

ArcGIS pour les Nuls

2. Spécificités d'ArcGIS

La plate-forme ArcGIS 9.3



Systeme d'information géographique avec plusieurs applications, dont :

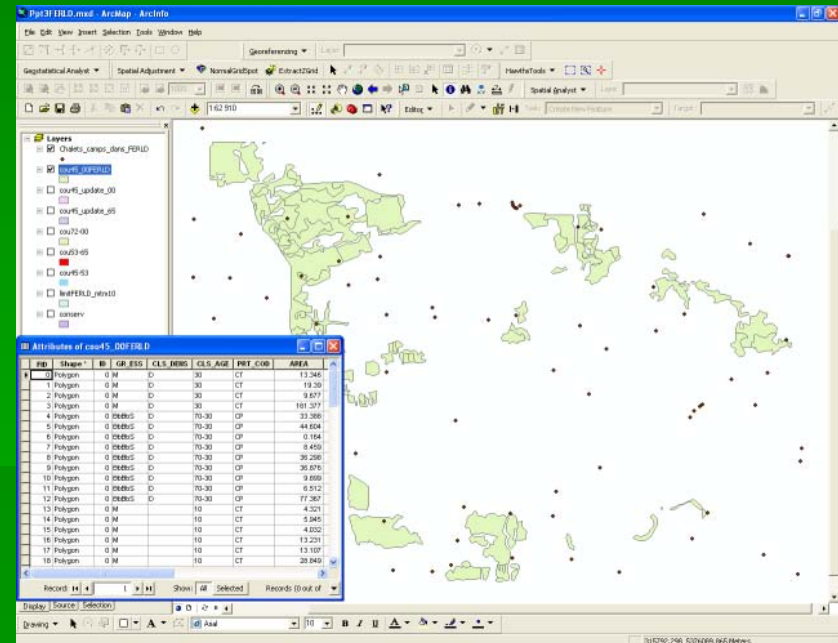
- ArcMap 
- ArcCatalog 
- ArcToolbox 

La plate-forme ArcGIS 9.3



ArcMap

- Application centrale d'ArcGIS
- Pour visualiser, éditer, analyser, interroger des données (couches superposées)
- Pour créer des mises en pages cartographiques et/ou présenter des résultats



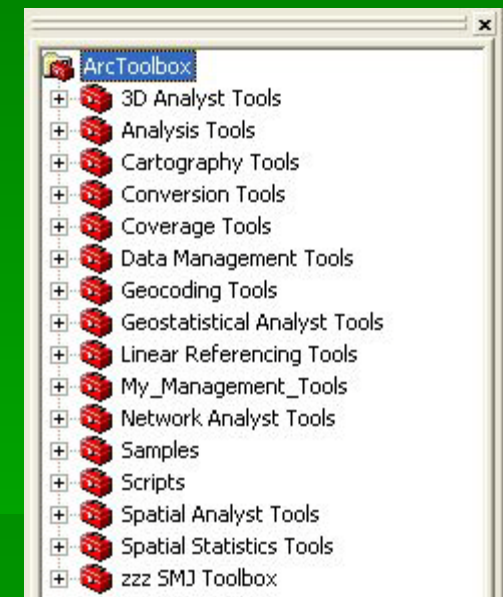
La plate-forme ArcGIS 9.3



ArcToolbox



- Pour importer, convertir, traiter et exporter des données
- +120 outils
- Utilisé à l'intérieur de ArcMap et ArcCatalog
- Plus rapide et intégrable dans des modèles



La plate-forme ArcGIS 9.3



- Comparaison avec ArcView 3.2
 - ArcGIS est beaucoup plus complet, moderne et facile à utiliser que ArcView 3.2. La version du CEF comprend aussi les fonctions d'ArcInfo 120 outils+ (l'ancêtre d'ArcView). ArcGIS est aussi vendu en version ArcView 9. Il ne contient alors qu'une version réduite de ArcMap et de ArcCatalog.

Tables de données



- Stocker plusieurs caractéristiques (données, variables, mesures) pour chaque observation (échantillon, objet, élément, évènement)

	A	B	C
1	NOMBRE	COD_MUNI	UBICACION
2	LIMON	0701	LIMON,LIMON
3	MOIN	0701	LIMON,LIMON
4	PUNTARENAS	0601	PUNTARENAS, PUNTARENAS
5	CALDERA	0602	ESPARZA, PUNTARENAS
6	GOLFITO	0607	GOLFITO, PUNTARENAS
7	QUEPOS	0606	AGUIRRE, PUNTARENAS
8	JIMENEZ	0607	GOLFITO, PUNTARENAS
9	ARMUELLES	0402	BARU, CHIRIQUI
10	PEDREGAL	0406	DAVID, CHIRIQUI
11	MUTIS	0906	MONTIJO, VERAGUAS
12	VACAMONTE	0801	ARRAJAN, PANAMA
13	BALBOA	0808	PANAMA, PANAMA
14	OBALDIA	1001	KUNAYALA, COMARCA KUNAYALA
15	COLON	0301	COLON, COLON
16	S/N	0304	PORTOBELLO, COLON
17	S/N	0103	CHIRIQUI GRANDE, BOCAS DEL TORO
18	S/N	N/D	CORN ISLAND, RAAS

- **Colonnes (caractéristiques)**

- Une colonne par type de caractéristique
- Un **nom_de_colonne** (dans la première ligne) par colonne (*NOMBRE, COD_MUN, UBICACION, etc...*)
- Colonnes **typées** (*entier, réel, texte, date, etc...*)

- **Lignes (observations)**

- Une ligne par observation (échantillons, objets, éléments)
- **Plusieurs** caractéristiques (données, variables, mesures) par lignes

Bases de données



- Constituées de plusieurs tables que l'on interroge avec le langage SQL (Access, MySQL, Oracle)

Base de données

Table des temp.		Table des stations		
Temp	Station	Station	Long	Lat
11.2	a	a	-78.2	11.2
13.5	b	b	-78.4	11.3
12.6	a			
12.3	b			

Jointure relationnelle

Les bases de données sont:

- Plus contraignantes (plus intègres)
- Plus compliqués à implémenter
- Plus structurées
- Plus facile à mettre à jour

Cartographie dans ArcMap

- Une **projet** dans **ArcMap** se sauvegarde sous la forme d'un fichier **.MXD**
- Ce fichier contient des informations sur **comment représenter les données** (*couleur, symboles, projections*), mais pas les données en elles-mêmes. Le fichier contient seulement des **liens** sur les fichiers de données.

Cartographie dans ArcMap

- Si on **déplace** un fichier **.MXD** sur un autre ordinateur les liens peuvent être **brisés** (enveloppe). Pour prévenir ce bris il faut sauvegarder en mode **chemins relatifs** (*File->Document Properties*).
- Plusieurs couches symbolisées ne représentent pas une carte **complète**. On doit minimalement ajouter un **titre**, une **légende**, une **échelle**, la **source** et une **flèche du nord** dans un «**layout**» (ou carte).

La projection pour travailler dans ArcGIS

Avant de ne commencer tout projet, il est FONDAMENTAL de prendre quelques minutes afin de se questionner sur la projection du projet :

1. Si j'obtiens des données de différentes sources, quelle est la projection de chacun des fichiers? (voir dans ArcCatalog, Métadonnée, Spatial (location)). Si l'information est manquante, il est important de demander à la fois la projection ET le datum à la personne qui vous a remis les fichiers (surtout si cette personne utilise Arcview). Ensuite, il s'agit d'utiliser l'outil **Define projection** pour assigner la bonne projection aux fichiers.

La projection pour travailler dans ArcGIS

2. Quelle est la meilleure projection pour mon projet?

- Au Québec, on utilise souvent MTM (lorsque le site couvre moins de 3 degrés de longitude) ou UTM (6 degrés)
- Toutefois, si le territoire se partage plusieurs zones, il peut s'avérer pertinent de choisir une projection continentale (Lambert conforme par exemple).

La projection pour travailler dans ArcGIS

3. Transformer les fichiers dans la projection voulue avec l'outil **Project**.

- ArcCatalog = « batch » sur plusieurs fichiers à la fois
- Choix de projections:
 - Select = choisir une projection dans le menu
 - Import = importer un projection d'un fichier existant qui est déjà dans la projection souhaitée
 - New = créer une nouvelle (à faire seulement si vous avez TOUS les paramètres, p. ex. méridien d'origine, datum, etc.)

La projection pour travailler dans ArcGIS

4. Principe « On the fly » (à la volée)*:
 - Risqué car toute analyse pourra alors comporter des erreurs, notamment sur les calculs de superficie, de longueur, etc.
 - **Il est donc FORTEMENT recommandé de toujours travailler avec des fichiers qui ont la même projection!**

*ArcMap prend la projection du premier fichier affiché et projetera tous les autres fichiers suivants dans cette projection par le principe « on the fly » ou à la volée

Méthodologie de travail

Trucs de survie

- Créer un dossier SIG directement sur le disque dur (≠ Mes Documents) avec lien sans espace
- Ne jamais insérer d'espace ni d'accents dans les noms de fichiers
- Créer un dossier **Donnees** pour garder copie des fichiers originaux
- Créer un dossier **Analyses** pour les fichiers créés suite aux manipulations
- Soyez descriptifs dans vos appellations de fichiers (p.ex. feu98_merge_feu99)
- Effacez tout fichier inutile ou erroné

Méthodologie de travail

Trucs de survie

- <http://support.esri.com/>

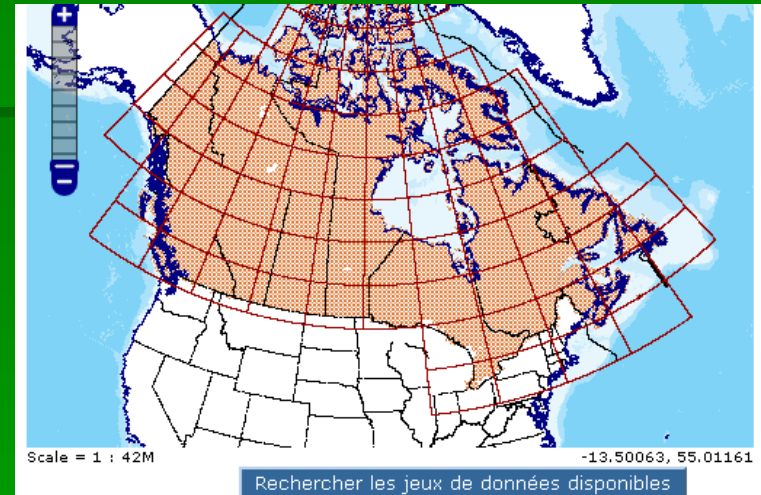


Hamid Y.
*Server Support
Tech Lead*

Votre
meilleur
ami!

Accès à des données gratuites

- **Geogratis.ca** –Gouv. fédéral
 - *Données topographiques (BNDT)*
Matriciel et Vectoriel / 1:50 000 et 1:250 000 / Même chose que les cartes papiers
 - *Cartes de bases, routes, couverture de neige, etc.*
 - *Modèles numériques d'élévation*
 - *Images satellites (Landsat, Ortho Images...)*



Localiser une région d'intérêt sur la carte

Utilisez l'une des méthodes suivantes afin de restreindre l'étendue spatiale de votre recherche de jeux de données à une région d'intérêt.

[par Toponyme](#)

[par Code postal](#)

[par Feuillet SNRC](#)

[par Coordonnées géographiques](#)

Accès à des données gratuites

ESRI DATA disponible avec ArcGIS

- **Geobase.ca** –Gouv. national et provinciaux
 - *Hydrographie*
 - *Routes*
 - *Images satellites (Spot, Landsat, ...)*
 - *Toponymes*
 - ...
- **MRNF** <http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/cartes/index.jsp#forets>
- **Géoboutique** –Québec <http://geoboutique.mrnf.gouv.qc.ca>
- **Global Land Cover Facility** –Mondial
<http://glcf.umiacs.umd.edu/index.shtml>
 - *Images satellites*

ESRI DATA disponible
avec ArcGIS

Exploration de données

- Exemple d'exploration de données:
CD d'Abitibi-Bowater pour le projet
Triade en Mauricie

Entente de respect des données