

# **Cartographie Numérique**

## **Rapport TP 4**

### **L'élaboration de la carte thématique De la population marocaine en 1994 et en 2004**

**Réalisé par :**

**EL MANSOUR Ilyass  
GUENOUNE Assiya  
MASTARI Wijdane  
MADICH Bader**

**Encadré par :**

**Pr. ROCHDI**

## **Tableau de matières**

I. Objectif .....	3
II. Les étapes d'élaboration de la carte .....	3
III. Habillage de la carte .....	6
IV. Interprétation .....	8

## **Tableau de figures**

Figure 1 : Interface ArcMap.....	3
Figure 2 : Ouverture du dossier.....	3
Figure 3 : La carte de base.....	4
Figure 4 : Jointure les données .....	4
Figure 5 : Tableau d'attributs.....	5
Figure 6 : Création des symboles .....	5
Figure 7 : Paramètres de l'habillage.....	6
Figure 8 : Ajustement le largeur et la longueur.....	7
Figure 9 Insertion de la légende .....	7

# I. Objectif

Le but est l'élaboration de la carte thématique de la population marocaine en 1994 et en 2004, en liant des données shapefile avec des données en fichier csv, et faire l'habillage de ces cartes.

## II. Les étapes d'élaboration de la carte

1. On démarre le logiciel ArcMap et cliquer sur la fenêtre **catalog**.

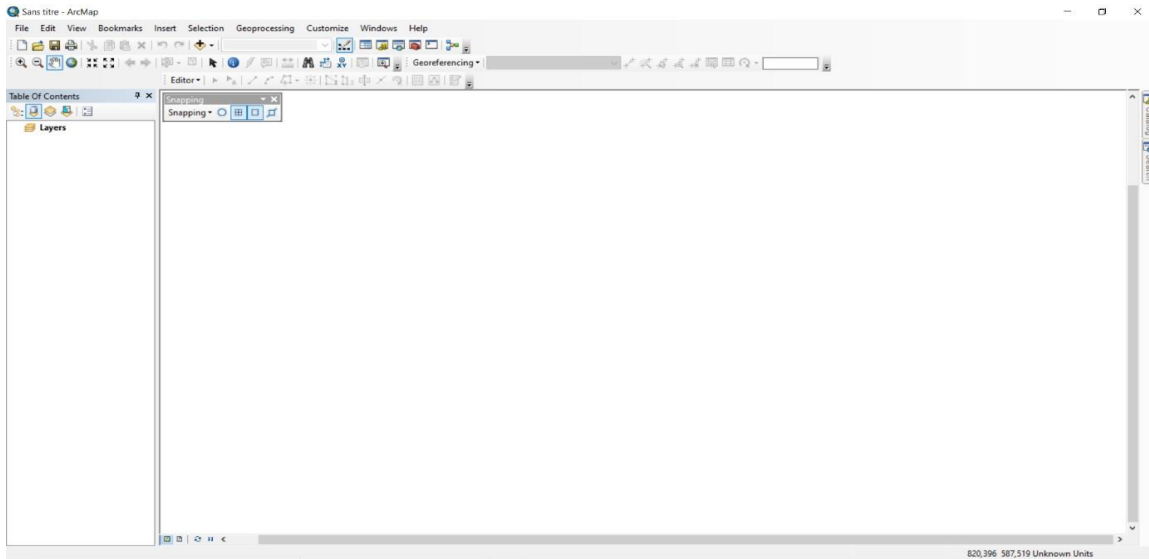


Figure 1 : Interface ArcMap

2. On ajoute le dossier qui contient les données en cliquant sur **connect to folder** et choisissant l'emplacement du fichier.

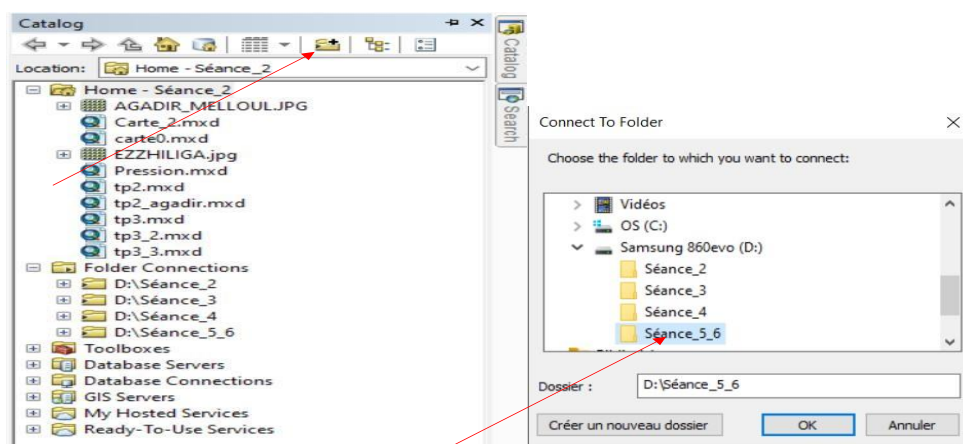


Figure 2 : Ouverture du dossier

3. On fait glisser le shapefile « chefchaouen\_com.shp » et le fichier csv « Population\_cheptel\_86.csv » à l'intérieur de l'interface du logiciel.

4. On lie les données du shapefile avec les données du fichier csv en suivant ces étapes :

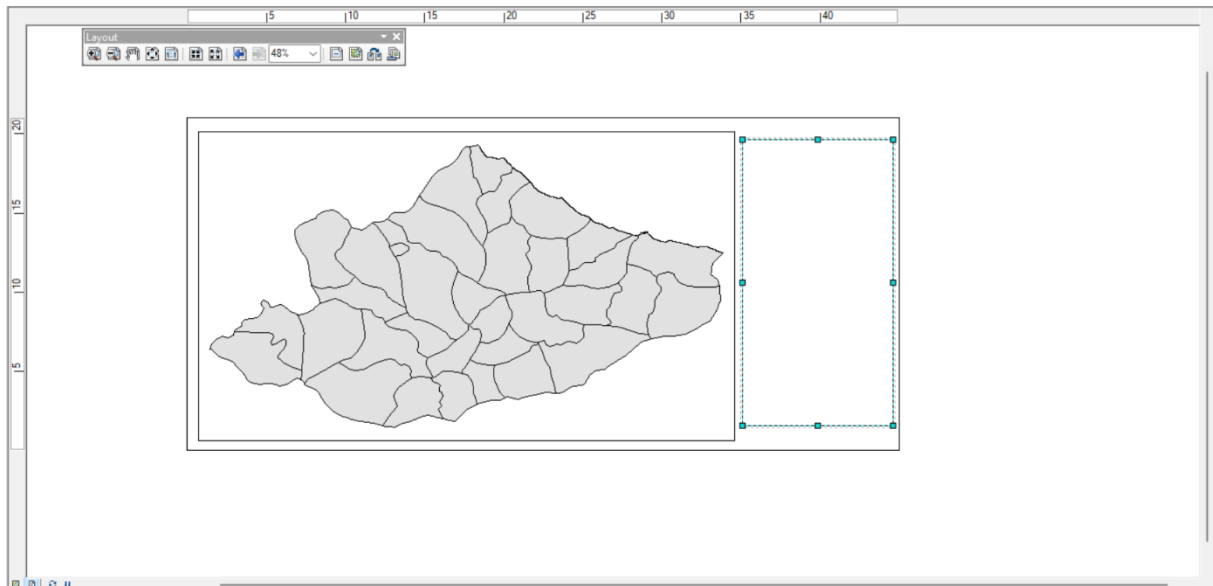


Figure 3 : La carte de base

5. On fusionne les deux layers « NOM\_COM » et « Population\_cheptel\_86.csv »

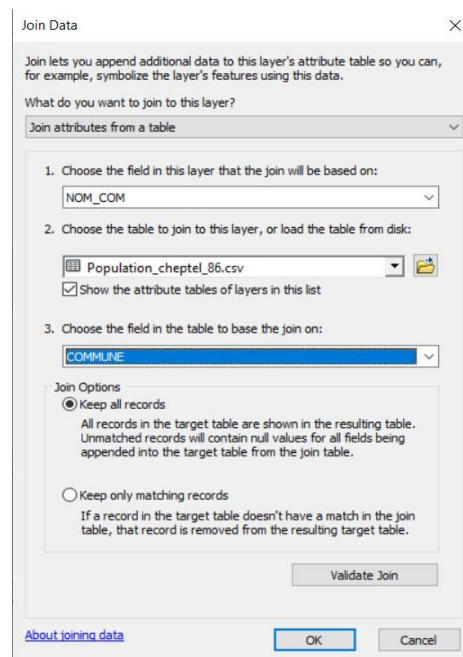


Figure 4 : Jointure les données

- En vérifiant si les données du fichier csv sont ajoutées à la table d'attributs du shapefile, On clique droit sur **Chefchaouen\_com** → **open attribute table**.

CODE_PRO	CERCLE	CODE_CER	PROVINCE	PROVINCE	COMMUNE	Bovins	Ovins	Caprins	Camélins	Chevaux	Mulets	Anes	Maroc_1994	Etranger_1994	Total_1994	Maroc_2004	Etranger_2004	Total_2004
151	BOU AHMED	151.07	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	TIGANE	2008	526	6752	0	70	548	478	9604	0	9604	1495	11710	1
151	BOU AHMED	151.07	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	TASSIFT	2177	756	6404	16	72	710	182	6510	7	6517	962	8139	0
151	BOU AHMED	151.07	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	STHA	2109	192	4223	0	7	921	442	9104	1	9105	1441	10637	0
151	BOU AHMED	151.07	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI BOUZRA	2082	132	5667	0	3	1048	486	11734	0	11734	1806	15254	0
151	BOU AHMED	151.07	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	TALAMBOTE	1570	874	8356	0	2	916	150	8618	0	8618	1187	10659	0
151	BAB TAZA	151.05	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	TANADDOUB	1493	1033	5640	36	2	601	150	6210	0	6210	1011	7219	0
151	BOU AHMED	151.07	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI SELMANE	3020	3267	11359	0	3	2387	204	18777	0	18777	2479	23396	0
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	AMTAR	1269	131	9417	8	1	1378	127	8580	0	8580	1265	10038	0
151	BAB TAZA	151.05	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BAB TAZA	4006	4511	15456	9	15	1837	419	21858	2	21860	3278	28549	0
151	BAB TAZA	151.05	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	DEROARA	2438	2408	8484	0	4	932	73	9143	0	9143	1405	10762	0
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	MITOUA	1697	330	10387	12	0	1335	260	9736	0	9736	1441	12076	0
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI SMH	1851	128	8453	0	0	1903	36	11793	0	11793	1742	15577	0
151	BOU AHMED	151.07	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI MANSOUR	2532	1398	11211	30	5	2200	65	14110	0	14110	1945	18542	0
151	BAB BERRED	151.01	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	M. RZNE	271	152	702	0	5	23	70	31364	46	31410	6189	36651	58
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI RZNE	3009	798	9621	1	0	1818	150	15825	11	15836	2258	19585	0
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	OUAOUGANE	2528	1905	12759	0	3	2070	285	13966	0	13966	1948	16075	0
151	BAB TAZA	151.05	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI DARKOUL	1526	1513	3673	0	4	462	421	9864	0	9864	1523	11706	0
151	BAB TAZA	151.05	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	LAGHDIR	1055	380	4741	5	0	449	281	6220	0	6220	1095	7077	0
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	OUNANE	2457	614	6475	18	0	2543	22	20682	1	20683	2769	23132	0
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BAB BERRED	2102	2031	5754	0	1	2293	21	19033	1	19034	2761	23239	0
151	BAB TAZA	151.05	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI SALAH	1449	1534	4131	0	0	1176	31	7508	0	7508	1074	9662	0
151	MOORISSET	151.09	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	AIN BEDA	2850	4171	8361	0	51	824	844	10367	0	10367	1520	11851	0
151	MOORISSET	151.09	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BRICHA	2937	6691	5015	0	72	1396	1079	11492	4	11496	2132	10999	0
151	MOORISSET	151.09	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	MOORISSAT	1906	1513	9748	0	6	642	664	10128	3	10131	1835	10863	1
151	BAB TAZA	151.05	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	FFI	1433	1258	4030	0	0	810	69	6544	0	6544	1068	7720	0
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	OUAD MALHA	1790	1736	3728	0	0	1513	153	9661	0	9661	1507	12268	0
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	TAMOROT	2365	1063	7184	0	0	2156	143	19932	0	19932	2094	24541	0
151	BAB TAZA	151.05	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI FAGHLOUM	1264	1734	2961	0	1	1181	118	7960	0	7960	1294	9951	0
151	MOORISSET	151.09	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	ASJEN	2847	11018	2675	0	125	1232	1303	13050	6	13056	2346	13113	0
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	MANSOURA	2101	2381	2207	2	0	1693	285	13060	0	13060	2069	16559	0
151	MOORISSET	151.09	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	ZOUMI	7197	11484	7125	30	82	2214	2280	33849	3	33852	5989	39718	1
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI AHMED CHERQIA	1107	1088	910	0	1	824	354	10292	0	10292	1877	10364	1
151	BAB BERRED	151.03	CHEFCHAOUEN	CHEFCHAOUEN	BNI AHMED GHARBIA	1509	2991	1209	0	0	1413	327	10287	0	10287	1765	12922	1

Figure 5 : Tableau d'attributs

- On fait une classification de la population totale en 2004, on clique avec le bouton droit sur **chefchaouen\_com** → **propriétés** → **symbolology** et on choisit **charts** → **Bar/Column**.

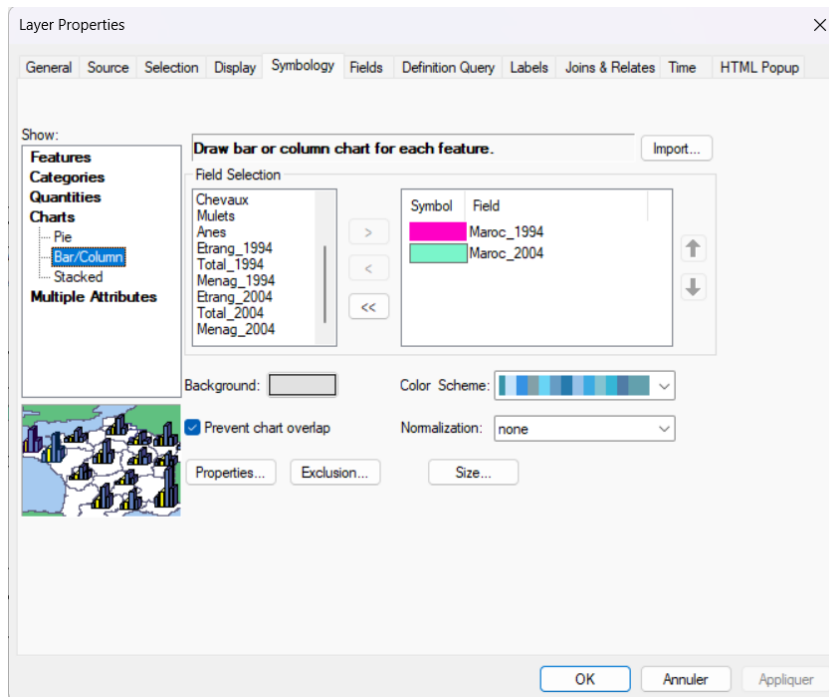


Figure 6 : Création des symboles

### III. Habillage de la carte

- On va sur *view* -> *layout view* pour passer de la vue du dessin à la vue de la carte.
- On travaille avec le format paysage car que l'étendue de la donnée est horizontale, pour cela, On va :
  - Aller sur *file* → *page and print setup* → décocher *use printer paper settings* → choisir l'orientation *landscape*.

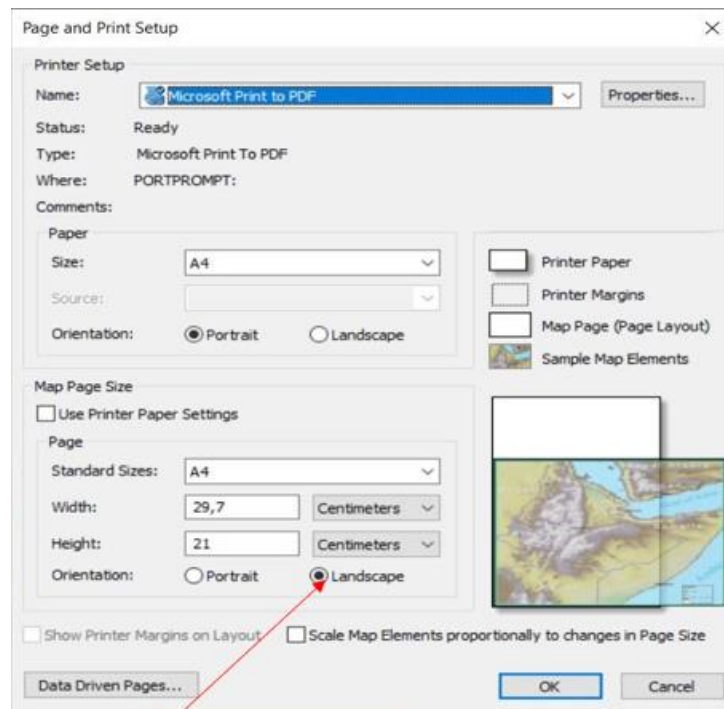


Figure 7 : Paramètres de l'habillage

- Cliquer droite sur *layers* → *properties* → *size and position*, et permuter la largeur avec la longueur.

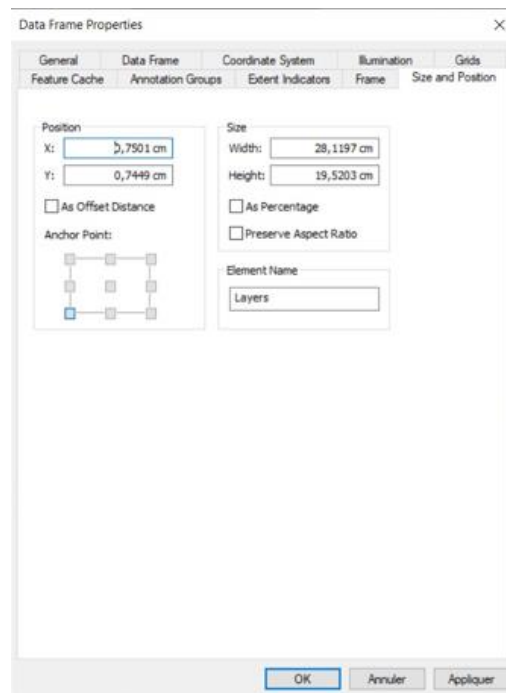


Figure 8 : Ajustement le largeur et la longueur

- Pour insérer la légende, on clique sur **insert** → **legend** (on supprime l'élément chefchaouen\_com en cliquant droit sur la légende et en choisissant **convert to graphics** et après on clique droit et puis on clique sur **ungroup** pour supprimer cet élément).
- Pour insérer les coordonnées et les croisillons, clique droite sur **chefchaouen\_com** -> **properties** → **grids** → **new grid** → et choisir la configuration convenable.
- On clique sur **insert** -> **title** pour insérer le titre et l'échelle numérique

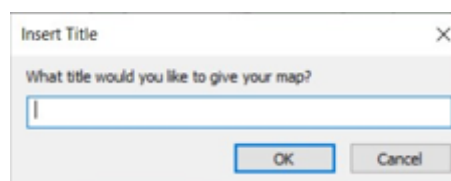
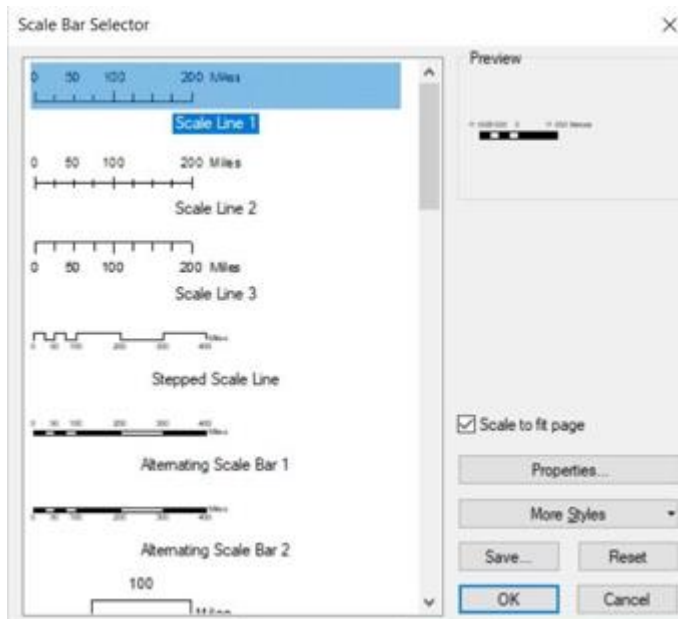


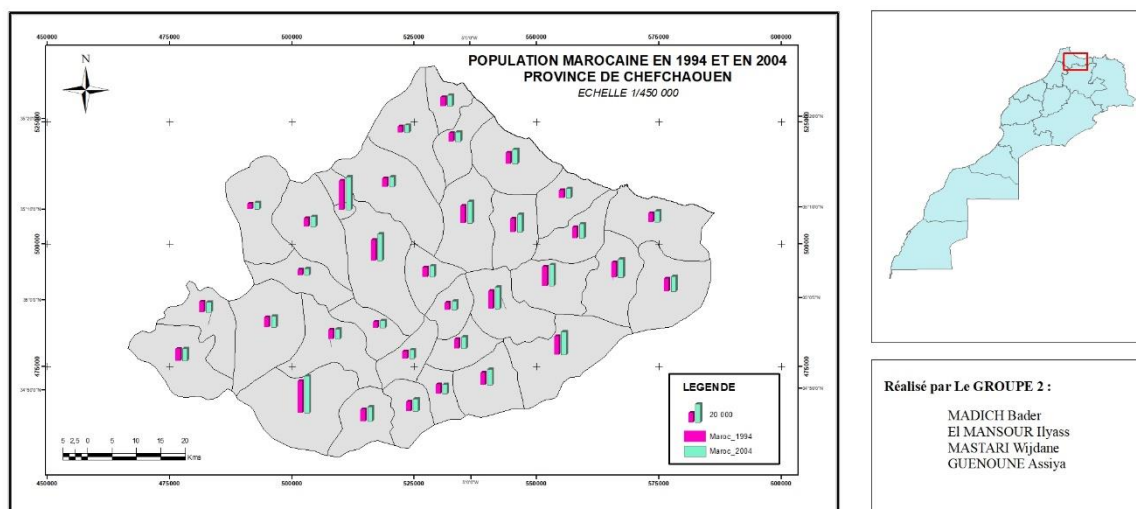
Figure 9 Insertion de la légende

- On clique sur **insert** -> **scale bar** pour insérer l'échelle graphique.



- Insérer la flèche du nord en cliquant sur *insert* -> *north arrow*.

Finalement, on obtient le résultat suivant :



## IV. Interprétation

Le diagramme à colonnes sert à montrer les changements des données sur une période ou à illustrer des comparaisons entre des éléments. Ce qui est le cas dans cette carte où on compare



entre le dénombrement de la population sur une période précise. La hauteur des rectangles est proportionnelle aux valeurs associées aux différents éléments de catégorie.