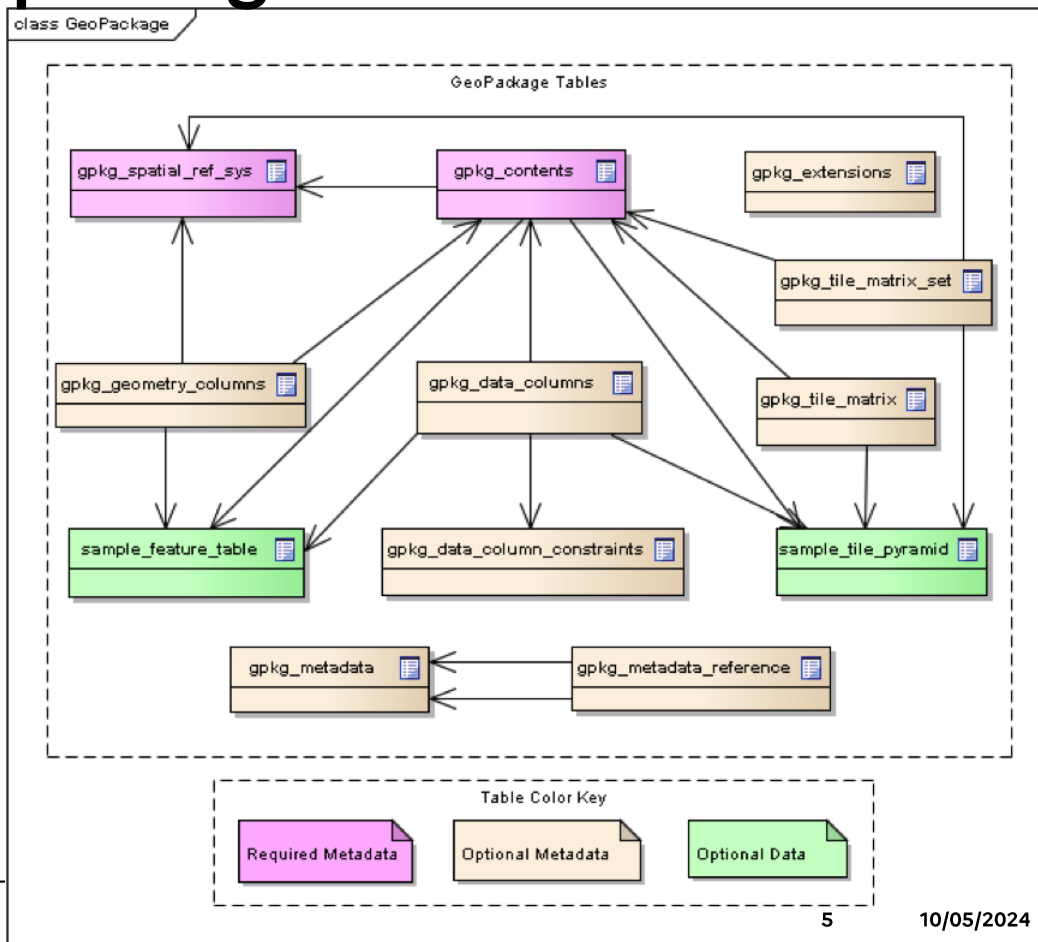
- Proposition de changement dans la nomenclature des risques inondations · Issue #28 · cnigfr/Geostandards-Risques (github.com)

| | | |
|-----|---|--|
| 112 | Risque naturel ; Inondation ; Par une Crue à débordement lent de cours d'eau | débordement lent de cours d'eau |
| 113 | Risque naturel ; Inondation ; Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau | débordement rapide de cours d'eau (hors cours d'eau torrentiels) -> potentiellement à fusionner avec le précédent, pour une classe "débordement lent ou rapide de cours d'eau, hors cours d'eau torrentiels" |
| 114 | Risque naturel ; Inondation ; Par ruissellement et coulée de boue | ruissellement et coulée de boue |
| 115 | Risque naturel ; Inondation ; Par lave torrentielle (torrent et talweg) | débordement de cours d'eau torrentiel (charriage et laves torrentielles) |
| | Risque naturel ; Inondation ; Par remontées de nappes naturelles | |
| | Risque naturel ; Inondation ; Par submersion marine | |

Format : Geopackage

Éléments clefs

- Format d'échange standard (OGC) depuis 2014
 - Version actuelle 1.3
- Fichier de base de données (SQL Lite)
 - Objets vecteurs (tables avec géométrie)
 - « Simple feature » : Geometry, Point, LineString, Polygon, MultiPoint, MultiLineString, MultiPolygon, GeometryCollection
 - Données maillées (pyramides de tuiles)
 - Systèmes de référence de coordonnées
 - Données non spatiales
 - Métadonnées
 - Styles
- Largement implémenté
 - GDAL, FME, ArcGIS, QGIS, Mapinfo, ...
 - Geoserver, Deegree, MapServer, ...
- Cf. <https://www.ogc.org/standard/geopackage/>



Format : GML

Éléments clefs

- Format d'échange standard (OGC + ISO) depuis 2007
 - Version actuelle 3.3 (2012) – étend version 3.2 (2007)
- Format texte, basé sur XML
 - Langage pour modéliser les données géographiques et échanger les données
 - Supporte tous les types de base des standards géographiques ISO 191xx
 - Format de base pour le WFS
 - Implémentation pour les géostandards :
 - Un fichier XSD : pour le modèle de données des Géostandards (dédit des schémas UML)
 - Des fichiers XML pour transporter les données
 - Largement implémenté
 - SIG, Web
 - Notamment validation sémantique (XML vs XSD)

Cf. <https://www.ogc.org/standard/gml/>

Autres formats à proposer

Shapefile

- Format « historique »

GeoJSON

- Standard « Internet » : orienté applications web
- Plus léger que GML
- Peut présenter des restrictions (systèmes de coordonnées limité à WGS 84)

Autres ?

Autres formats à proposer

Shapefile

- Format « historique »

GeoJSON

- Standard « Internet » : orienté applications web
- Plus léger que GML
- Peut présenter des restrictions (systèmes de coordonnées limité à WGS 84)

Autres ?

Règles d'implémentations

Sur la géométrie

- Géométries incorrectes (mauvaises saisies)

- Cf. fiches accompagnement TRI v2
- NB : Outils SIG pour corriger ce type d'erreurs

Quelles sont les sources d'invalidité ?

Les sources d'invalidité concernent principalement les **polygones**, géométries complexes qui définissent des aires et requièrent une bonne structuration. Voici les principales sources d'invalidité :

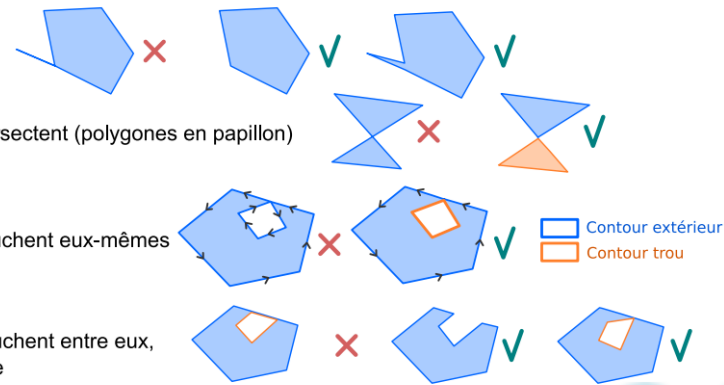
- ▶ Les polygones non fermés
- ▶ Les surfaces nulles
- ▶ Les noeuds trop proches, voire dupliqués

- ▶ Les arcs pendants

- ▶ Les contours qui s'intersectent (polygones en papillon)

- ▶ Les contours qui se touchent eux-mêmes

- ▶ Les contours qui se touchent entre eux, sauf en un point unique



- NB : certaines géométries correctes saisies en CRS « légal » peuvent devenir incorrectes lorsqu'elles passent en CRS mondial (CRS des SUP pour le GPU)

Règles d'implémentations

Sur la géométrie

- Complexité des géométries
 - étude amont IAL pour critères de validation des SUPs dans le GPU)

| | Seuil d'avertissement | Seuil de rejet |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Nb de sommets | > 50 000 et > 1 point / 10m | > 200 000 |
| Nb points / perimetre | | > 10 points / 10m |
| Nb anneaux | > 500 | > 1000 |
| Nb parties | > 500 | > 1000 |

- Petites géométries
 - Périmètres < 1m
 - Aires < 50m² (recommandations pour TRI => échelle de référence du 25:000)
- Autres aspects à contrôler / recommander ?

Règles d'implémentations

Sur la géométrie

- Critères topologiques pour les différentes couches thématiques ?
 - Zonage réglementaire
 - Urbanisme / Foncier / Obligation Travaux
 - Zones d'Aléas
 - Zone alea (de référence / échéance 100 ans) / Zone danger spécifique / Ouvrage de protection / Zones protégées
 - Périmètres d'une Procédure
- Entre thématiques ?

Règles d'implémentations

Autres règles d'encodages

- De manière générale : cf. document qualité / métadonnées
- Identifiants
 - Règles sur le codage des identifiants ?
 - Covadis PPR : Le standard PPR recommande le formatage de ces identifiants sur le principe suivant :
[préfixe thématique][numéro incrémenté]
 - Covadis TRI **Identifiants des objets créés nativement dans le SIG**
L'attribut « identifiant » de chacune des classes énoncées précédemment se compose de la façon suivante :
<Code classe d'objets>_<numéro automatique>
 - Mettre un identifiant systématique pour chaque objet

Règles d'implémentations

Autres règles d'encodages

- Codes pour les énumérés
 - Cf. Cf. document qualité / métadonnées

| | |
|---|---|
| Codification des attributs de type "liste" | Pour les attributs de type "listes de valeurs énumérées" : <ul style="list-style-type: none">- le code 00 exprime : « inconnu, non renseigné, ou information non disponible »- le code 99 exprime "sans objet" |
|---|---|

- Cf. Framacalc (<https://lite.framacalc.org/pzyztrj3dv-9vli>)
 - Codes hybrides selon les énumérés
 - texte
 - numéros à deux chiffres
 - codes nomenclature risques (sur 3 chiffres)
- => Un minimum d'harmonisation nécessaire
- Encodage des caractères

Règles d'implémentations

Autres règles d'encodages

- Encodage des caractères
 - Cf. Cf. document qualité / métadonnées

| | |
|---|--|
| 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. |
| Attributs de type chaîne de caractères | Seuls sont admis les minuscules sans accent (a-z) et majuscules sans accent (A-Z) le trait d'union (-) le souligné (_) et le point (.). La ponctuation (, ; ! ?), les signes, les caractères spéciaux (& % \$...) et les quotes (" et ') ne sont pas autorisées. |

⇒A priori, trop restrictif.

Plutôt imposer le jeu de caractères (UTF-8) et si besoin interdire certains caractères ?

Règles d'implémentations

Systèmes de coordonnées

- Cf. https://geodesie.ign.fr/contenu/fichiers/Decret2006-272_03-03-06MODdecret2000-1276.pdf

- Décret no 2006-272 du 3 mars 2006 modifiant le décret no 2000-1276 du 26 décembre 2000 portant application de l'article 89 de la loi no 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**

« A. – Systèmes de références géographiques et planimétriques

| ZONE | SYSTÈME GÉODÉSIQUE | ELLIPSOÏDE ASSOCIÉ | PROJECTION |
|------------------------------|--------------------|--------------------|--|
| France métropolitaine..... | RGF93 | IAG GRS 1980 | Lambert 93. Coniques conformes 9 zones. |
| Guadeloupe, Martinique | WGS84 | IAG GRS 1980 | UTM Nord fuseau 20. |
| Guyane | RGFG95 | IAG GRS 1980 | UTM Nord fuseau 22. |
| Réunion | RGR92 | IAG GRS 1980 | UTM Sud fuseau 40. |
| Mayotte | RGM04 | IAG GRS 1980 | UTM Sud fuseau 38. |

de référence géographique préconisés sont rendus obligatoires par le 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. Sur le territoire métropolitain c'est le système français légal RGF93 associé au système altimétrique IGN 1969. Les projections associées pour les DOM sont listées ci-dessous.

| | Système géodésique | Ellipsoïde associé | Projection | Système altimétrique | Unité |
|-----------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-------|
| France métropolitaine | RGF93 | IAG GRS 1980 | Lambert 93 | IGN 1969 (corse: IGN1978) | mètre |
| Guadeloupe | WGS84 | IAG GRS 1980 | UTM Nord fuseau 20 | IGN 1988 | mètre |
| Martinique | WGS84 | IAG GRS 1980 | UTM Nord fuseau 20 | IGN 1987 | mètre |
| Guyane | RGFG95 | IAG GRS 1980 | UTM Nord fuseau 22 | NGG 1977 | mètre |
| Réunion | RGR92 | IAG GRS 1980 | UTM Sud fuseau 40 | IGN 1989 | mètre |
| Mayotte | RGM04 (compatible WGS84) | IAG GRS 1980 | UTM Sud fuseau 38 | SHOM 1953 | mètre |

Production jeux tests

Initiatives actuelles

- DDTM 76 postGIS
- IGN FME

⇒ Objectif / Calendrier ?

Autres initiatives possibles ?

- Autres jeux de données
- Expérimenter les formats d'échanges discutés précédemment ?

Autres sujets sur l'implémentation ?

Autres sujets



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IN - 5 000 001 000 000

CNIG

Conseil national
de l'information
géolocalisée



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

MERCI DE VOTRE ATTENTION



EDEN

Equipe D'Experts en Normalisation de l'information géographique et forestière

eden.ign.fr