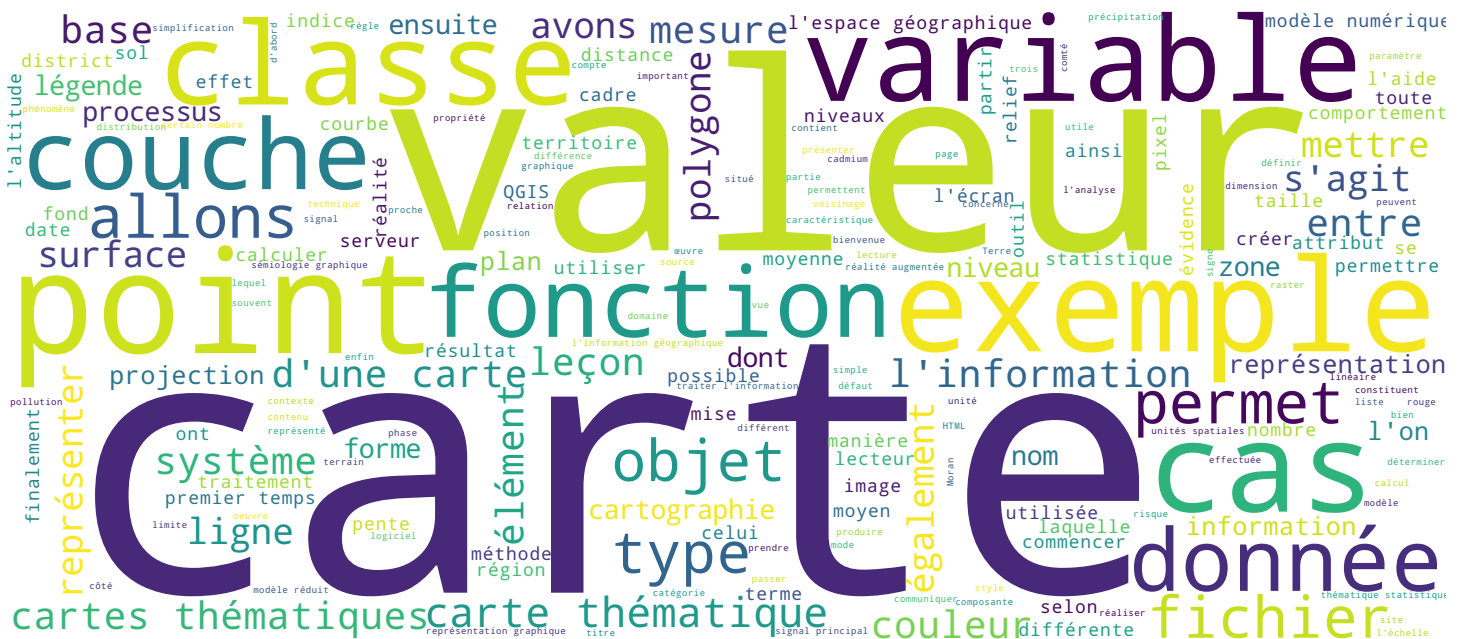


Cartographie thématique et sémiologie graphique

Les composantes et fonctions de la carte

Introduction aux systèmes d'information géographique

Stéphane Joost, Marc Soutter, Fernand Kouamé, Amadou Sall



Search MOOC



Video



Représentation de l'information géographique



Introduction aux systèmes d'information géographique

Bonjour et bienvenue dans le dernier module de ce MOOC d'introduction aux systèmes d'information géographique. Vous allez y apprendre comment représenter l'information géographique, notamment en appliquant les règles établies en cartographie thématique. Sur cette base, vous apprendrez à traiter l'information quantitative ou qualitative que vous souhaitez communiquer et nous vous montrerons comment produire des cartes thématiques dans QGIS avec l'aide du composeur d'impression. Les trois dernières leçons seront consacrées à des cas particuliers, soit à la cartographie dynamique et interactive sur internet, à la représentation en trois dimensions et finalement à la réalité augmentée. Mais pour commencer, dans cette première leçon, nous allons parler de cartographie, des composantes et des fonctions de la carte géographique.

Notes

Summary



0m 31s

Représentation de l'information géographique



Buts de la leçon

- Distinguer les types de cartes thématiques
- Expliquer les fonctions et composantes de la carte
- Citer les étapes de fabrication d'une carte

Après cette leçon vous serez capables

- De nommer les composantes et les fonctions de la carte
- De restituer les étapes de la fabrication d'une carte

Introduction aux systèmes d'information géographique

Les buts de cette leçon sont premièrement, de façon générale, de rappeler brièvement ce qu'est la cartographie, ce que sont les cartes et à quoi elles servent, ensuite, nous expliquerons les différences entre les principaux types de cartes thématiques avant de présenter les fonctions et les composantes de la carte, nous mentionnerons alors les différentes étapes de fabrication d'une carte et au terme de la leçon, vous serez capable de citer toutes les composantes et toutes les fonctions d'une carte et aussi d'établir la liste des étapes de la fabrication d'une carte thématique.

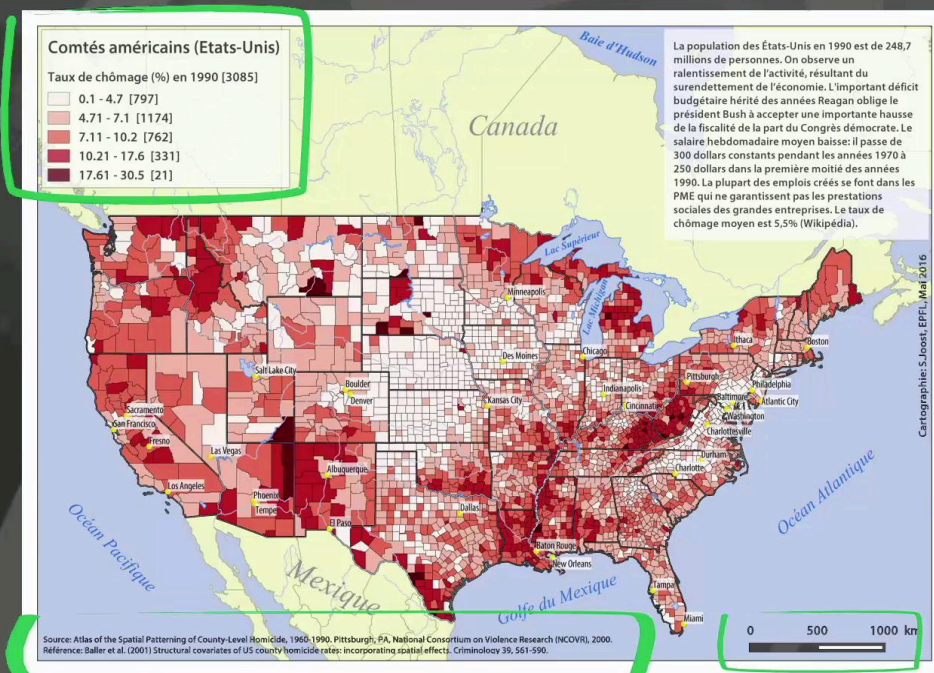
Notes

Summary



1m 17s

Cartographie thématique et sémiologie graphique



Contraintes / règles

- Couleurs
- Composantes
 - Légende
 - Echelle
 - Sources

Introduction aux systèmes d'information géographique

L'objet principal des 4 premières leçons consacrées à la représentation de l'information géographique est de vous apprendre à concevoir des cartes thématiques statistiques comme on en voit un exemple ici à l'écran. Il s'agit du type de carte que l'on est le plus souvent appelé à réaliser pour représenter et communiquer l'information récoltée ou traitée dans le cadre des activités de recherche ou de gestion de territoires. L'élaboration de ce type d'outil doit être effectuée en respectant un certain nombre de contraintes dont le respect va favoriser l'efficacité de la transmission de l'information. Il s'agit par exemple d'utiliser les couleurs en suivant les règles de la sémiologie graphique ou de faire figurer toutes les composantes utiles comme par exemple une légende, une échelle, les sources ou un commentaire, ceci pour permettre une lecture optimale.

Notes

Summary



1m 57s

Sources



- J. **Bertin**, La graphique et le traitement graphique de l'information, Flammarion, Paris, 1977, 250 p.
- R. **Brunet**, La carte mode d'emploi, Ed. Fayard Reclus, Paris 1990, 270 p.
- M. **Cosinschi**, Cartographie, Institut de géographie de l'Université de Lausanne, 2008, Lausanne, 178 p.

Introduction aux systèmes d'information géographique

La matière enseignée dans ces 4 leçons dédiées à la cartographie thématique est tirée de trois principales sources ou influences. Il s'agit de La graphique de Jacques Bertin, des contributions de Roger Brunet et du groupement d'intérêt public Reclus à Montpellier ainsi que des travaux de Micheline Cosinschi à l'Université de Lausanne. Les bases théoriques proposées par ces scientifiques, agrémentées de quelques années de pratique ont permis de développer le contenu que nous vous proposons ici. Nous allons dans un premier temps passer en revue quelques notions de base en cartographie générale, situer les cartes thématiques statistiques par rapport aux autres types de cartes thématiques, avant de passer aux composantes et fonctions de la carte et enfin au processus de fabrication.

Notes

Summary



2m 48s

Cartographie



- Hypergé, <http://www.hypergeo.eu/>
- Une science
- Un art
- Une technique
- La représentation de la terre

Introduction aux systèmes d'information géographique

L'encyclopédie électronique en ligne ayant un accès libre Hypergé présente à juste titre la cartographie comme une science, un art et une technique. Une science car ses bases sont mathématiques en ce qui concerne la détermination de la forme et des dimensions de la Terre ou le report de la surface courbe de la planète sur un plan grâce au système de projection. Un art car la cartographie est un mode d'expression graphique et elle doit présenter des qualités esthétiques et didactiques afin d'exploiter au mieux les capacités visuelles des lecteurs. Une technique car la réalisation de cartes passe par la mobilisation d'outils et de technologies dont les progrès ont régulièrement modifié et amélioré le processus de production cartographique. On peut penser aux photos aériennes, aux images satellite, aux apports de l'informatique, etc. L'astronomie, la géodésie, la topographie et la photogrammétrie, la topométrie, la télédétection, l'imagerie satellitaire sont autant de disciplines qui contribuent à améliorer sans cesse les fonds de cartes disponibles. Cela dit, la cartographie a pour but la représentation de la Terre ou éventuellement d'un autre corps céleste sous une forme géométrique et graphique par l'intermédiaire de la conception et de la réalisation de cartes.

Notes

Summary



3m 37s

Carte



- Khartès, mappa
- De 3D à 2D
- Représentation
 - Image mentale (mapping)
 - Processus de fabrication (mapmaking)
- Un outil

Introduction aux systèmes d'information géographique

Pour représenter géographiquement les objets qui constituent le monde et exprimer la complexité de leurs relations, la cartographie constitue une combinaison bidimensionnelle de formes, de positions, de tailles et d'orientations dans la simultanéité. La cartographie est donc un système de signes synoptiques qui permet de communiquer comme le langage. À l'origine, le mot carte vient de la désignation de son support en Grec ancien, khartès, le parchemin, et mappa, la pièce de tissu. L'élément constitutif de la carte est l'opération de projection de l'espace géographique sur un plan, soit la contrainte du passage de trois à deux dimensions. En conséquence, une définition fréquente de la carte est qu'il s'agit d'une représentation de tout ou partie de la surface de la Terre sur un plan. Cette représentation désigne à la fois l'image mentale qui se rapporte à un objet ou à un phénomène géoréférencé et au processus par lequel on crée une carte. La carte est donc à la fois une catégorie d'image et le produit d'une représentation. La carte est surtout un outil qui permet d'appréhender des agencements spécifiques d'objets dans l'espace géographique que l'on cherche à comprendre ou à interpréter.

Notes

Summary



4m 51s

Carte



- Khartès, mappa
- De 3D à 2D
- Représentation
 - Image mentale (mapping)
 - Processus de fabrication (mapmaking)
- Un outil
 - De connaissance
 - D'observation, de visualisation
 - D'analyse de phénomènes sur le territoire
 - De transmission de savoir

Introduction aux systèmes d'information géographique

Il s'agit alors d'un instrument capable d'alimenter le savoir scientifique et permettant d'observer, de découvrir ou de décoder les rapports entre phénomènes naturels et socio-économiques sur le territoire. La carte permet également de capitaliser ou de stocker la connaissance et donc de transmettre le savoir.

Notes

Summary



6m 05s

Cartes thématiques

- Représentation graphique des attributs d'un phénomène géoréférencé
- Un thème au minimum



information géographique

Une carte thématique est une représentation graphique de la distribution spatiale d'un ou de plusieurs attributs d'un phénomène, qu'il soit quantitatif ou qualitatif. Une carte thématique traite au minimum un thème.

Notes

Summary



6m 25s

Cartes thématiques

- Représentation graphique des attributs d'un phénomène géoréférencé
- Un thème au minimum
- Simplification de la réalité (cf module 1)



s d'information géographique

Elle propose une simplification de la réalité au moyen de la représentation d'éléments identifiables et significatifs.

Notes

Summary



6m 38s

Cartes thématiques

- Représentation graphique des attributs d'un phénomène géoréférencé
- Un thème au minimum
- Simplification de la réalité (cf module 1)
- XY = aspect secondaire



information géographique

La localisation ne constitue qu'une dimension secondaire de la carte thématique puisque son rôle principal est de représenter la thématique sélectionnée.

Notes

Summary



6m 45s

Cartes thématiques

- Représentation graphique des attributs d'un phénomène géoréférencé
- Un thème au minimum
- Simplification de la réalité (cf module 1)
- XY = aspect secondaire
- La carte topographique est une carte thématique
- Carte topographique \neq carte thématique

Les Mamelles, Dakar, Opentopomap.org



Introduction aux systèmes d'information géographique

Sur ce point, elle est opposée à la carte topographique qui est une carte thématique particulière et dont le thème représenté est celui du type d'occupation du sol mais dont la fonction première est bien celle du repérage sur le territoire. Nous admettons que la vocation première d'une carte thématique est la description de la répartition géographique d'un phénomène et de sa variabilité spatiale sans que la localisation précise des objets soit nécessaire. Même si les cartes thématiques peuvent comporter des noms de localité ou des éléments du paysage comme un réseau hydrographique, les cartes topographiques ne seront pas incluses sous le terme de cartes thématiques dans la suite de ce module.

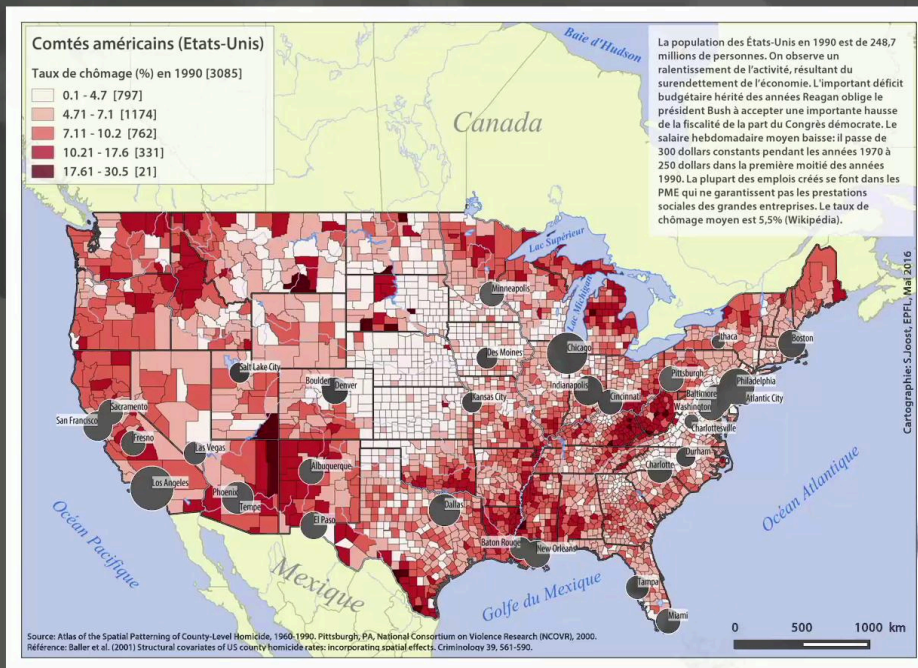
Notes

Summary



6m 54s

Types de cartes thématiques – la carte statistique



Mentionnons maintenant trois types de cartes thématiques importants : la carte d'inventaire est une carte thématique descriptive. Elle constitue un premier niveau de représentation de l'information. Ce type de carte peut être délicat à réaliser dans la mesure où il s'agit d'un recueil qui doit permettre de localiser avec précision une information souvent abondante tout en assurant la meilleure lisibilité possible, la carte thématique statistique fait usage simultanément d'unités spatiales administratives comme les comtés et les états Etats-Uniens sur cette carte et de données qualitatives ou quantitatives produites par l'administration, comme l'information du taux de chômage en 1990, représenté ici à l'écran. Ce type de cartographie requiert un traitement de l'information, ici une mise en classe ou discrétisation des données statistiques et implique une lecture interprétative. Le traitement de l'information fait appel à des connaissances méthodologiques précises en statistique notamment et à des modes de représentation bien précis. La carte statistique est un moyen commode utilisé pour visualiser des phénomènes d'ampleur ou complexes, dans tous les cas très difficiles à appréhender par l'intermédiaire de tableaux de chiffres.

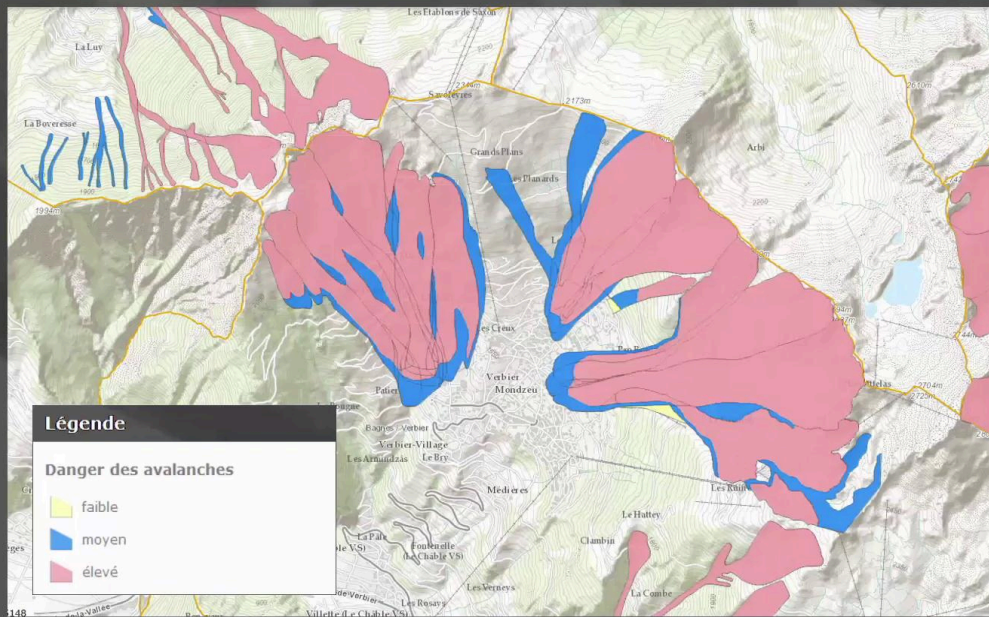
Notes

Summary



7m 33s

Types de cartes thématiques – la carte d'aménagement



Canton du Valais, <https://www.vs.ch/web/sfp/cartes-de-danger-avalanches>

Introduction aux systèmes d'information géographique

En général, les cartes statistiques thématiques montrent des surfaces ou des polygones colorés et on les appelle les cartes choroplèthes, ou alors, l'information géographique ponctuelle est exploitée sous forme de cercles ou autre symbole proportionnel. La carte thématique d'aménagement est souvent produite dans le cadre d'études d'impact ou de planification territoriale. Elle associe des informations d'infrastructure urbaine, de milieux naturels et des informations socio-économiques. C'est une catégorie de cartes qui peut être utilisée par des spécialistes dans un premier temps, puis comme support de communication au grand public après adaptation. On parlera également de plan d'aménagement dans sa dimension politique. Les cartes de risque ou de danger peuvent être considérées comme des cartes thématiques d'aménagement.

Notes

Summary



8m 47s

Le rôle des cartes



- Représenter, communiquer
- Synthétiser de gros volumes de données complexes
- Différencier l'information dans l'espace géographique
- Explorer les géodonnées
- Transmission accessible de l'information
- Moyen intégré
 - D'informer, de rechercher,
 - De réfléchir, d'enseigner, de décider

Introduction aux systèmes d'information géographique

Avant de passer en revue les différentes composantes de la carte, nous vous proposons de nous arrêter un moment sur le rôle de cette carte. Au-delà des considérations liées à sa conception et à son fonctionnement évoqués il y a un instant, les cartes remplissent plusieurs fonctions pratiques. Premièrement, elles sont utiles pour représenter et communiquer une information géoréférencée et donc spatialement distribuée. Ensuite les cartes sont capables de représenter de gros volumes de données complexes de manière claire et synthétique en structurant l'information de manière à pouvoir mettre en évidence des différences dans l'espace géographique. Elles sont aussi utiles dans le but d'explorer des données géographiques et de chercher à mettre en évidence des distributions spatiales particulières du comportement de ces données. Et finalement, les cartes sont capables de transmettre l'information de manière accessible car leur esthétique peut plaire et éveiller l'attention. Pour conclure, une carte est un moyen intégré qui permet d'informer, de rechercher, de réfléchir, d'enseigner et de prendre des décisions.

Notes

Summary



9m 37s

Les avantages de la carte



- Expression synoptique
- Mise en évidence de propriétés spatiales remarquables
- Localisation relative
- Structure spatiale

Introduction aux systèmes d'information géographique

Les rôles évoqués laissent clairement apparaître des qualités remarquables mais aussi des défauts. Du côté des avantages, on mentionnera l'expression synoptique ou simultanée de l'information qui permet de mettre en évidence des propriétés spatiales imperceptibles par d'autres moyens.

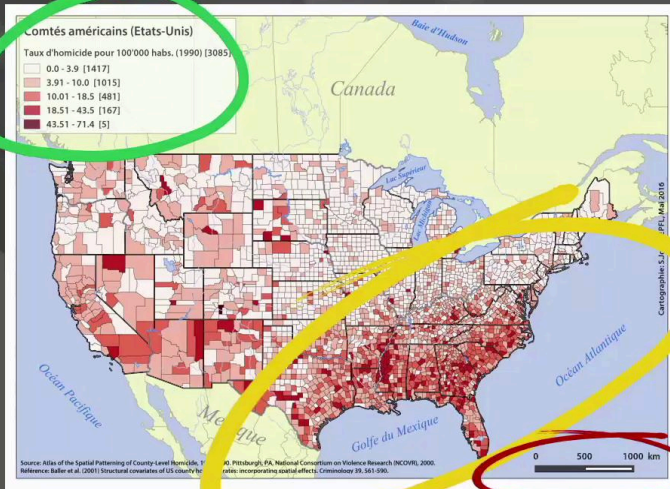
Notes

Summary



10m 42s

Les avantages de la carte



- Expression synoptique
- Mise en évidence de propriétés spatiales remarquables
- Localisation relative
- Structure spatiale
- Conventions graphiques
 - Projection, échelle
 - Légende
- Modèle réduit de la réalité
- Communication efficace...
- ... si la carte est de qualité !

Introduction aux systèmes d'information géographique

La localisation relative des objets les uns par rapport aux autres notamment permet souvent de révéler une structure spatiale, comme ici, la concentration du taux d'homicides dans les comtés du sud des Etats-Unis en 1990. Ensuite, les conventions graphiques à disposition permettent d'une part de réduire l'espace géographique grâce à la projection du géoïde sur un plan et grâce à l'échelle. Ces conventions permettent aussi de réduire l'information à traiter grâce à la légende. On aboutit ainsi à un modèle réduit de la réalité très commode à manipuler. Mentionnons encore un atout clé de la carte qui est celui de permettre une communication efficace. Cependant, une mauvaise carte ne permettra pas de transmettre de l'information clairement.

Notes

Summary

11m 05s



Les défauts de la carte



- Généralisation et simplification systématiques
- Apparence > information
- Interprétation
- Statiques sans dynamique temporelle
- Subjectivité de la représentation cartographique

Introduction aux systèmes d'information géographique

Du côté des défauts, il est certain que les cartes ne peuvent pas tout exprimer, et en tant que simplification de la réalité, elles montrent des limites. Pour commencer, la carte généralise et simplifie toujours l'information. Ensuite, l'apparence d'une carte et son esthétique peuvent dominer l'information véhiculée. L'attention du lecteur peut être détournée par des couleurs trop criardes par exemple ou une mauvaise représentation va laisser penser que l'information contenue est de la même qualité alors que ce n'est pas forcément le cas. L'information issue d'une carte est toujours interprétée, même si un bon commentaire l'accompagne, et une interprétation peut être erronée. Les cartes sont le plus souvent statiques, ce qui exclut la dynamique temporelle. Des solutions existent, comme dans le cas du logiciel GeoDa que vous connaissez déjà, ou alors dans le cadre de la mise en oeuvre de la cartographie dynamique et interactive sur Internet, que nous vous présenterons lors de la dernière semaine. Un autre défaut de la carte vient de la subjectivité de la représentation cartographique mise en oeuvre par des êtres humains non neutres et influençables. Cette subjectivité peut se traduire au niveau du choix des couleurs, d'un nombre de classes, d'un seuil entre classes, de la formulation d'un titre etc.

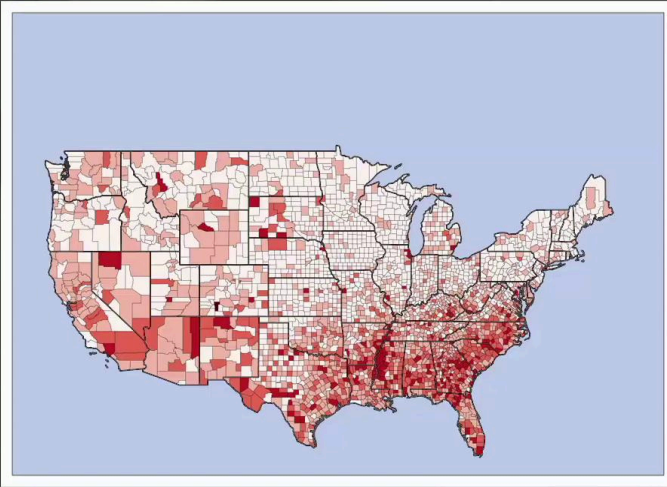
Notes

Summary



11m 45s

Les composantes de la carte



- Modèle ou image de la réalité
- Système de signes régi par les règles de la sémiologie graphique
- Une image plane, déformée

Introduction aux systèmes d'information géographique

Une carte est constituée d'un certain nombre d'éléments. Il y a le modèle réduit de la réalité proposé, donc le signal principal ou l'image affichée, mais aussi une série d'outils qui rendent possible la lecture du signal, qui permettent d'optimiser la transmission de l'information et de faciliter l'interprétation. Nous allons dans un premier temps nous intéresser au signal principal et à ses caractéristiques avant de passer en revue les autres composantes de la carte. Comme image, la carte est un système de signes qui appartient au système de signes élémentaires que l'homme a développé pour mémoriser, pour communiquer et comprendre des observations relatives au monde qui l'entoure. L'image constituée par la carte est l'équivalent d'un langage destiné à nos fonctions cognitives, capable d'exploiter le sens de la vue et obéissant à des règles définies en sémiologie graphique. Cette image est une image plane, résultat de la projection du géoïde sur un plan à deux dimensions comme vous l'avez étudié à la leçon 2 du premier module de ce MOOC. En raison de cette projection, la carte est donc également toujours une image déformée.

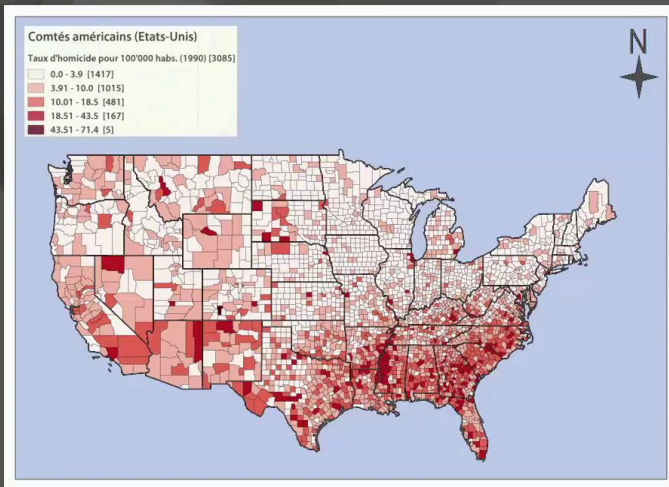
Notes

Summary

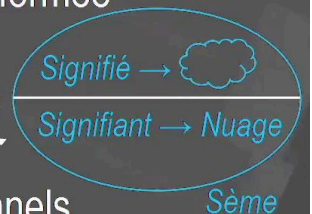
13m 09s



Les composantes de la carte



- Modèle ou image de la réalité
- Système de signes régi par les règles de la sémiologie graphique
- Une image plane, déformée
- Une image réduite
- Une image simplifiée
- Un assemblage de signes conventionnels



Introduction aux systèmes d'information géographique

La carte est également une image réduite par l'échelle de représentation appliquée, elle est une image simplifiée puisqu'elle constitue, comme nous l'avons vu, un modèle réduit de la réalité et cette simplification est principalement le résultat de processus de généralisation et parfois de schématisation. Notre image cartographique est aussi un assemblage de signes conventionnels ou de symboles utilisés pour représenter des éléments de l'espace géographique. Conformément aux travaux de De Saussure en sémiologie, un signe est composé d'un signifié qui désigne la représentation mentale du concept associé, et d'un signifiant, qui désigne l'image acoustique d'un mot, le tout formant un sème ou une unité de sens. Cela laisse de la place à diverses interprétations et pour prévenir les confusions possibles on recourt à des conventions comme par exemple le fait que le nord soit situé en haut de la carte ou celles qui sont contrôlées par les règles de sémiologie graphique édictées par Jacques Bertin en 1967. La liste des signes utilisés est donnée dans la légende. Elle permet de justifier ou d'expliquer tout écart aux conventions. La légende est un élément clé de la carte qui présente le répertoire des signes utilisés pour composer l'image.

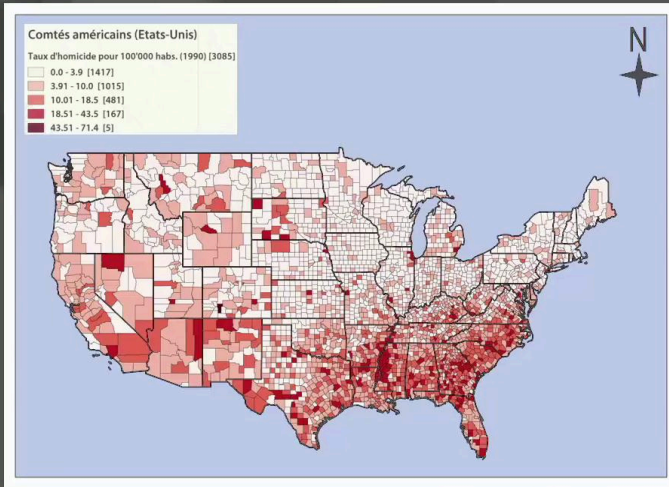
Notes

Summary

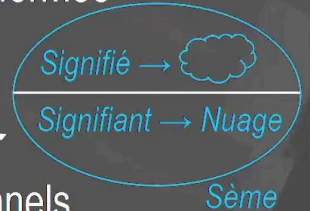


14m 15s

Les composantes de la carte



- Modèle ou image de la réalité
- Système de signes régi par les règles de la sémiologie graphique
- Une image plane, déformée
- Une image réduite
- Une image simplifiée
- Un assemblage de signes conventionnels
- Une interprétation



Autres composantes

Introduction aux systèmes d'information géographique

L'image produite est finalement une interprétation, soit la production subjective d'un cartographe qui a fait des choix propres pour élaborer son signal. En ce qui concerne les autres composantes qui accompagnent le signal principal et en facilite la lecture, elles figurent dans le tableau à l'écran.

Notes

Summary

15m 34s



Les autres composantes de la carte thématique

| Systematiques | Selon le contexte | |
|----------------------|--|-----------------|
| → Légende | → Titre | Projection |
| → Echelle | → Auteur | Labels |
| → Orientation | → Date de création | Zooms sur zones |
| → Source des données | Information sur les unités spatiales (e.g. date de l'état) | Graticule |
| → Date des données | Commentaire | Nomenclature |
| | Cadre | Index |
| | Système de coordonnées | |

Introduction aux systèmes d'information géographique

La première colonne contient les éléments qui doivent obligatoirement accompagner l'image de la carte. Dans les deux autres colonnes, figurent les éléments qui peuvent apparaître ou non selon le contexte. En effet, il peut s'agir d'une carte autonome, d'une carte qui accompagne un article de journal, qui illustre un chapitre de livre, ou encore d'une carte figurant dans un atlas. Bref, autant de contextes qui font qu'un titre, que le nom d'un auteur, que la date de création ou qu'un commentaire n'accompagneront pas forcément directement une carte. L'importance de la légende et de l'échelle a déjà été mentionnée, l'orientation et la convention liées à l'indication du nord également. Il est ensuite primordial de faire figurer la source des données attributaires utilisées qui sont au cœur du signal représenté. On doit également informer le lecteur de la date à laquelle correspondent les données, la présence de tous les autres éléments dépendra du contexte. Sur les cartes autonomes, le titre est obligatoire, ainsi que le nom des auteurs. La date de création fournit une information utile sur le contexte historique dans lequel une carte a été élaborée.

Notes

Summary

15m 52s



Les autres composantes de la carte thématique

Systématiques

- ➔ Légende
- ➔ Echelle
- ➔ Orientation
- ➔ Source des données
- ➔ Date des données

Selon le contexte

- ➔ Titre
- ➔ Auteur
- ➔ Date de création
- ➔ Information sur les unités spatiales (e.g. date de l'état)
- ➔ Commentaire
- ➔ Cadre
- ➔ Système de coordonnées
- ➔ Projection
- ➔ Labels
- ➔ Zooms sur zones
- ➔ Graticule
- ➔ Nomenclature
- ➔ Index

Introduction aux systèmes d'information géographique

Il est aussi important de fournir de l'information sur les données géographiques qui ont été utilisées, en particulier l'année lors de laquelle le découpage utilisé était en vigueur. Un commentaire doit obligatoirement accompagner une carte autonome, pour laquelle aucun contexte ne peut venir à l'aide du lecteur qui peut mal comprendre le signal. Le cadre est souvent utilisé, son rôle étant de clairement montrer les limites à l'intérieur desquelles il faut considérer les composantes utiles à la lecture de l'image cartographique. Les systèmes de coordonnées et de projection ne sont pas indispensables et leur absence compromet rarement la compréhension d'une carte. Les labels, les zooms, l'affichage du graticule, une nomenclature ou un index sont rarement utiles mais peuvent s'avérer nécessaires dans le cas des cartes thématiques d'inventaire par exemple.

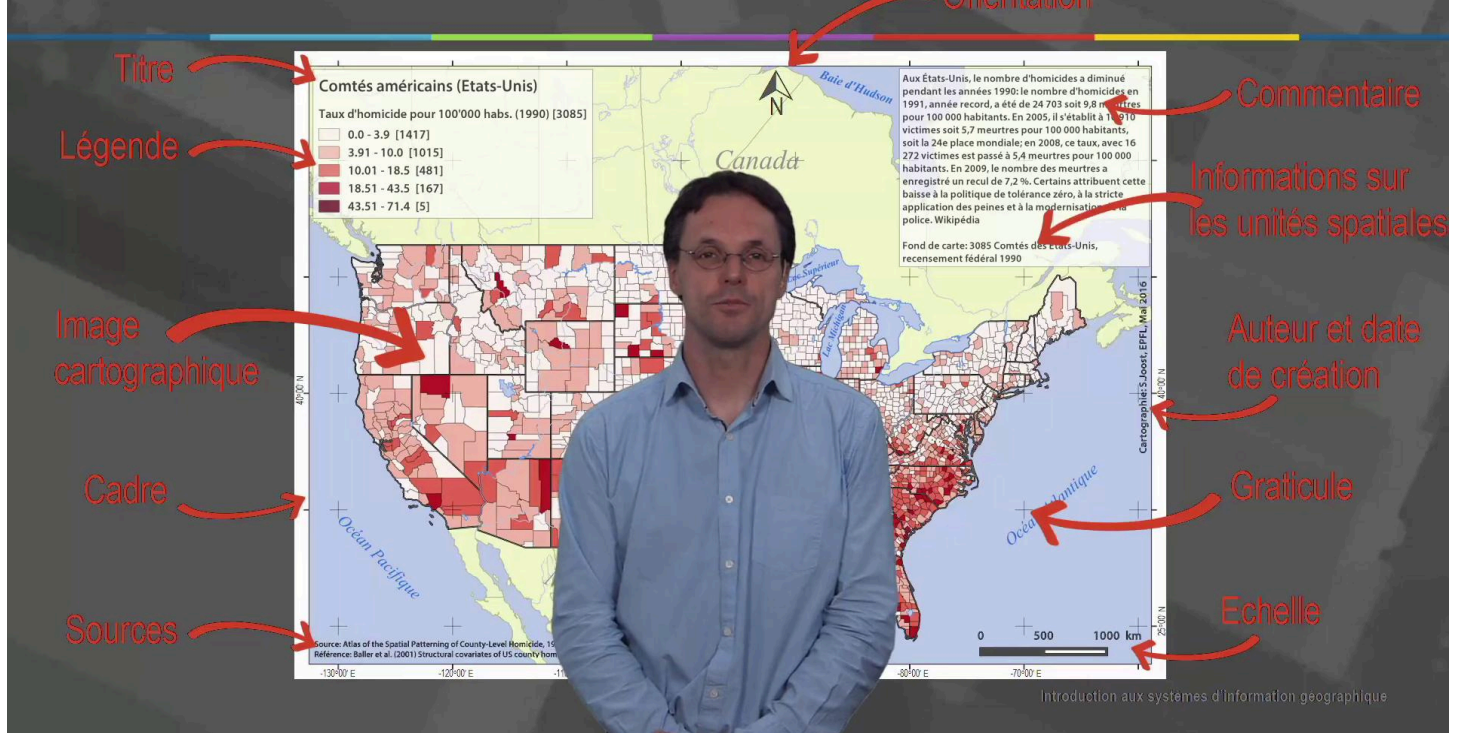
Notes

Summary



16m 59s

Les composantes de la carte



Voici un exemple de carte thématique statistique et qui contient les principales composantes listées dans le tableau précédent. Le titre, la légende, la représentation cartographique, le cadre, les sources, l'orientation, l'échelle, le graticule allégé et représenté par des croix, le nom de l'auteur et la date de création de la carte, des informations sur les unités spatiales utilisées et un commentaire. Certaines coordonnées géographiques sont également indiquées dans la marge, pour information.

Notes

Summary



17m 46s

Les fonctions fondamentales de la carte

- Jacques Bertin, La sémiologie graphique, 1967
- Enregistrer, traiter, communiquer

Enregistrer

Exhaustif

Non mémorisable

Figurations complexes à images multiples, limitées par les règles de lisibilité

Cartes à lire

Traiter

Exhaustif

Mémorisable (synthèse de l'information)

Figurations expérimentales afin de découvrir un schéma synthétique significatif

Cartes à voir

Communiquer

Non-exhaustif

Mémorisable

Figurations simples pour permettre la lecture d'un message à un niveau d'ensemble

Cartes à lire et voir

Introduction aux systèmes d'information géographique

Au-delà des rôles factuels de la carte cités tout à l'heure, il faut encore mentionner les trois fonctions majeures de la représentation graphique, identifiées par Bertin. On parlera aussi des fonctions de la graphique ou de l'image cartographique dans notre cas, qui sont d'enregistrer, de traiter et de communiquer l'information. La fonction d'enregistrement consiste à fournir un inventaire commode et exhaustif de l'information. Son application aboutit à des cartes à lire dont le contenu n'est pas mémorisable. Il s'agit en fait de créer une mémoire artificielle qui évite l'effort de mémorisation. La fonction de traitement va mettre en œuvre des processus de réduction de l'information comme la classification ou la catégorisation, dans le but d'obtenir un schéma synthétique plus facile à mémoriser. On va procéder à une simplification tout en justifiant cette dernière par l'analyse, et utiliser un mode de représentation donné. Finalement, la fonction de communication consiste à donner les moyens de retenir une information avec l'aide de la mémoire visuelle. L'information doit être mémorisable et non exhaustive. Il faut produire une image simple qui inscrira l'information dans la mémoire. Voici maintenant un exemple pour chacune de ces fonctions.

Notes

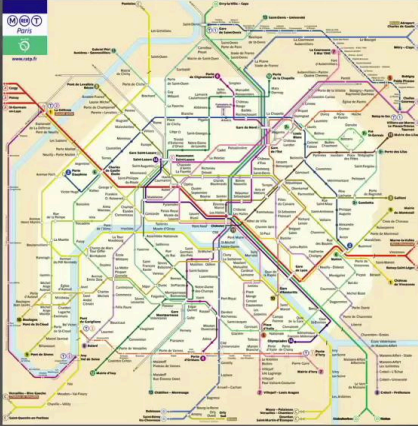
Summary



18m 24s

Les fonctions de la graphique

Pour enregistrer et inventorier



Plans de métro, cartes routières,
cartes à lire



Introduction aux systèmes d'information géographique

Tout d'abord un plan de métro pour illustrer l'enregistrement et l'inventaire d'informations.

Notes

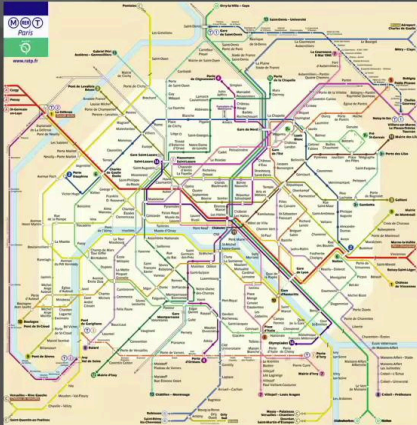
Summary

19m 41s



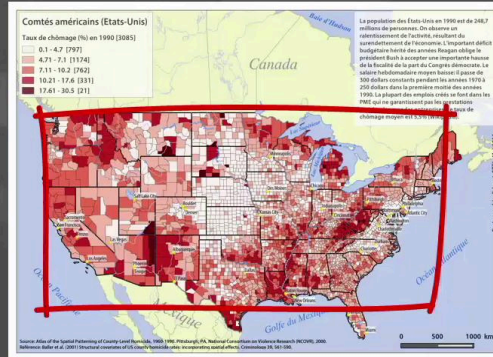
Les fonctions de la graphique

Pour enregistrer et inventorier



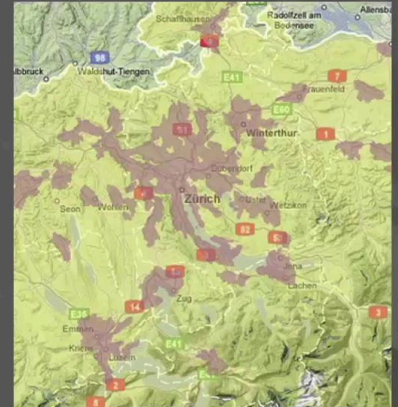
Plans de métro, cartes routières, cartes à lire

Pour traiter



Cartes thématiques statistiques, cartes à voir

Pour communiquer



Cartes de zones desservies, cartes à voir et lire

Introduction aux systèmes d'information géographique

Puis une carte thématique statistique utilisée pour traiter l'information. Et enfin une carte qui permet de communiquer à un large public les zones couvertes par le réseau de téléphonie mobile le long des axes routiers en 2008 dans la région de Zurich, en Suisse.

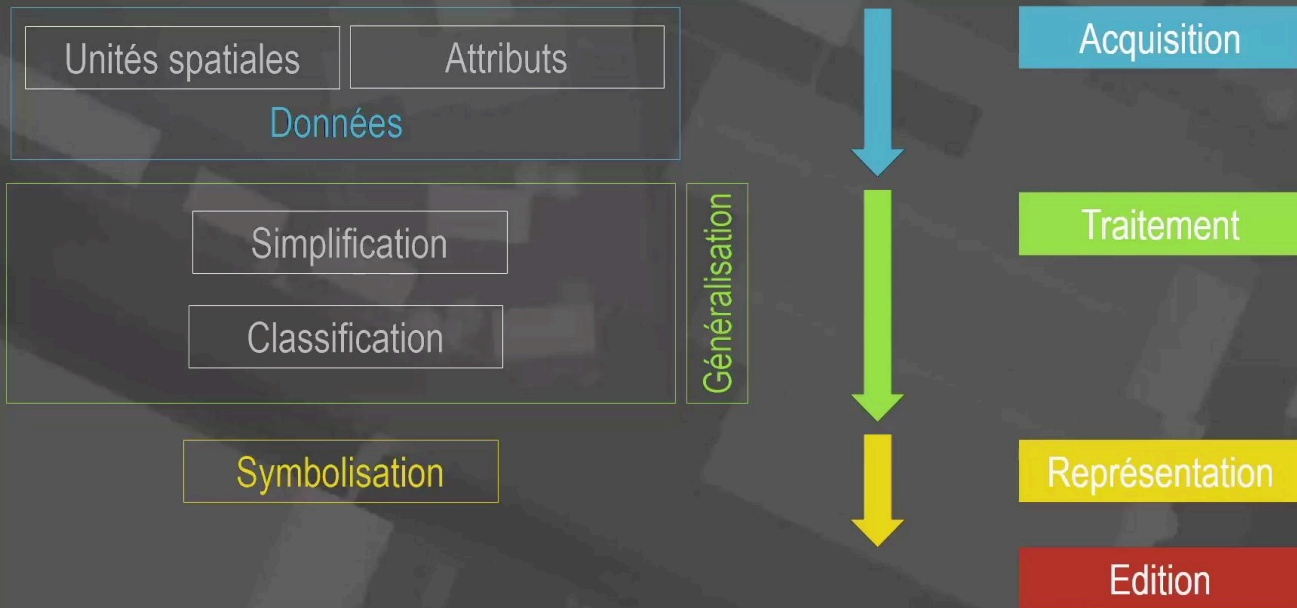
Notes

Summary

19m 47s



Le processus de fabrication de la carte thématique



Introduction aux systèmes d'information géographique

Nous allons terminer cette leçon par la présentation du processus qui permet d'élaborer une carte thématique statistique. Dans le cadre d'un thème de recherche prédéfini, il est dans un premier temps nécessaire d'acquérir ou de sélectionner les données nécessaires. Il y a deux niveaux de données, soit les unités spatiales qui constituent le fond de carte et les attributs qui caractérisent les unités en question. Les données attributaires brutes peuvent être utilisées pour créer des variables dérivées ou combinées. Sur cette base, on va traiter l'information et créer notre modèle réduit de la réalité. On va simplifier le système en sélectionnant certaines données et en mettant des valeurs en classes. C'est une phase de généralisation qui fait également partie de la phase de traitement. Une fois traitée, l'information doit être communiquée par une représentation graphique. On va alors mettre en oeuvre un système de signes et de symboles conventionnels pour réaliser la carte. Certains auteurs parlent de phase d'implantation pour désigner le moment où on transfère l'information thématique dans l'espace du fond de carte. Une fois la carte prête, vient encore une étape d'édition lors de laquelle on va améliorer ou affiner le rendu graphique.

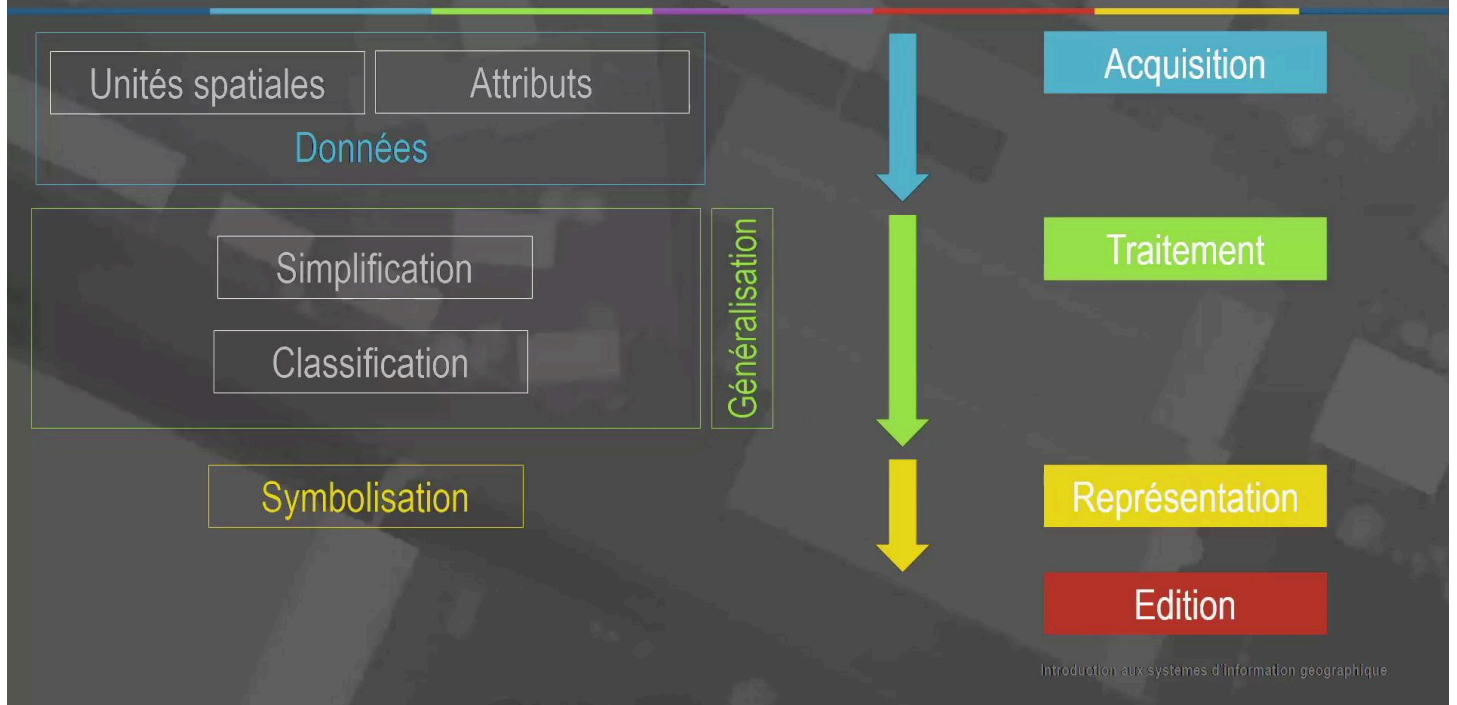
Notes

Summary



20m 05s

Le processus de fabrication de la carte thématique



Cette phase peut devoir être effectuée dans un logiciel tiers spécialisé en édition graphique. Dans notre cas, vous verrez dans les leçons qui suivent que nous effectuerons l'édition directement dans un module de QGIS.

Notes

Summary



21m 24s