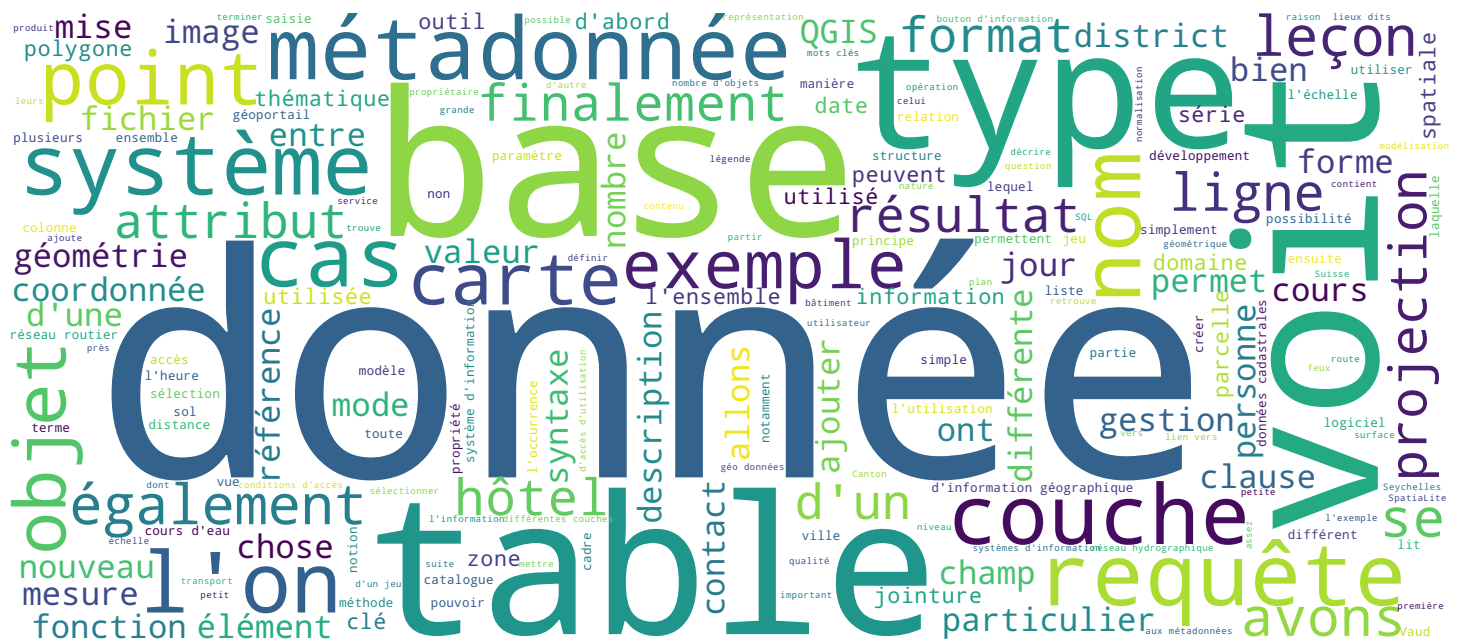


## Métadonnées

# Introduction aux systèmes d'information géographique

Stéphane Joost, Marc Soutter, Fernand Kouamé, Amadou Sall



## Search MOOC



## Video



EPFL

# Métadonnées

## Objectifs de la leçon

- Souligner l'importance des métadonnées et décrire leur contenu dans le contexte de la géoinformation
- Montrer quand et comment ces données sont utilisées

## Après cette leçon vous serez capables

- De documenter les métadonnées d'un jeu de données, ou de les consulter afin de savoir si ces données répondent à vos besoins

Introduction aux systèmes d'information géographique

Bienvenue à cette leçon qui va porter sur les métadonnées. Métadonnées qui sont donc les données sur les données et qui jouent un rôle extrêmement important pour conserver la trace de l'acquisition des données que l'on fait pour les systèmes d'information géographique. Les objectifs de cette leçon consistent donc à souligner l'importance des métadonnées, décrire leur contenu dans le contexte de la géoinformation et montrer quand et comment ces métadonnées sont utilisées. Au terme de la leçon, vous serez en mesure de documenter un jeu de données et de consulter les métadonnées d'un jeu de données afin de savoir si celles-ci correspondent à vos besoins ou non.

Notes

Summary



0m 24s

# Principes généraux

## Syndrome du cimetière de données

- Un système d'information géographique vivant est utilisé
- Il doit contenir des données à jour, fiables et dont on sait ce qu'elles représentent



Introduction aux systèmes d'information géographique

Dans cette leçon, nous aborderons donc successivement les principes généraux de documentation d'un jeu de données, nous verrons ensuite les efforts de normalisation qui ont été menés dans le domaine des métadonnées pour terminer par quelques exemples illustrant l'utilisation des métadonnées. Avec le développement des systèmes d'information et des bases de données à partir des années 60, 70, on a commencé à engranger des masses d'information dans des systèmes informatiques, pour se rendre compte au bout de quelques mois ou de quelques années que toutes ces données étaient devenues parfaitement inutilisables faute d'avoir gardé la mémoire des conditions dans lesquelles ces données avaient été acquises, du type de phénomène qu'elles représentaient, de la précision des données, de tout un tas de paramètres de ce type qui empêchaient en fait d'utiliser ces données au final. Et on a commencé à parler de ce syndrome du cimetière de données puisque toutes ces grosses bases de données ont finalement pu être enterrées, d'où les deux axiomes suivants: tout d'abord, l'idée qu'un système d'information et surtout un système d'information géographique est vivant s'il est utilisé, et que pour qu'un tel système soit utilisé, il doit contenir des données fiables, à jour et dont on sait ce qu'elles représentent.

Notes

Summary

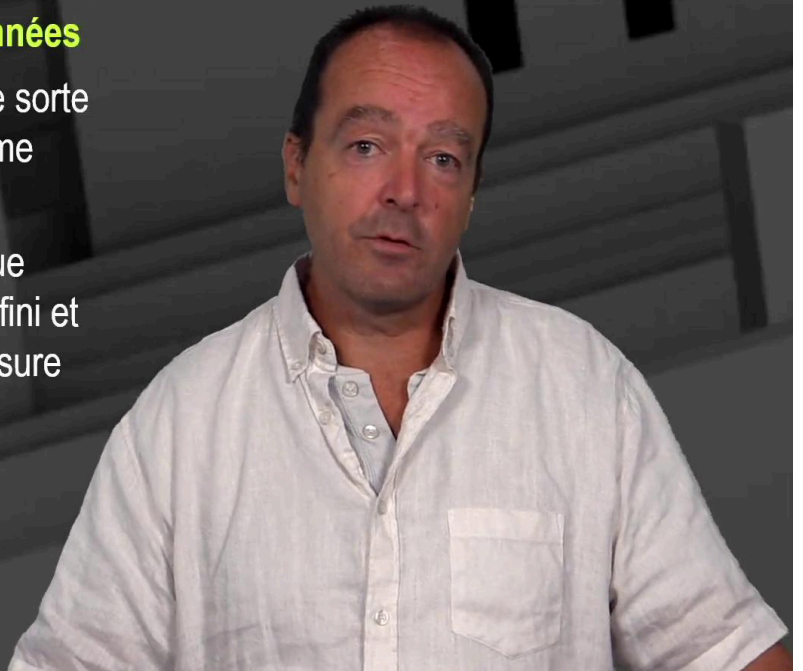


1m 05s

# Principes généraux

## Métadonnées = Données sur les données

- Documenter l'information spatiale de sorte que son sens soit compris de la même manière par tous les utilisateurs
- Chaque couche d'information, chaque entité, et chaque attribut doit être défini et caractérisé selon son échelle de mesure et sa nature



Ces deux axiomes ont pour premier corollaire de mettre l'accent sur la maintenance et la mise à jour des données qui peut représenter un effort important, et comme deuxième corollaire, le fait que le volume et la nature des données que l'on stocke dans un système d'information doit être adapté aux besoins des utilisateurs et aux ressources disponibles pour organiser la maintenance et la mise à jour. C'est pour cette raison que le concept de Big Data, qui est très à la mode ces derniers temps, rencontre un certain scepticisme chez de nombreuses personnes dont je suis. Les métadonnées, en tant que données sur les données, visent donc à documenter l'information spatiale de sorte qu'elle soit comprise de la même manière par tous ses utilisateurs. Cela implique que chaque couche de données, que chaque objet, que chaque attribut, soit décrit et caractérisé du point de vue de son échelle et de sa nature.

Notes

Summary



2m 37s



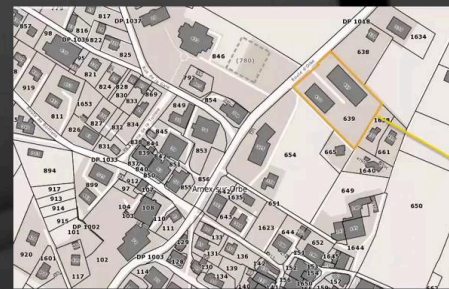
# Principes généraux

## Portée des métadonnées

- Source ?
- Contenu ?
  - Nom et description
  - Type de données

**geometry** – point, line, polygon, etc.  
**datetime** – time, timestamp, date  
**numeric** – integer, float >> real, **double**  
**string** – char, binary  
**array**  
**structure**  
etc.

## Exemple de données cadastrales



Biens-fonds	Bâtements		
N° commune cantonal	N°	Désignation	Lien
256	639	parcelle privée	Informations du registre foncier

Géométrie  
No Commune  
No Parcelle  
Désignation  
Lien

polygon  
integer  
string  
string

Introduction aux systèmes d'information géographique

Si l'on regarde maintenant d'un peu plus près sur quoi porte les métadonnées, le premier aspect que l'on aborde est celui de la source de l'information, où l'on peut documenter l'institution qui a produit les données, éventuellement l'institution qui l'a éditée, qui distribue ces données, quelle est la personne de contact, qui assume la responsabilité de la mise à jour par exemple, Etc, etc. Un deuxième élément important est le contenu. Ici, dans l'exemple de données cadastrales, tout d'abord le nom et la description de ces données. On dit qu'elles sont issues de la mensuration officielle, qu'elles comprennent les biens-fonds et la couverture du sol, qu'elles sont extraites d'une base de données cadastrales officielle. Etc, etc. Le type de données, géométrique, données temporelles, valeurs numériques de type entières ou réelles, chaînes de caractères, vecteurs, structures d'objets, etc. Dans notre exemple de données cadastrales, la parcelle elle-même est représentée... est de type géométrie représentée par un polygone, alors que les attributs, numéro de commune, numéro de parcelle, sont des entiers, la désignation et le lien, des chaînes de caractères.

Notes

Summary



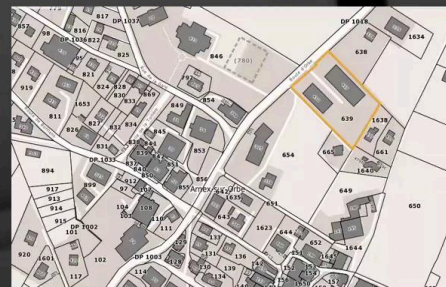
3m 39s

# Principes généraux

## Portée des métadonnées

- Source ?
- Contenu ?
- Quantité ?
- Modalités d'accès
  - Format
  - Droits
  - Tarifs
  - Restrictions
  - Adresse
  - etc.

## Exemple de données cadastrales



Informations sur la métadonnée	
ID	517
Date de création	16.11.2006
Date de mise à jour	5.10.2015
URL	<a href="http://www.asitvd.ch/">www.asitvd.ch/...</a>
Contact pour la métadonnée	Support diffusion <input checked="" type="checkbox"/> Etat de Vaud - Office de l'information sur le territoire Avenue de l'Université 5 1014 Lausanne T 021 316 36 46 - F 021 316 24 84

Introduction aux systèmes d'information géographique

Une information sur l'échelle de référence et la précision des données, on voit ici que l'échelle du plan cadastral a été déterminée au moment de la saisie des données, en principe l'échelle du 500ème en zone urbaine, du 1'000ème en zone agricole et du 5'000ème en zone de montagne. La date de saisie des données ou la date de mise à disposition de ces données sur l'infrastructure de données, ici le 31 décembre 1983. Les éléments quantitatifs constituent un autre aspect des métadonnées avec notamment le recouvrement spatial, soit dans le cas de nos données cadastrales, l'ensemble du canton de Vaud et le bounding box, c'est-à-dire le cadre qui englobe l'ensemble des données concernées, des valeurs de volume comme le nombre d'objets concernés par le jeu de données ou éventuellement l'espace disque occupé par ces données. Les modalités d'accès aux données sont évidemment un élément très important, en particulier le format dans lequel les données sont distribuées, les droits éventuels qui s'y rattachent, les tarifs qui peuvent, comme on le voit ici, être consultés en ligne, les restrictions éventuelles qui s'appliquent à l'utilisation des données, l'adresse du service ou de la personne en charge de la diffusion, ici, l'Etat de Vaud.

Notes

Summary



4m 55s

# Normalisation

## Objectifs

- Permettre une meilleure compréhension des géodonnées à tous les niveaux (producteur, administrateur, utilisateur)
- Faciliter l'échange entre plusieurs partenaires et systèmes
- Améliorer la capacité de rechercher des informations géographiques
- Créer un cadre de référence pour le développement de méthodes et d'outils de gestion des métadonnées



Depuis plusieurs années, de nombreux efforts de normalisation des métadonnées ont été entrepris, efforts qui visent à permettre une meilleure compréhension des géo-données à différents niveaux, que ce soit celui du producteur, celui de l'administrateur ou de l'utilisateur final, de faciliter les échanges entre divers partenaires et divers systèmes, d'améliorer la capacité de rechercher des données géographiques et finalement, de créer un cadre de référence pour le développement de méthodes et d'outils de gestion des métadonnées.

Notes

Summary



6m 24s

# Normalisation

## Internationales

- ISO/TC 211 Geographic Information/Geomatics  
[www.isotc211.org](http://www.isotc211.org)
- Série de normes ISO 19100

### Normes concernant les métadonnées

- ISO 19115 – Norme pour la description des géodonnées
- ISO 19115-2 – Complète ISO 19115 pour la partie rasters et images
- ISO 19119 – Norme pour la description des géoservices
- ISO 19139 – Norme pour l'échange de métadonnées

ISO/TC 211 Geographic information/Geomatics			
Internal Home			
About ISO/TC 211 Organization Programme of work Models Terms Presentations and articles FAQ Education and training Adoption and implementation User requirements and feedback Events Useful links Newsletters About AllMenu			
ISO/TC 211 Projects			
The links in the table point to the individual fact sheets.			
Project	Issue	Project	Issue
5709:2008 - Standard representation of latitude, longitude and altitude for geographic point locations 6709/Cor 1	IS	19131:2007 - Data product specifications	IS
19101:2002 - Reference model (under revision) 19101-1 Reference model - Part 1: Fundamentals (revision)	IS IS 2013-06	19132:2007 - Location based services - Reference model	IS
19101-2:2008 - Reference model - Part 2: Imagery	TS	19133:2005 - Location based services - Tracking and navigation	IS
19103:2005 - Conceptual schema language (under revision) 19103 - Conceptual schema language (revision)	TS IS 2013-08	19134:2007 - Multimodal location based services for routing and navigation	IS
19104:2008 - Terminology	TS	19135:2005 - Procedures for registration of geographical information items (under revision) 19135-1 - Procedures for registration of geographical information items (revision)	IS IS 2014-05
19105:2000 - Conformance and testing	IS	19135-2 - Procedures for item registration - Part 2: XML Schema Implementation	TS 2012-01
19106:2004 - Profiles	IS	19136:2007 - Geography Markup Language	IS
19107:2003 - Spatial schema	IS	19137:2007 - Core profile of the spatial schema	IS
19108:2002 - Temporal schema 19108/Cor 1	IS	19138:2006 - Data quality measures (under revision as PT 19157)	TS
19109:2005 - Rules for application schema (under revision) 19109 - Rules for application schema (revision)	IS IS 2014-05	19139:2007 - Metadata - XML schema implementation	TS
19110:2005 - Methodology for feature cataloguing (under revision) 19110:2005/Amd 1:2011 19110 - Methodology for feature cataloguing (revision)	IS IS 2014-11	19141:2008 - Schema for moving features	IS

Au niveau international, l'organisme en charge de la normalisation dans le domaine de l'information géographique et de la géomatique est connu sous le label ISO/TC 211. Cet organisme a produit la série de normes ISO 19100 dont certaines concernent spécifiquement les métadonnées, en particulier, la 19115 et la 19115-2 qui portent sur la description des géo-données, la 19119 sur la description des géo-services et la 19139 sur l'échange de métadonnées.

## Notes

## Summary





# Normalisation

## UE

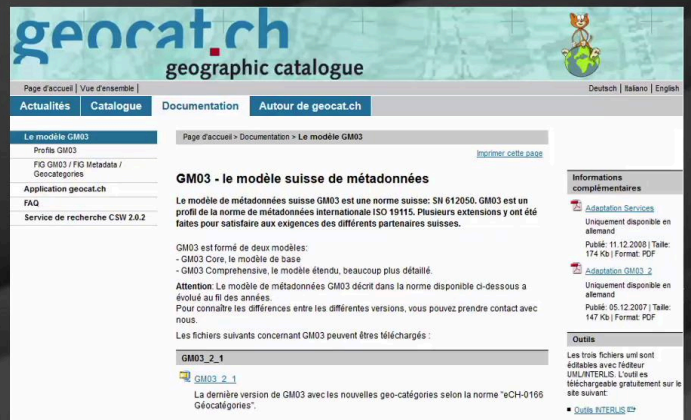
- Directive INSPIRE  
[inspire.ec.europa.eu](http://inspire.ec.europa.eu)

## US

- Standard du FGDC  
[www.fgdc.gov](http://www.fgdc.gov)

## CH

- Norme GM03  
[www.geocat.ch](http://www.geocat.ch)



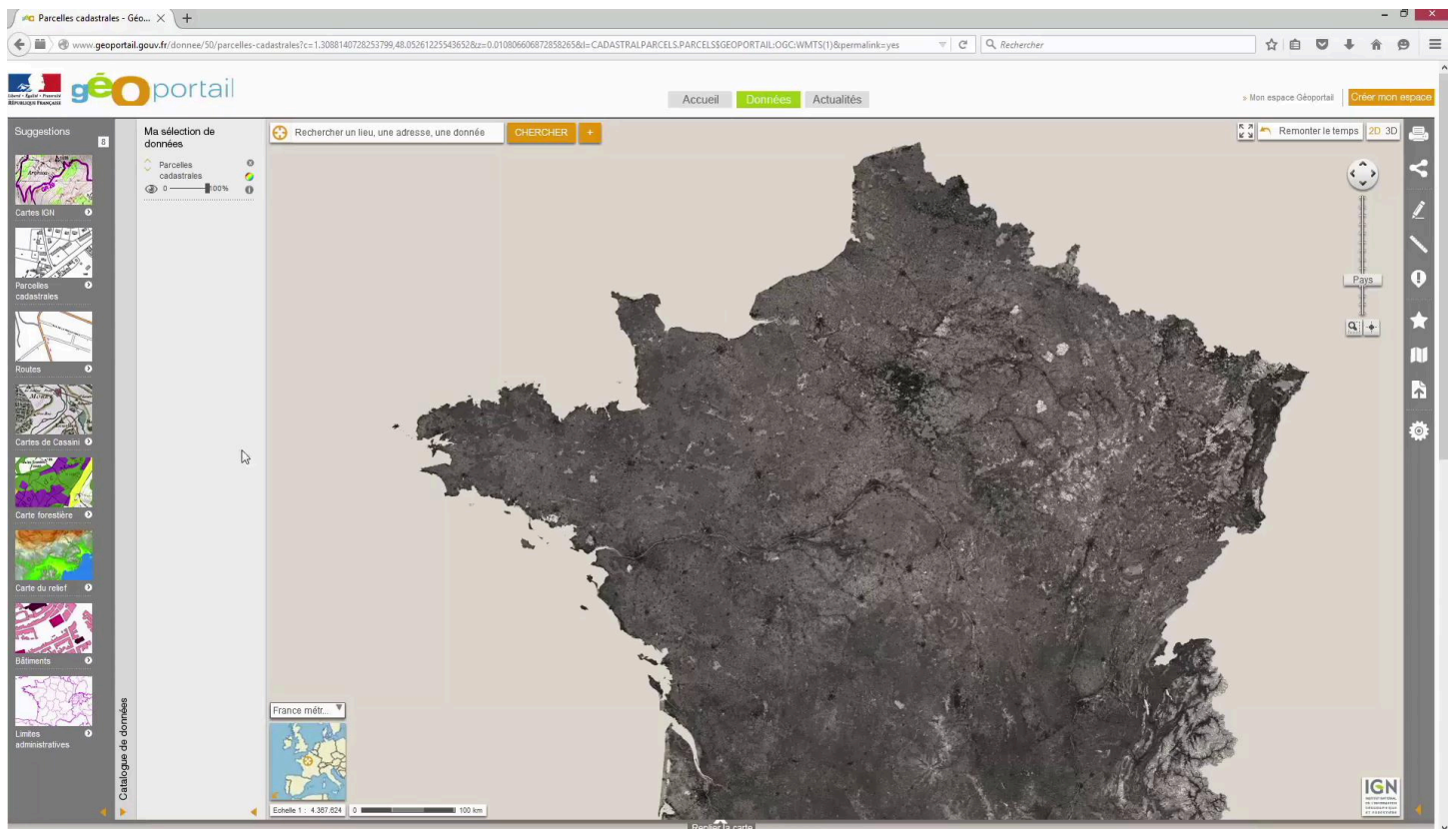
Introduction aux systèmes d'information géographique

A l'échelle de l'Union Européenne, la normalisation s'effectue par l'intermédiaire de la Directive INSPIRE, aux États-Unis, c'est le standard du Federal Geographic Data Committee et en Suisse, la norme GM03. Toutes ces normes sont finalement très similaires puisqu'elles regroupent le même type de données de base avec quelques variantes spécifiques.

Notes

Summary





Nous allons à présent voir quelques exemples d'utilisation et de consultation de métadonnées en commençant par le géoportail de l'IGN-France. Dans ce géoportail, on peut activer le catalogue de données directement, ainsi qu'une zone d'affichage de la sélection des données. On choisit d'afficher la couche des bâtiments qui apparaissent sur la carte et dans la zone de sélection, on a les différentes couches avec un bouton d'information qui donne accès aux métadonnées, en l'occurrence, le nom, une description, le producteur de données et la légende dont on voit qu'elle est différente lorsque l'échelle est plus petite que le 30'000ème ou plus grande. Donc, si on zoome un peu dans cette carte pour s'approcher un peu, voir ces choses à une échelle plus petite, on voit qu'effectivement, la richesse de description est un peu plus grande avec une plus grande variété de type de bâtiments. Le catalogue de données est également accessible directement avec la liste des différentes données disponibles. Ici, on choisit les parcelles cadastrales pour les afficher. On voit que ces parcelles occupent tout le pays par défaut. Donc, on zoome pour une zone plus précise avoir quelques informations de détail.

Notes

Summary

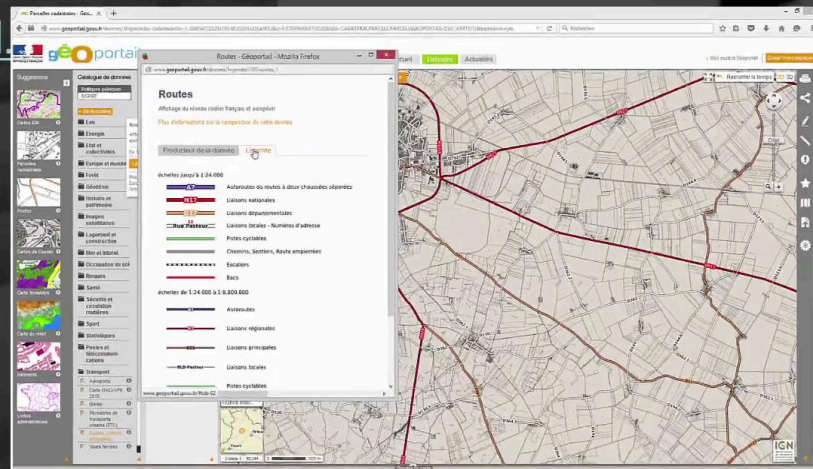


8m 12s

# Exemples

- Le geoportail de l'IGN-France

[www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)



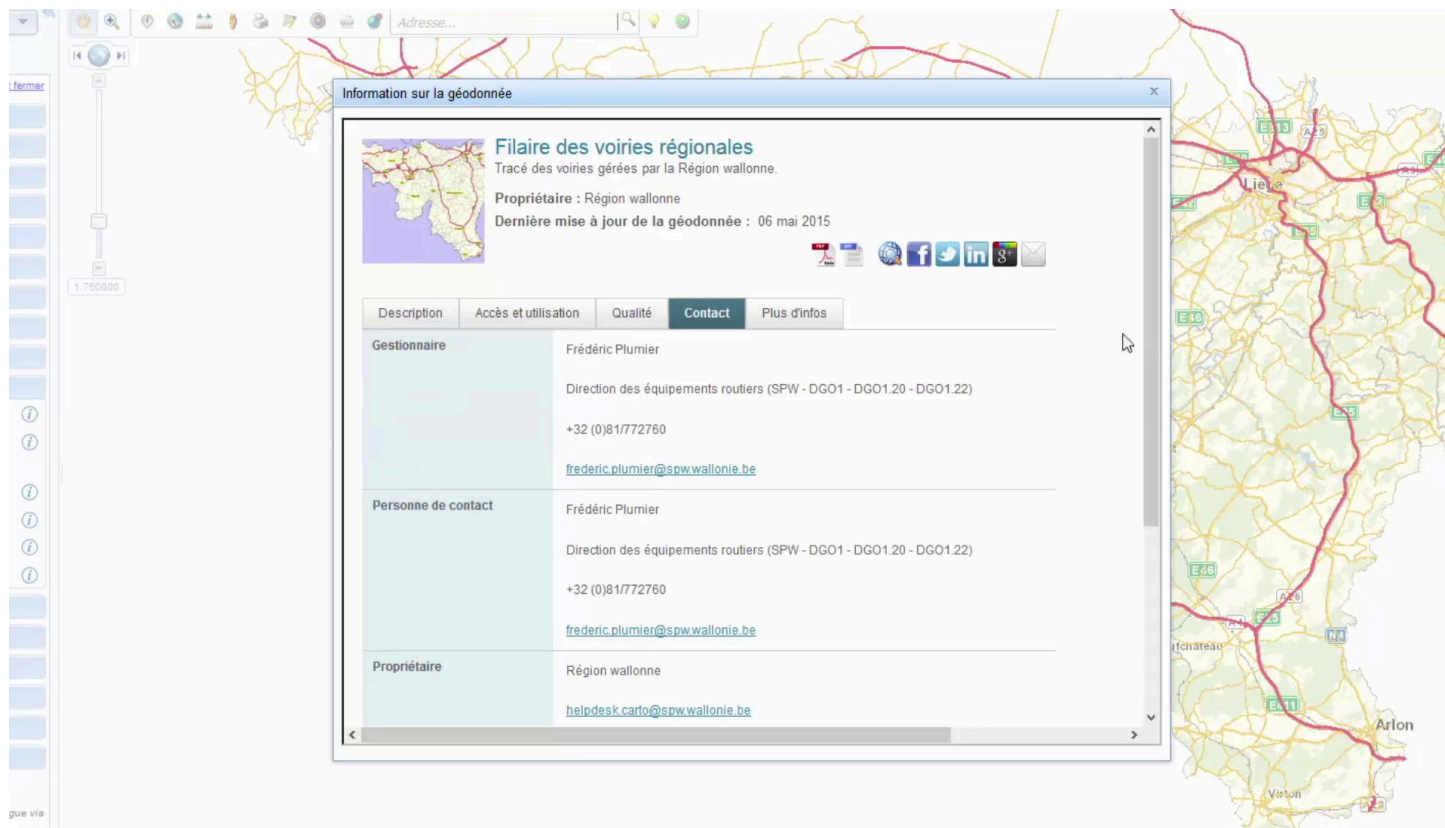
Introduction aux systèmes d'information géographique

Et de nouveau, l'accès aux métadonnées se fait par le bouton "information", le nom, une description, l'échelle de saisie, la légende, etc. Dans le catalogue de données, on peut encore ajouter pour l'exemple une couche liée au transport, en l'occurrence, le réseau routier, ce réseau routier à plus grande échelle apparaît plus clairement, et de nouveau le bouton "information" donne accès à quelques métadonnées, notamment le producteur qui est l'IGN même et la légende du réseau routier. On voit que dans le cas de l'IGN-France, la richesse en métadonnées est relativement faible.

Notes

Summary





Second exemple, le géoportail de la région Wallonne. On voit que dans la page d'accueil, on a accès directement au géo-catalogue avec plusieurs thématiques et dans chaque thématique, un ensemble d'applications qui sont autant de systèmes de web SIG accessibles en ligne et pour chacune de ces applications, une fiche descriptive avec notamment les conditions d'accès d'utilisation, la qualité des données, la personne de contact etc. La même chose pour les géo-données avec par exemple ici pour la carte d'occupation du sol de Wallonie toute la métadonnée pertinente. Les données peuvent être consultées directement dans une carte en ligne et on retrouve dans l'interface en ligne le catalogue de données avec ses différentes thématiques. Ici le réseau routier régional. Et pour chaque thématique, comme tout à l'heure, un bouton d'information qui donne accès à la même fiche descriptive contenant les mots clés, les dates de mise à jour, les conditions d'accès d'utilisation, la qualité des données, les personnes de contact etc. On voit ici dans la qualité l'échelle et la manière dont le jeu de données a été constitué, notamment ici sur la base de la digitalisation, et les coordonnées de la personne de contact si nécessaire.

Notes

Summary

10m 17s





# Exemples

## Le géoportail de la région Wallonne geoportail.wallonie.be

Filière des vases organiques	
<b>Titre</b>	Vivier 2008/9
<b>Conteneur</b>	Conteneur 2008
<b>Format</b>	Format 2008
<b>Adresse Internet</b>	Adresse Internet
<b>Point de contact</b>	<p>Point de contact responsable: Philippe Ruyter</p> <p>Point de contact: Direction des Infrastructures (DRI) - 0601.28 - 0601.22</p> <p>Adresse: 0601.28</p> <p>Numéro de téléphone: +32 (0)61 2777366</p> <p>Adresse électronique: dsi@geoportail.wallonie.be</p> <p>Titre: 0601.28</p> <p>Catégorie: 0601.28</p> <p>Format: 0601.28</p> <p>Adresse Internet: Adresse Internet</p>
<b>Équipe</b>	<p>Point de contact: Direction des Infrastructures (DRI) - 0601.28 - 0601.22</p> <p>Adresse: 0601.28</p> <p>Numéro de téléphone: +32 (0)61 2777366</p> <p>Adresse électronique: dsi@geoportail.wallonie.be</p> <p>Titre: 0601.28</p> <p>Catégorie: 0601.28</p> <p>Format: 0601.28</p> <p>Adresse Internet: Adresse Internet</p>
<b>Contacts pour les métadonnées</b>	<p>Point de contact: Direction des Infrastructures (DRI) - 0601.28 - 0601.22</p> <p>Adresse: 0601.28</p> <p>Numéro de téléphone: +32 (0)61 2777366</p> <p>Adresse électronique: dsi@geoportail.wallonie.be</p> <p>Titre: 0601.28</p> <p>Catégorie: 0601.28</p> <p>Format: 0601.28</p> <p>Adresse Internet: Adresse Internet</p>
<b>Les informations techniques</b>	<p><b>Conditions légales et conditions d'accès</b></p>
<b>Forme de représentation spatiale</b>	<p>Le présent document est une reproduction de données publiques. Les données sont fournies sous réserve de leur exactitude et de leur actualité. Elles sont fournies sous réserve de leur exactitude et de leur actualité. Elles sont fournies sous réserve de leur exactitude et de leur actualité.</p>
<b>Représentation spatiale</b>	<p>Le présent document est une reproduction de données publiques. Les données sont fournies sous réserve de leur exactitude et de leur actualité. Elles sont fournies sous réserve de leur exactitude et de leur actualité. Elles sont fournies sous réserve de leur exactitude et de leur actualité.</p>
<b>Données des données</b>	<p>Le présent document est une reproduction de données publiques. Les données sont fournies sous réserve de leur exactitude et de leur actualité. Elles sont fournies sous réserve de leur exactitude et de leur actualité. Elles sont fournies sous réserve de leur exactitude et de leur actualité.</p>

Introduction aux systèmes d'information géographique

Dans un bouton supplémentaire offrant accès à davantage d'informations, on a accès au modèle complet en fait de métadonnées, avec la possibilité de choisir le type de présentation, selon la norme européenne, la norme américaine ou d'autres et différentes actions, notamment la possibilité d'exporter ces données sous différents formats. Ces métadonnées complètes comprennent des informations générales, des éléments décrivant l'origine de la ressource, les aspects géométriques, les coordonnées des personnes de contact pour les métadonnées, les éléments d'information technique comme les conditions d'accès d'utilisation etc.

Notes

Summary



Cartes de la Suisse - Confé...

geocat.ch - Le catalogue g...

www.geocat.ch/geonetwork/srv/...

Rechercher

INFORMATIONS SUR LA LÉGISLATION

Législation

Pays

Switzerland

Langue

Allemand

Langue

Français

Langue

Italien

Type de législation

Ordonnance nationale:

Référence interne

510.620

Références sur la source légale

Information de référence

Titre

Ordonnance sur la géoinformation : Annexe 1, Catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral

Titre court

OGéo

Date

Date

2008-05-21

Type de date

Création: Date à laquelle la ressource est créée

Date

Date

2008-07-01

Type de date

Publication: Date à laquelle la ressource est publiée

INFORMATIONS SUR LA LÉGISLATION

Législation

Pays

Switzerland

Langue

Allemand

Langue

Français

Langue

Italien

Type de législation

Ordonnance nationale:

Référence interne

431.012.1 Anhang

Références sur la source légale

Information de référence

Titre

Ordonnance concernant l'exécution des relevés statistiques fédéraux

Date

Date

1993-06-30

Type de date

Publication: Date à laquelle la ressource est publiée

Le géoportail de la confédération helvétique qui, dans son interface, comprend également le catalogue de données, avec des données classées par thématique et ici on va aller chercher dans la couverture/utilisation du sol une carte de la mixité des forêts. Également un petit bouton d'information qui donne accès à la métadonnée, donc le nom et la description de cette couche qui a été construite sur une image Landsat, la légende et des informations complémentaires, notamment un lien vers le site internet du géocatalogue des données qui comprend alors lui l'ensemble de la métadonnée des différentes couches concernées, la possibilité de les exporter sous différents formats. Ces métadonnées contiennent un ensemble d'informations, les informations de référence, un résumé descriptif, les données de la personne de contact pour la ressource, la même chose pour la mise à jour et les dates de mise à jour prévues, les contraintes d'utilisation, notamment l'existence d'une licence, les aspects numériques, quantitatifs, donc la zone couverte, le mode de distribution, en particulier les formats, le système de référence utilisé donc système de projection, la qualité des données, les responsables de la métadonnée et des informations sur le cadre législatif qui englobe en fait l'utilisation de ces données.

Notes

Summary



12m 41s

[illegible]

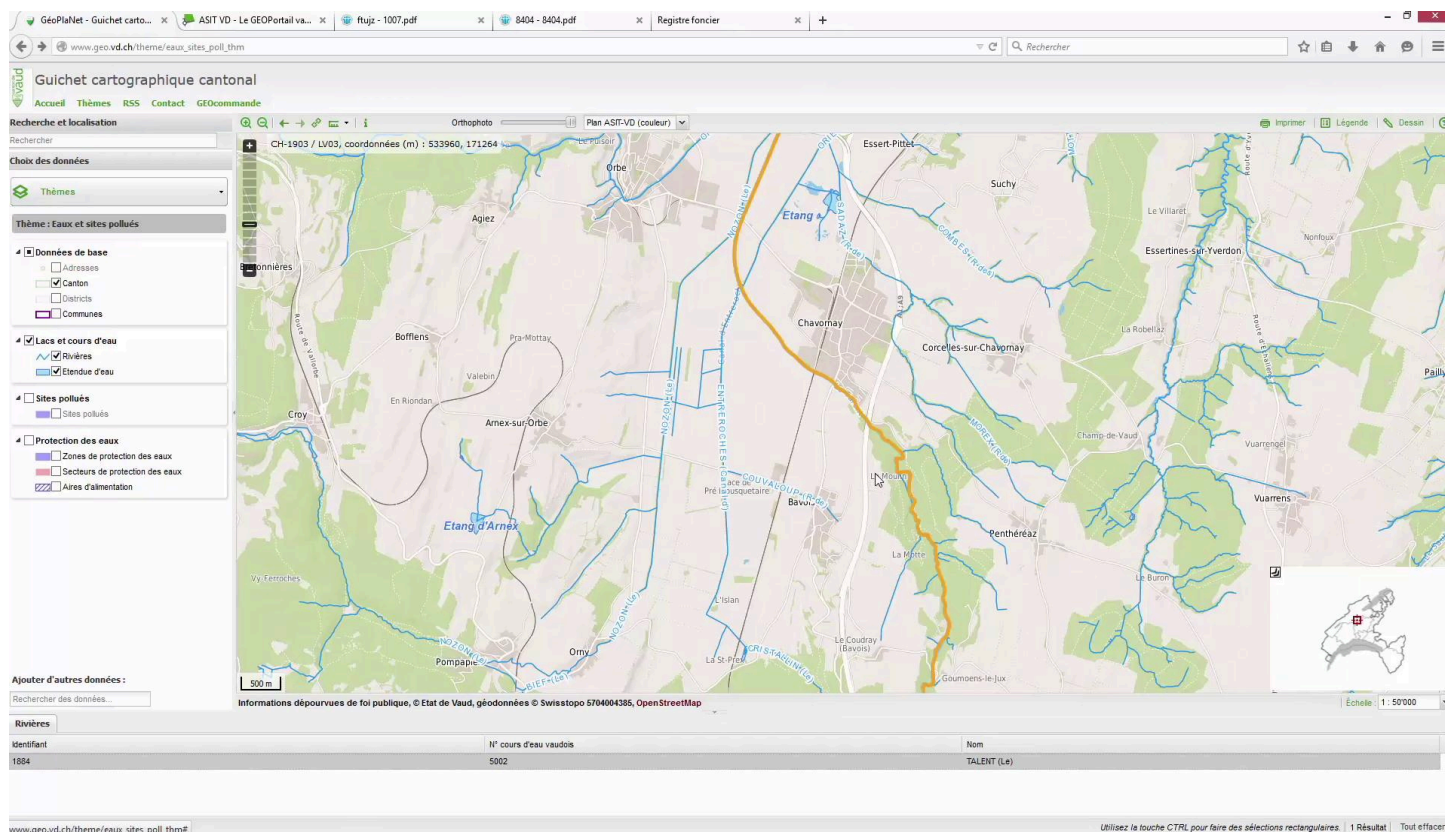
Un autre exemple avec le réseau hydrographique, on voit ici que également la métadonnée comprend la légende détaillée des différents types de tronçons de cours d'eau et de nouveau des liens vers différents éléments d'information, en l'occurrence également le géocatalogue où l'on retrouve la même structure de données que tout à l'heure, avec cette fois pour particularité peut-être l'échelle du 25'000ème qui a été utilisée pour la digitalisation des données, les formats dans lesquels cette donnée est disponible, donc le shapefile ESRI, mais aussi les différents liens Internet, les hyperliens, qui permettent d'accéder en fait au magasin de Swisstopo, au magasin en ligne de Swisstopo qui permet d'acheter ces données, le système de projection de références, EPSG:21781, dont nous avons déjà parlé dans une précédente leçon et les informations de contact pour la gestion des métadonnées, pour terminer à nouveau par les éléments législatifs, en particulier l'ordonnance sur la géo-information, qui est le cadre juridique qui fixe l'utilisation des données géographiques en Suisse.

[illegible]



[Full Text](#)





Et finalement le géoportail du Canton de Vaud, dans lequel nous avons affiché les couches liées à la propriété foncière et on zoom sur le petit village d'Arnex-sur-Orbe pour retrouver en fait les données cadastrales que nous avons utilisées dans nos exemples précédents, la parcelle avec ses attributs et l'on voit que le lien pointe sur les données du registre foncier avec le type d'utilisation du sol et le propriétaire de la parcelle. On voit que la donnée de base, les biens-fonds, la métadonnée peut être consultée directement en ligne et on trouve un système analogue à ce que l'on a déjà vu avec le nom, la description de la couche, et puis une série d'onglets qui peuvent s'ouvrir ou se fermer pour accéder à différents autres aspects de la métadonnée, en l'occurrence un lien vers la tarification des données, un lien vers la structure de données, vers le modèle de données qui a été utilisé, concept dont nous parlerons dans le second module du cours. On voit également que l'on peut afficher d'autres types d'informations, ici les informations relatives au domaine de la protection des eaux, avec en particulier le réseau hydrographique et en l'occurrence dans la région, un cours d'eau particulier qui est le Talent sauf erreur, oui le Talent, avec les attributs liés à ce cours d'eau, donc son identifiant, son numéro etc.

Notes

Summary

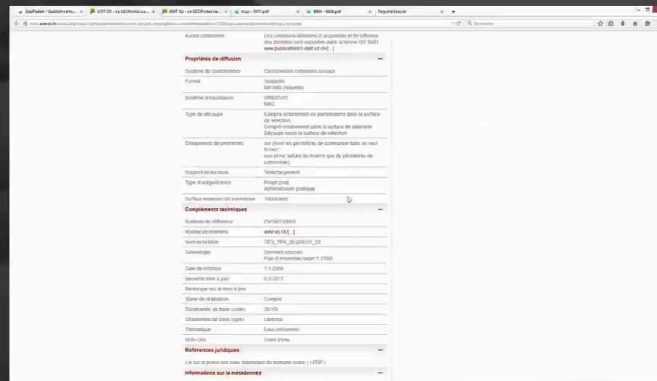


15m 53s



# Exemples

- Geoplanet-VD, le géoportail du canton de Vaud  
[www.geo.vd.ch](http://www.geo.vd.ch)



Introduction aux systèmes d'information géographique

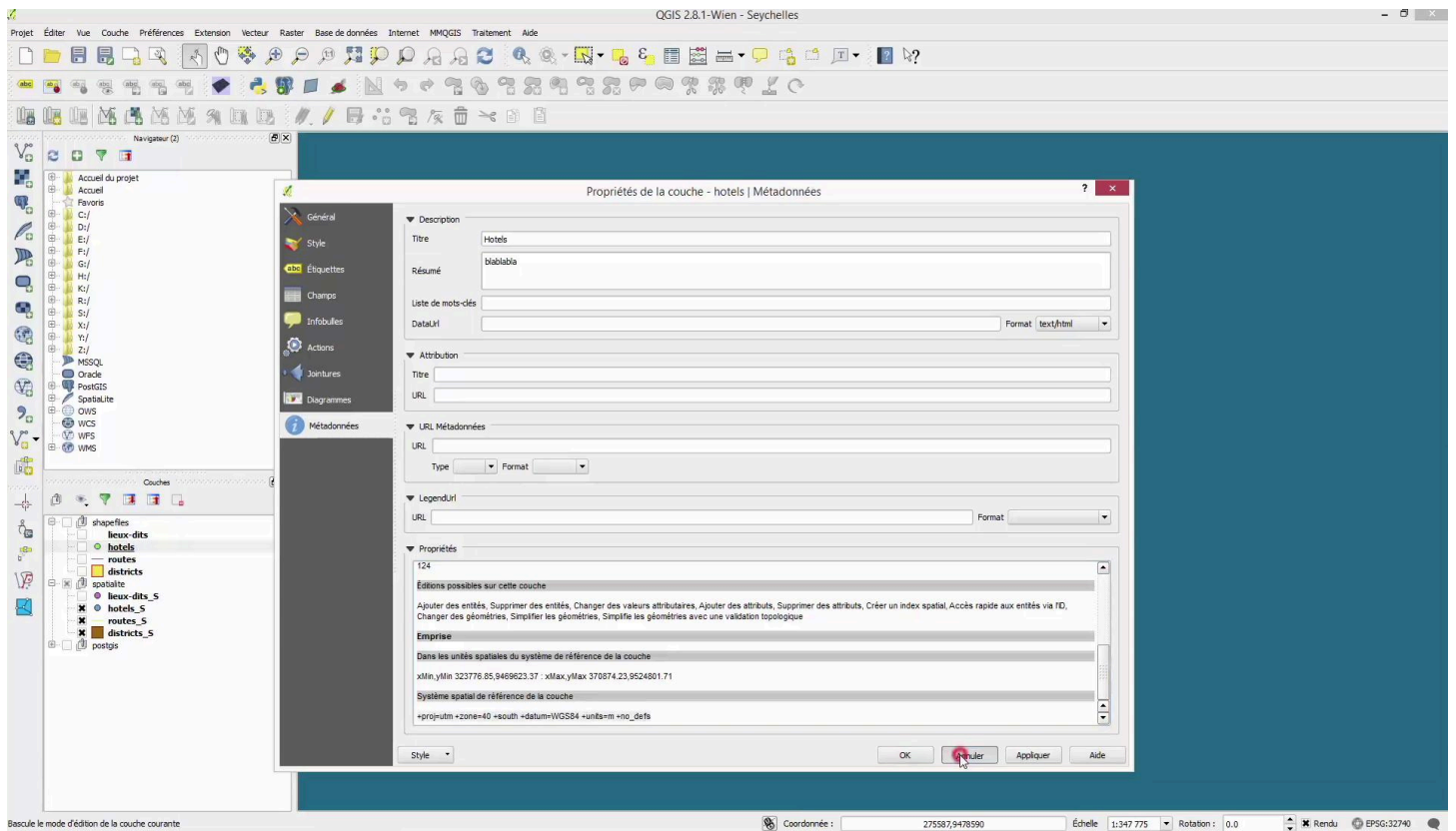
et de nouveau l'accès aux métadonnées de la couche réseau hydrographique et on voit que cette couche vient d'un système qui s'appelle Gesreau, qui est en fait le SIG de gestion des cours d'eau du Canton de Vaud, les données sont accessibles au public, les règles de tarification sont connues, il y a un forfait de base de 25 francs pour récupérer et utiliser ces données, les principes de diffusion, quelques éléments de complément technique, le système de référence donc c'est le même système de projection, c'est une projection suisse qui a été utilisée, la date à laquelle ces données ont été créées, la date de la dernière mise à jour, et finalement les responsables de la diffusion.

Notes

Summary



17m 35s



Pour conclure nous allons encore voir comment documenter un jeu de données dans QGIS, le logiciel SIG que nous allons utiliser tout au long de ce cours. Nous allons utiliser pour cela un projet contenant des données des Seychelles, projet dont la préparation fait l'objet d'une leçon qui sera présentée dans le cadre du deuxième module de ce cours. On voit que par un clic droit sur la couche des hôtels, on peut accéder à ces propriétés, parmi lesquelles une rubrique contient les métadonnées avec une partie descriptive, un titre, les hôtels, un petit résumé pour décrire en fait de quoi il s'agit, éventuellement une liste de mots clés, un format de données, donc texte ou du HTML, éventuellement un lien Internet, une adresse URL, et puis un ensemble de propriétés qui ont déjà été définies, en particulier le format de données, le shapefile ESRI, le type de géométrie des points, le nombre d'objets et l'emprise dans les unités du système de projection utilisé, et les coordonnées de ce système de projection, donc UTM zone 40 Sud.

Notes

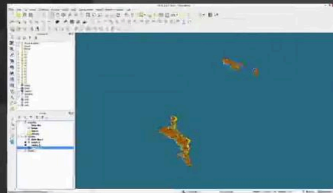
Summary

18m 25s



# Exemples

- Métadonnées dans QGIS



Introduction aux systèmes d'information géographique

Autre exemple avec la couche des districts où on voit de nouveau que par défaut, le type de données est une base de données SQL Spatial Lite, avec l'adresse du fichier qui contient ces données, le type de données, les polygones, le nombre d'objets, 25, et de nouveau l'emprise totale de la couche et puis le système de projection utilisé, donc à nouveau UTM 40 Sud. On voit que dans la version standard de QGIS, les possibilités de documentation d'un jeu de données sont relativement limitées. Il y a plusieurs extensions qui sont en cours de développement qui vont, progressivement avec le temps, corriger cet état de fait et offrir des instruments plus complets pour la saisie des métadonnées.

Notes

Summary



19m 47s