



CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

La Communauté d'Agglomération de Grand Cognac dispose d'une cartotheque sans cartes finalisées, alors même que les besoins en cartes thématiques pour l'urbanisme, l'environnement et les services à la population sont de plus en plus importants. Dans les services de l'État comme dans les collectivités, de nombreux atlas cartographiques territoriaux structurent déjà des séries de cartes thématiques permettant de décrire les territoires et d'appuyer la décision publique.

PROBLÉMATIQUE: Comment structurer une cartotheque territoriale pertinente pour Grand Cognac en s'inspirant des méthodes et des outils mobilisés par les collectivités et les services de l'État ?

L'objectif est d'identifier les méthodes de cartographie thématique actuellement employées, d'analyser les outils logiciels utilisés pour la production cartographique, d'évaluer l'organisation des atlas territoriaux existants et de proposer une démarche concrète applicable à Grand Cognac. Cette étude bibliographique vise ainsi à fournir une base scientifique et méthodologique permettant d'orienter les choix techniques liés au développement de la cartotheque territoriale.



MÉTHODOLOGIE

Approche de recherche:

Le premier axe porte sur les méthodes de cartographie thématique. Il consiste à analyser les principaux types de représentations cartographiques, comme les choroplèthes, les symboles proportionnels ou les cartes de densité, à étudier les méthodes de discrétisation telles que les quantiles, la méthode de Jenks ou les seuils experts, et à examiner les règles fondamentales de la sémiologie graphique.

Outils et logiciels:

Le deuxième axe concerne les outils logiciels de production cartographique. Il s'agit d'évaluer les SIG complets tels que QGIS, ArcGIS ou MapInfo, d'analyser les possibilités offertes par l'outil Atlas de QGIS pour automatiser la création de séries cartographiques, et d'explorer des outils plus simples comme Khartis pour des usages ponctuels.

Organisation et gestion

Le troisième axe s'intéresse à l'organisation et à la gestion des atlas. Il prend en compte la structuration des bases de données géographiques, les systèmes de métadonnées et de catalogage, ainsi que les modèles d'organisation thématique et territoriale.

sources documentaires:

Les sources documentaires mobilisées dans le cadre de cette étude comprennent des guides institutionnels produits par le Cerema, l'IGN ou la DREAL, des atlas départementaux, la documentation technique de différents outils, ainsi que plusieurs ouvrages de référence en cartographie thématique.



RÉSULTATS : MÉTHODE DE CARTOGRAPHIE THÉMATIQUE

La cartographie thématique mobilise différents modes de représentation selon la nature des données étudiées. Les cartes choroplèthes utilisent des couleurs graduées pour représenter des données statistiques par zone, par exemple la densité de population ou le taux de chômage. Les symboles proportionnels reposent sur des figures de taille variable, comme des cercles ou des carrés, afin de quantifier des phénomènes localisés tels que le nombre d'équipements ou des flux. Les cartes de densité, quant à elles, permettent de visualiser la concentration spatiale d'un phénomène grâce à des surfaces lissées.

Le choix de la méthode de discrétisation influence directement la perception des contrastes et des inégalités spatiales. Les quantiles permettent de répartir les valeurs de manière équilibrée entre les classes, les intervalles égaux facilitent les comparaisons, les seuils naturels de Jenks réduisent la variance à l'intérieur des classes, tandis que les seuils experts répondent à des normes ou à des objectifs d'interprétation précis.

Les règles de sémiologie graphique rappellent l'importance de limiter le nombre de classes, généralement entre cinq et sept, de choisir des palettes cohérentes avec le phénomène représenté, d'assurer une hiérarchie claire entre le fond de carte, les données et les éléments d'habillage, et d'éviter toute surcharge visuelle susceptible de nuire à la lisibilité.



RÉSULTATS : OUTILS LOGICIEL

Parmi les outils analysés, QGIS apparaît comme une solution particulièrement adaptée à la production cartographique professionnelle. Il s'agit d'un SIG libre et gratuit, disposant de fonctionnalités avancées en matière de sémiologie, d'intégration de données et d'automatisation via l'outil Atlas.

ArcGIS Pro et ArcGIS Online représentent également des solutions performantes, mais elles s'inscrivent dans une logique commerciale nécessitant un budget plus important. Elles offrent un environnement très complet, notamment pour la production avancée et l'exploitation de services cloud.

L'outil Atlas de QGIS occupe une place centrale dans l'automatisation de la production. Il permet de générer automatiquement une série de cartes à partir d'un modèle de mise en page et d'une couche de couverture, par exemple les communes, les IRIS ou d'autres secteurs géographiques. Chaque entité peut ainsi donner lieu à une carte dédiée, centrée sur son emprise, avec des titres et des étiquettes dynamiques. Cette démarche permet de produire des séries homogènes tout en réduisant considérablement le temps consacré à la mise en page.

Khartis constitue une alternative plus simple, orientée vers la création rapide de cartes thématiques. Cet outil convient davantage à des usages ponctuels ou à des utilisateurs non spécialistes ayant besoin de produire des représentations simples sans recourir à un SIG complet.



Khartis

1. Base de données structurées

L'analyse met en évidence que l'efficacité d'une cartothèque repose sur plusieurs piliers organisationnels. Le premier est la mise en place d'une base de données structurée, telle que PostgreSQL/PostGIS ou un entrepôt de données équivalent, avec une organisation claire des thèmes, des tables, des clés et des niveaux géographiques. Cette structuration permet de centraliser à la fois les couches de référence et les indicateurs thématiques.

2. les métadonnées

Le deuxième pilier concerne les métadonnées. Celles-ci doivent renseigner la source, la date, l'emprise géographique, la qualité des données et les conditions d'usage, afin de garantir la traçabilité, la fiabilité et la réutilisation des informations géographiques.

3. Système de catalogues

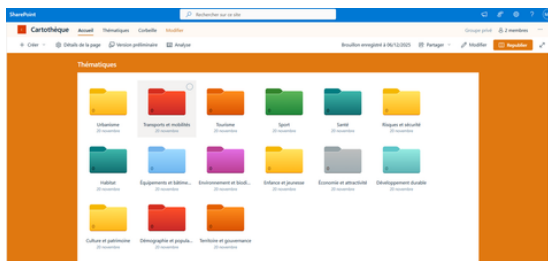
Le troisième pilier est le système de catalogage. Des outils comme Isogeo, ou d'autres catalogues internes, facilitent la recherche, la description et le partage des jeux de données entre les services, tout en améliorant la gestion globale des ressources cartographiques.

4. Organisation thématique et territoriale

Le quatrième pilier est l'organisation thématique et territoriale. Une cartothèque pertinente doit être structurée à la fois par grands thèmes, comme la population, l'habitat, les mobilités, l'environnement ou les risques, et par niveaux territoriaux, comme les communes, l'EPCI ou d'autres subdivisions administratives



Élément	Description
Titre de la carte	Dénomination claire et homogène
Thème	Catégorie (démographie, économie, etc.)
Objectif	Finalité de la carte
Source de données	INSEE, Open Data, SIG interne...
Échelle	Niveau de précision
Type de fichier / format	PDF, PNG, SVG
Service producteur	Producteur de la carte
Date de création	JJ/MM/AAAA
Public visé	Agents, élus, communication
Lien SharePoint	Accès direct au fichier
Observations techniques	Notes complémentaires



APPLICATION À GRAND COGNAC

L'application des enseignements issus de l'état de l'art à Grand Cognac peut s'organiser selon une démarche en cinq étapes. La première consiste à inventorier les données existantes, qu'il s'agisse du cadastre, des documents d'urbanisme, des réseaux, des données démographiques, des équipements ou des données environnementales, puis à les structurer dans une base de données ou un référentiel cohérent tout en documentant les métadonnées essentielles.

La deuxième étape vise à définir les thèmes et les indicateurs prioritaires en fonction des besoins exprimés par les services, notamment dans les domaines de l'urbanisme, de l'environnement ou de la population. Il s'agit de sélectionner les indicateurs les plus pertinents pour le territoire et de hiérarchiser les productions cartographiques selon les enjeux locaux.

La troisième étape repose sur la création d'un gabarit cartographique. Cela implique d'élaborer une charte graphique propre à Grand Cognac, de définir les règles de sémiologie, de fixer les palettes, les symboles et les polices, puis de configurer un modèle Atlas QGIS à partir d'une couche de couverture adaptée, par exemple celle des communes de l'agglomération.

La quatrième étape correspond à la production automatisée des séries cartographiques. Les cartes thématiques peuvent alors être générées commune par commune grâce à Atlas QGIS, exportées individuellement ou regroupées dans des documents PDF, puis intégrées à la cartothèque.

Enfin, la cinquième étape concerne la maintenance et la mise à jour. Elle suppose la mise en place de procédures de suivi des données, l'actualisation régulière des cartes et l'enrichissement progressif de la cartothèque selon l'évolution des besoins du territoire.

CONCLUSION

Cette étude bibliographique a identifié les méthodes et outils de production de cartes thématiques utilisés par les services de l'État et les collectivités pour structurer des cartothèques territoriales.

Sur le plan méthodologique : La cartographie thématique repose sur des choix structurants concernant les types de représentation (choroplèthes, symboles proportionnels, densités), les méthodes de discrétisation (quantiles, Jenks, seuils experts) et les règles de sémiologie graphique.

Sur le plan des outils : L'analyse révèle une diversité de solutions adaptées aux différents contextes : SIG complets (QGIS, ArcGIS, MapInfo) pour la production professionnelle, outils simplifiés (Khartis) pour usages ponctuels, et Atlas QGIS pour automatiser les séries homogènes.

Sur le plan organisationnel : Les cartothèques efficaces reposent sur des bases de données structurées (PostgreSQL/PostGIS), des métadonnées complètes, des systèmes de catalogage (Isogeo) et une organisation thématique et territoriale claire.

Applicabilité à Grand Cognac : Ces enseignements fournissent une base scientifique pour structurer la cartothèque locale : définition de thèmes prioritaires, formalisation des règles cartographiques, création de gabarits Atlas et mise en place de métadonnées. Cette approche valide les choix techniques envisagés au regard des pratiques nationales et offre un cadre de référence pour le développement de la cartothèque.

Perspectives : La cartothèque ainsi structurée constituera un outil évolutif, capable de s'adapter aux futurs besoins du territoire (transition écologique, développement urbain, participation citoyenne). L'automatisation des processus libère du temps pour l'analyse et l'accompagnement des décideurs, renforçant ainsi la valeur ajoutée du service géomatique.

