



"Carte à la carte"



STAGE DE FIN D'ÉTUDE

ELISA BELMAIN

**Licence professionnelle Cartographie,
topographie et SIG
Université d'Orléans**



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département de l'aménagement, du logement et de l'énergie
Direction de la mensuration officielle

POST TENEBRAS LUX



SOMMAIRE



- **Projet de stage de « carte à la carte »**
- **Réalisation du plan de ville avec ArcGIS 10.1**
 - Choix des données et sélection pour l'affichage
 - Création d'une bibliothèque de style
 - Toponymie et étiquetage
 - Mise en page et export
- **Difficultés rencontrées**
 - Des contraintes liées aux besoins spécifiques du projet
 - Une base de données non-dédiée à la cartographie
 - Les limites du logiciel ArcGIS

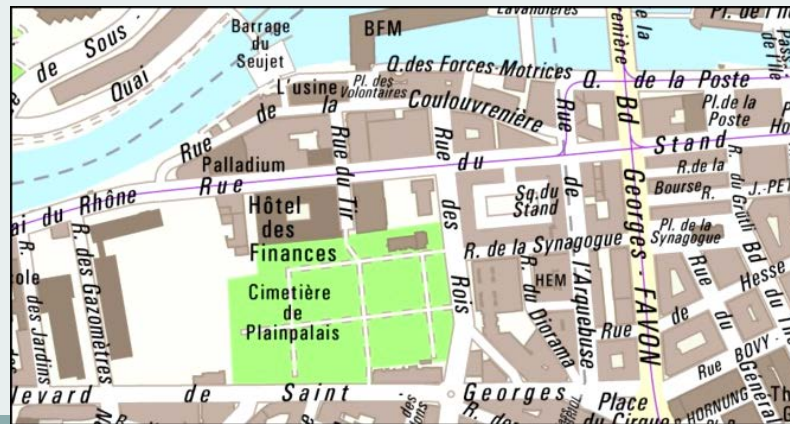
Projet de stage de "carte à la carte"



- Le plan de ville officiel de la DMO

Production de plans à partir des données de la mensuration

- Le plan de ville officiel au 1 : 10'000, construit et mis à jour dans LorikCartographer et LorikPublisher
- Des éditions papiers annuelles ou bisannuelles du plan de ville en différents formats : livrets et posters muraux



Projet de stage de "carte à la carte"



- **Problématiques :**

Utilisation d'un logiciel dédié à la cartographie mais non connecté aux bases de données du service

- Comment améliorer le processus de création du plan de ville et tout particulièrement sa mise à jour grâce à ArcGIS ?
- De quelle manière répondre au mieux aux différentes demandes des clients du plan de ville ?
- Quelles sont les limites imposées par la connexion permanentes aux bases de données et par le logiciel SIG non dédié à la cartographie ?

Projet de stage de "carte à la carte"



- **Sujet de travail retenu**
 - **Création d'un plan de ville du canton de Genève à l'échelle du 1 : 10'000 en partant d'un projet vide et en utilisant les fonctionnalités de ArcGIS 10.1**
 - **Maintien de la connexion aux bases de données afin d'assurer une mise à jour quasi permanente de la carte**
 - **Amélioration du processus de production**

Réalisation du plan de ville dans ArcGIS 10.1



- **Choix des données et sélection pour l'affichage**
 - Utilisation de couches venant principalement de la base de consultation
 - Création d'une géodatabase personnelle pour stocker des données en local
 - Classement des couches en 10 groupes :
 - Toponymie
 - Réseau ferroviaire
 - Symboles
 - Réseau routier
 - Administratif
 - Hydrographie
 - Bâti
 - Couverture végétale
 - Objets Divers
 - Fonds de plan

Groupe de couches	Couches ou ss-groupes de couches	Classes d'entités utilisées	Jointure	Ensemble de définition
ADMINISTRATIF	CAD_LIMITE_CANTON	CAD_LIMITE_CANTON		
	limites_communales	AGGLO_COMMUNES_ligne		CANTON_DEPARTEMENT = 'Genève'. Sélection par attribut COMMUNE <> 'Genève (Ville)'
	sections_GE	COMMUNE_GE_ligne		COMMUNE = 'Genève-Cité' OR COMMUNE = 'Genève-Eaux-Vives' OR COMMUNE = 'Genève-Petit-Saconnex' OR COMMUNE = 'Genève-Plainpalais'
HYDROGRAPHIE	GEO_LAC	GEO_LAC		
	DEBARCADERE	CAD_OBJDS_DEBARCADERE		
	marais_etangs	CAD_NATURE_SOL		GENRE = 'eau stagnante' OR GENRE = 'roselière'
	bassins	VDG_SEVE_SURFACES		OBJET = 'EAU_BASSIN' OR OBJET = 'EAU_PATAUGEOIRE'
	rivieres	LCE_GRAPHE_EAU		(PROPRIETE = 'DP cantonal' OR PROPRIETE = 'DP communal' OR PROPRIETE = 'Privé') AND (NOM_COURT <> 'Léman' AND NOM_COURT <> 'Arve' AND NOM_COURT <> 'Rhône') AND ETAT = 'A ciel ouvert'

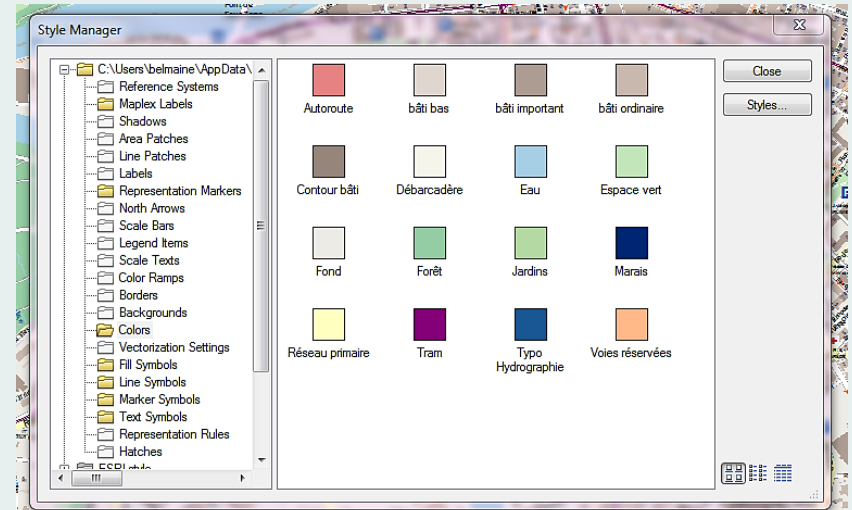
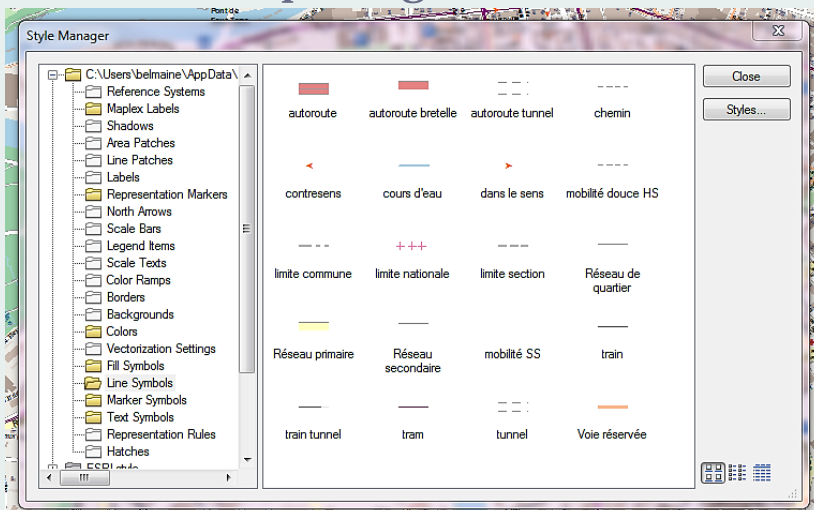
Réalisation du plan de ville dans ArcGIS 10.1



- **Création d'une bibliothèque de style**

Permet de stocker et personnaliser les différents symboles utilisés sur la carte

- Les couleurs
- Les symboles ponctuels
- Les symboles linéaires
- Les remplissage de surface



Réalisation du plan de ville dans ArcGIS 10.1



- Toponymie et étiquetage
 - Paramétrage du moteur d'étiquetage Maplex pour ArcGIS
 - Création de classes d'étiquettes et de dictionnaire d'abréviations
 - Affichage de la quasi-totalité des noms de rues : **97,4 %**
 - Affichage des numéros d'adresse aux intersections pour chaque tronçons grâce à un script FME



Réalisation du plan de ville dans ArcGIS 10.1

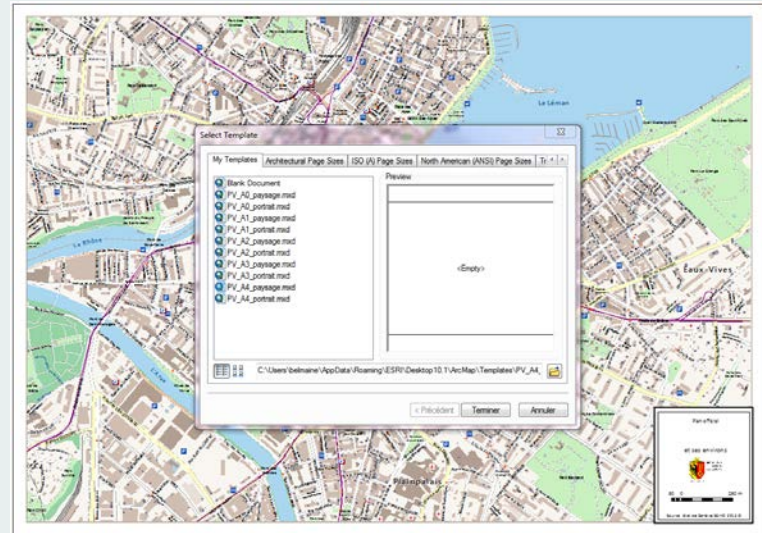


- Mise en page de la carte et export
 - Création de .mxd vides qui serviront de modèle de mise en page de carte
 - Utilisation de pages dynamiques indexées sur la couche CAD_COMMUNES ou sur une couche EMPRISE_CARTO
 - Export vers un fichier images, .pdf ou .ai pour l'impression ou un client

[exemple de Puplinge](#)

[exemple d'emprise personnalisée](#)

[exemple plan de ville actuel](#)



Difficultés rencontrées



- **Des difficultés liées aux besoins spécifiques du projet**
 - Contrainte de la connexion avec les bases de données empêchant l'utilisation de certains outils d'ArcGIS
 - ✦ exemple des représentations
 - Beaucoup d'informations à afficher à une échelle relativement grande. Il est nécessaire de faire un tri pour obtenir un plan lisible
- **Une base de données non dédiée à la cartographie**
 - Attributs et valeurs renseignés pour une utilisation professionnelle des données mais qui ne conviennent pas toujours pour leur représentation sur une carte
 - ✦ exemple de la couche OTC_PARKING et du graphe ferroviaire

Difficultés rencontrées



- **Les limites du logiciel ArcGIS**
 - ArcGIS est plutôt orienté vers le SIG à la différence de Nuage, ou d'un autre programme spécifique à la cartographie, offrant des outils proche des logiciels de DAO
 - Des fonctionnalités pour la cartographie pas encore développées ou difficiles à mettre en place

CONCLUSION



- **ArcGIS offre tout de même des possibilités très satisfaisantes pour le plan de ville du canton**
- **Des concessions à faire et la possibilité d'explorer la mise en place d'une base de données pour la cartographie**
- **D'autres pistes à explorer afin que ce projet puisse remplacer le plan de ville officiel actuel**

Merci à tous pour votre présence et votre attention