

Ce document liste les formats de fichiers conseillés pour la sauvegarde de données dans le Dataverse d'InDoRES.

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Formats conseillés .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Normes, standards et labels .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Formats ouverts / formats fermés .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Format csv .....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Format txt .....</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>Format pdf.....</b>	<b>3</b>
<b>7.</b>	<b>Images et Photos .....</b>	<b>4</b>
1.	<i>Format jpeg.....</i>	<i>4</i>
2.	<i>Format tiff.....</i>	<i>4</i>
3.	<i>Format png .....</i>	<i>4</i>
4.	<i>Conclusion .....</i>	<i>4</i>
<b>8.</b>	<b>Vidéos – MP4 (Moving Picture Expert Group).....</b>	<b>4</b>
<b>9.</b>	<b>Audios .....</b>	<b>5</b>
1.	<i>Format mp3 (très utilisé), format ouvert et normé.....</i>	<i>5</i>
2.	<i>Format wav (qualité) .....</i>	<i>5</i>
<b>10.</b>	<b>Les formats pour les données géographiques .....</b>	<b>5</b>
1.	<i>GeoTIFF (Tagged Image File Format with Georeferencing) .....</i>	<i>5</i>
2.	<i>GML (Geography Markup Language) .....</i>	<i>5</i>
3.	<i>Shapefile .....</i>	<i>5</i>
4.	<i>GeoPackage .....</i>	<i>6</i>
5.	<i>NetCdf.....</i>	<i>6</i>
6.	<i>OSM, OpenStreetMap : Formats OSM XLM et PBF .....</i>	<i>6</i>
7.	<i>KMZ (Keyhole Markup Language).....</i>	<i>6</i>
<b>11.</b>	<b>Imagerie / Formats 3D.....</b>	<b>7</b>
<b>12.</b>	<b>Le format zip.....</b>	<b>7</b>
1.	<i>Informations sur le format zip .....</i>	<i>7</i>
2.	<i>Interopérabilité .....</i>	<i>7</i>
<b>13.</b>	<b>ANNEXE .....</b>	<b>8</b>

## 1. Formats conseillés

Type de données	Formats conseillés
Tableur	.csv (Comma Separated Values)
Texte	.txt (texte brut) ou .pdf (PDF/A si texte formaté)
Présentation	.pdf (PDF/A)
Image et Photo	.jpeg si qualité non importante .png .tiff
Audio	.wav ou .mp3
Vidéo	.mp4
Compressé	.zip

Type de données	Formats possibles
Géographique	GeoTIFF, .GEO TIFF GML, .GML shapefile, 3 fichiers associés (.shp + .dbf et .shx) GeoPackage, .gpkg NetCdf (.nc, .cdf) OSM XML (.osm) PBF (.osm.pbf) KMZ (.kmz)
Imagerie / 3D	<i>Souvent liés au matériel utilisé</i>

## 2. Normes, standards et labels

Format	Norme ISO	Autre norme
.csv (Comma Separated Values)	non	Enregistré auprès de l'IANA
.txt (texte brut)	non	
.pdf (PDF/A)	oui	
.jpeg	oui	
.tiff	non	
.png	oui	
.mp4	oui	
.mp3	oui	
.wav	non	label Hi-Res AUDIO
.GeoTIFF	non	
.GML	oui	
shapefile (.shp + .dbf et .shx)	non	
GeoPackage (.gpkg)	non	norme OGC
NetCdf (.nc, .cdf)	oui	standards directive <a href="#">INSPIRE</a> respectés
.osm (OSM XML)	non	Norme W3C
.kmz	non	norme OGC
.zip	oui (norme payante)	

### 3. Formats ouverts / formats fermés

Format	Ouvert (/Fermé)
.csv (Comma Separated Values)	ouvert
.txt (texte brut)	ouvert
.pdf (PDF/A)	ouvert
.jpeg	ouvert
.tiff	fermé
.png	ouvert
.mp4	fermé
.mp3	ouvert
.wav	ouvert
.GeoTIFF	ouvert
.GML	ouvert
shapefile (.shp + .dbf et .shx)	ouvert
GeoPackage (.gpkg)	ouvert
NetCdf (.nc, .cdf)	ouvert
.osm (OSM XML)	ouvert
.kmz	
.zip	ouvert

Sources :

[https://doranum.fr/wp-content/uploads/FS2\\_liste\\_indicative\\_formats\\_V1.pdf](https://doranum.fr/wp-content/uploads/FS2_liste_indicative_formats_V1.pdf)

### 4. Format csv

Le format csv **n'est pas normé**.

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Comma-separated\\_values](https://fr.wikipedia.org/wiki/Comma-separated_values)

« Ce format n'a jamais vraiment fait l'objet d'une spécification formelle. Toutefois, la RFC 4180<sup>1</sup> décrit la forme la plus courante et établit son type MIME « text/csv », enregistré auprès de l'IANA. »

### 5. Format txt

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier\\_texte](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier_texte) :

« Il n'existe aucune définition officielle, et les différentes interprétations de ce qu'est un fichier texte partagent des propriétés essentielles. Les caractères considérés sont généralement les caractères imprimables, d'espaces et de retours à la ligne. »

Le format txt **n'est pas normé**.

Mais les caractères imprimables le sont, <https://www.iso.org/fr/standard/16344.html>.

### 6. Format pdf

Le format pdf (1993) est facilement lisible de tous les OS.

Le format pdf/A (2005) répond à une norme qui indique que les pdf/A « restent valables indéfiniment ».

Format **normé** :

<https://www.iso.org/fr/standard/38920.html>

## 7. Images et Photos

(+) Qualité  
(-) Défaut  
(0) Remarque

### 1. Format jpeg

(+) poids (fichier léger)  
(-) qualité  
(+) **normé** : <https://www.iso.org/fr/standard/77977.html>

Ouvert, [https://doranum.fr/wp-content/uploads/FS2\\_liste\\_indicative\\_formats\\_V1.pdf](https://doranum.fr/wp-content/uploads/FS2_liste_indicative_formats_V1.pdf)

### 2. Format tiff

Très utilisé.  
<https://pomzed.ch/article/quelle-est-la-differences-entre-les-differents-formats-dimages-tiff-jpeg-png-etc/>

C'est un format non compressé, donc :

(+) bonne qualité  
(-) gros fichier  
(0) retouchable

<https://www.serda.com/conseil/d%C3%A9mat%C3%A9rialisation-workplace/en-quel-format-num%C3%A9riser> ( « En quel format numériser ? » )

(-) **Non normé** :

Donc attention, le format n'est pas pérenne car non soutenu par une organisation internationale de normalisation.

### 3. Format png

<https://documentation.unistra.fr/DUN/IPM/Formats/co/imageOuvrir.html>

(-) Fichier lourd  
(+) **Norme ISO 15948** : <https://www.iso.org/fr/standard/29581.html>

### 4. Conclusion

- .jpeg si la qualité n'est pas importante.
- .png sinon, malgré son poids.
- .tiff incontournable mais attention car non normé.

## 8. Vidéos – MP4 (Moving Picture Expert Group)

<https://fr.wix.com/blog/2018/08/09/formats-fichiers-comment-utiliser/>

MP4 : pas de défaut !

Et, fichier léger et facile à lire.

Et archivé par le CINES, <https://facile.cines.fr/>.

(+) **Normé** : <https://www.iso.org/fr/standard/75929.html>

- (+)Stabilité
- (+)Pérennité

## 9. Audios

### 1. Format mp3 (très utilisé), format ouvert et normé

<https://fr.wikipedia.org/wiki/MP3>

**Normé** : <https://www.iso.org/fr/standard/22412.html>

Remarque : Fichiers audios mp4 non archivés avec par le CINES, <https://facile.cines.fr/>.

### 2. Format wav (qualité)

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Waveform\\_Audio\\_File\\_Format](https://fr.wikipedia.org/wiki/Waveform_Audio_File_Format)

Le format .wav répond au label Hi-Res :

<https://dacaudiousb.com/qu-est-ce-que-le-label-hi-res-audio/>

## 10. Les formats pour les données géographiques

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Formats\\_de\\_fichier\\_SIG](https://fr.wikipedia.org/wiki/Formats_de_fichier_SIG)

- raster : matrice de pixels.
- vecteur : ensemble d'objets géométriques individuels (arc de cercle, morceau de droite, ...).

### 1. GeoTIFF (Tagged Image File Format with Georeferencing)

<https://fr.wikipedia.org/wiki/GeoTIFF>

[https://kost-ceco.ch/cms/kad\\_geotiff\\_fr.html](https://kost-ceco.ch/cms/kad_geotiff_fr.html)

<https://fr.filedict.com/geotiff-geotiff-raster-image-56277/>

- Format raster,
- Ouvert,
- **Non normé**,
- Archivé par le CINES, <https://facile.cines.fr/>

### 2. GML (Geography Markup Language)

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Geography\\_Markup\\_Language](https://fr.wikipedia.org/wiki/Geography_Markup_Language)

- Format vecteur,
- Ouvert,
- **Normé. Norme ISO 19136**, <https://www.iso.org/fr/standard/75676.html>.

### 3. Shapefile

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Shapefile>

(.shp + .dbf et .shx)

- Format vecteur,
- Ouvert,
- **Non normé**.

**Non normé** mais, « ... Shapefile d'ESRI a quasiment valeur de norme pour l'échange de données dans le contexte des SIG. ... », [https://kost-ceco.ch/cms/shapefile\\_fr.html](https://kost-ceco.ch/cms/shapefile_fr.html).

#### 4. GeoPackage

---

[https://kost-ceco.ch/cms/GeoPackage\\_fr.html](https://kost-ceco.ch/cms/GeoPackage_fr.html)

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Geopackage>

« ...Un GeoPackage (\*.gpkg) est construit comme un fichier de base de données [SQLite 3](#) ; contenu par SQLite ... »

- Format vecteur,
- Ouvert,
- **Normé**, norme OGC (Open Geospatial Consortium ; [https://fr.wikipedia.org/wiki/Open\\_Geospatial\\_Consortium](https://fr.wikipedia.org/wiki/Open_Geospatial_Consortium)),
- « GeoPackage n'est pas très répandu à cause du manque de support par le leader du marché ESRI. », [https://kost-ceco.ch/cms/GeoPackage\\_fr.html](https://kost-ceco.ch/cms/GeoPackage_fr.html)

#### 5. NetCdf

---

Format utilisé pour les données d'observation.

**NetCdf**

<https://fr.wikipedia.org/wiki/NetCDF>

<https://pro.arcgis.com/fr/pro-app/latest/help/data/multidimensional/what-is-netcdf-data.htm>

<http://osur-wikis.univ-reunion.fr/mediawiki/index.php/NetCDF>

- Format ouvert.
- Respect des standards de la directive [INSPIRE](#).

#### 6. OSM, OpenStreetMap : Formats OSM XLM et PBF

---

Formats utilisés pour les données d'observation.

<https://www.openstreetmap.fr/>

<https://www.openstreetmap.fr/donnees/>

« ... Formats de fichiers

Le format historique est le [OSM XML](#) d'extension .osm (ou .osm.bz2 lorsqu'il est compressé).

Le format [PBF](#), plus compact, est maintenant plus largement utilisé.... »

Format OSM XML, [https://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:OSM\\_XML](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:OSM_XML)

« Les principaux outils de l'univers OSM utilisent le format XML... »

Format XML, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Extensible\\_Markup\\_Language](https://fr.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language)

- Format ouvert,
- Norme W3C, [https://fr.wikipedia.org/wiki/World\\_Wide\\_Web\\_Consortium](https://fr.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web_Consortium)

Format PBF, [https://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:Format\\_PBF](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:Format_PBF) (.osm.pbf)

#### 7. KMZ (Keyhole Markup Language)

---

Format utilisé pour les données géographiques (fonds de cartes).

« ... que l'on peut traduire par « langage à base de balises géolocales ... »

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Keyhole\\_Markup\\_Language](https://fr.wikipedia.org/wiki/Keyhole_Markup_Language) :

- Norme OGC, « Depuis 2008, le format est normalisé par l'[Open Geospatial Consortium](#) », [https://fr.wikipedia.org/wiki/Open\\_Geospatial\\_Consortium](https://fr.wikipedia.org/wiki/Open_Geospatial_Consortium)

## 11. Imagerie / Formats 3D

Beaucoup de formats propriétaires, chacun associé à l'utilisation d'un seul logiciel.

<https://www.lesimpressions3d.com/2019-most-common-3d-file-formats/>

Formats non associés à un seul logiciel :

1. STL (avec une extension .STL)

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier\\_de\\_st%C3%A9r%C3%A9olithographie](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier_de_st%C3%A9r%C3%A9olithographie)

Pour la fabrication assistée par ordinateur.

2. COLLADA (avec une extension .DAE), format d'échange pour les applications 3D. Format **ouvert**.

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Collaborative\\_Design\\_Activity](https://fr.wikipedia.org/wiki/Collaborative_Design_Activity)

- <https://www.file-extension.info/fr/format/dae> : « *Format DAE et norme COLLADA ...*

*...standard COLLADA a été développé par Sony, mais il est maintenant géré et développé par Autodesk ... »*

- <https://facile.cines.fr/formatDesc.jsf;jsessionid=AD75616B89E19A06834E74894DA3545D?format=DAE%2FUTF-8%5C%5C1.4.1>

3. STEPS, **normé** (ISO) [https://kost-ceco.ch/cms/STEPS\\_fr.html](https://kost-ceco.ch/cms/STEPS_fr.html)

4. IFC, **normé** (ISO) [https://kost-ceco.ch/cms/ifc\\_fr.html](https://kost-ceco.ch/cms/ifc_fr.html),

<https://kost-ceco.ch/cms/CAO-FAO-sommaire.html>

## 12. Le format zip

Une norme existe depuis 2015, <https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso-iec:21320:-1:ed-1:v1:en> (**norme payante**).

### 1. Informations sur le format zip

[https://fr.qaz.wiki/wiki/ZIP\\_\(file\\_format\)](https://fr.qaz.wiki/wiki/ZIP_(file_format))

1/ Le format ZIP est né en 1989.

2/ 2010 : Projet pour créer un format de norme internationale ISO / CEI compatible avec ZIP (format de fichier).

3/ 2015 : Publication de la **norme ISO / CEI 21320-1** « Fichier de conteneur de document - Partie 1: Core », <https://www.iso.org/fr/standard/60101.html> .

**Attention, cette norme est payante.**

« Avec comme principales restrictions :

- Les fichiers dans les archives ZIP ne peuvent être stockés que non compressés ou en utilisant la compression "deflate" (c'est-à-dire que la méthode de compression peut contenir la valeur "0" - stocké ou "8" - dégonflé).

- Les fonctionnalités de cryptage sont interdites. Les fonctionnalités de signature numérique (de SES) sont interdites.

- Les fonctionnalités «données corrigées» (de PKPatchMaker) sont interdites.

- Les archives ne peuvent pas couvrir plusieurs volumes ou être segmentées. »

### 2. Interopérabilité

[https://fr.wikipedia.org/wiki/ZIP\\_\(format\\_de\\_fichier\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/ZIP_(format_de_fichier))

« Le format de fichier ZIP peut poser des **problèmes d'interopérabilité au niveau des noms de fichiers** contenant des caractères autres que des caractères latins non accentués, notamment lorsque des plateformes différentes Windows-Linux sont utilisées et/ou dans des régions utilisant des paramètres de localisation différents. »

## 13. ANNEXE

INSPIRE :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Infrastructure\\_d%27information\\_g%C3%A9ographique\\_dans\\_la\\_Communaute%C3%A9\\_europ%C3%A9enne](https://fr.wikipedia.org/wiki/Infrastructure_d%27information_g%C3%A9ographique_dans_la_Communaute%C3%A9_europ%C3%A9enne)

IANA (Internet Assigned Numbers Authority) :

<https://www.dynadot.com/fr/community/help/question.html?aid=787>

RFC (Request For Comment) :

<https://www.commentcamarche.net/contents/533-les-rfc>

Shapefile, **non normé** mais, « ... *Shapefile d'ESRI a quasiment valeur de norme pour l'échange de données dans le contexte des SIG. ...* »,

[https://kost-ceco.ch/cms/shapefile\\_fr.html](https://kost-ceco.ch/cms/shapefile_fr.html).

OGC :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Open\\_Geospatial\\_Consortium](https://fr.wikipedia.org/wiki/Open_Geospatial_Consortium)