

Échelles de mesures et sémiologie

But: Le but de cet exercice est de reconnaître les types de données caractérisant notre environnement, et d'associer ces types avec les variables visuelles de la sémiologie graphique.

Outils: Crayons de couleur

1 Tableau d'information géoréférencées (TIG): types de variables

Donnez le type de chacune des 12 variables de ce TIG:

1. Géocode	2. Nom	3. X	4. Y	5. Altitude	6. Agglo	7. Grande région	8. Superficie km2	9. Population	10. Degré d'urbanisation	11. Densité hab/km2	12. Densité z-scores
5250	Chiasso	723400	77200	237	1	7	5,39	8105	Élevé	1504,3	1,74
5251	Coldrerio	720300	79200	350	2	7	2,48	2627	Moyen	1057,7	0,90
5252	Genestrerio	718200	79300	340	2	7	1,45	868	Moyen	598,6	0,03
5253	Ligornetto	717600	80100	358	2	7	2,08	1497	Moyen	719,7	0,26
5254	Mendrisio	720000	81000	342	1	7	6,72	6127	Moyen	912,0	0,62
5255	Meride	717500	83200	576	4	7	7,61	331	Faible	43,5	-1,01
5256	Monte	723400	82400	673	4	7	2,36	100	Faible	42,4	-1,01
5257	Morbio Inf.	722600	79200	342	2	7	2,34	4293	Élevé	1838,5	2,37
5258	Morbio Sup.	722900	80100	459	2	7	2,71	709	Faible	261,2	-0,60
5259	Muggio	724500	84700	669	4	7	8,37	220	Faible	26,3	-1,04
5260	Novazzano	719900	77800	345	2	7	5,12	2402	Moyen	469,1	-0,21
5262	Rancate	718700	81100	356	2	7	2,25	1350	Moyen	599,6	0,03
5263	Riva S. Vitale	718800	85000	282	2	7	6,08	2364	Moyen	388,9	-0,36
5264	Sagno	724300	79600	691	2	7	1,69	264	Faible	156,3	-0,80
5265	Salorino	720800	81200	458	2	7	4,90	514	Faible	104,8	-0,90

6. Agglomération : zone d'appartenance à une agglomération suisse (2000), du centre (code 1) à la périphérie (code 4)
7. Grande région : appartenance à l'une des 7 grandes régions suisses (2000)

		Nominal	Ordinal	Intervalle	Rapport
1.	Géocode	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Nom	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
4.	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
5.	Altitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
6.	Agglo	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Grande région	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Superficie km2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x
9.	Population	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x
10.	Degrés d'urbanisation	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Densité hab/km2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x
12.	Densité z-scores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(x)	(x)

2 Construction de tableau d'information géoréférencé

Sur l'exemple du TIG de la question précédente, élaborer une liste des attributs à indiquer pour chaque carte thématique dans la liste ci-dessous, ainsi que des exemples de variables.

Exemple sur les limites administratives:

Attribut:	Géocode	Nom de district	Code de canton	Nom de commune	Abréviation du canton	...
Valeur:	2201	Lausanne	22	Lausanne	VD	...

A. Couche avec le réseau routier:

Attribut:	Géocode	Nom	Hiérarchie routière	Date dernier entretien	Trafic journalier moyen	Largeur [m]
Valeur:	7865	Route de Berne	Route cantonale	18.9.2013	13984	12.3

B. Couche des musées suisses:

Attribut:	Géocode	Nom	Catégorie	Visite guidée	Interactif	Visiteurs / an
Valeur:	95237	Musée olympique	Sport	Oui	Oui	3285000

3 Echelles de mesure

Déterminez à quelle échelle de mesure appartiennent les informations suivantes:

	Nominal	Ordinal	Intervalle	Rapport
1. Température (°C)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Genre (1 = homme, 2 = femme)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Choix de préférence (1 = pas du tout, 2 = un peu, 3 = beaucoup)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Distance en mètres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Types de métaux lourds	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Courbes de niveaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Population	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Connectivité ferroviaire (1 = connexion, 0 = pas de connexion)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Utilisation du sol (construit, en friche, forêt, transport)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Densité au km ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11. Latitude / longitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 Implantation cartographique: cartographie ponctuelle

Pour chaque thème, proposez une légende de carte en implantation ponctuelle.

- a) Équipements culturels urbains: Proposez la légende d'une carte illustrant la répartition des équipements culturels de la catégorie Musées suivants: Musée historique ; Musée d'art moderne ; Musée d'arts primitifs ; Musée d'art du 16-18e siècle ; Musée du jeu ; Musée du sport ; Musée de l'alimentation ; Musée géologique.

Catégories de musées

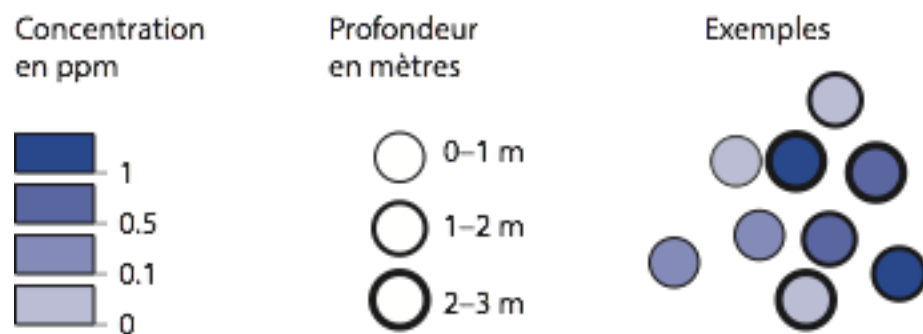


Variables visuelles de différenciation : Forme et Couleur

Une variable visuelle de différenciation (forme) pour différencier le type d'équipement culturel (ex. carré pour le musée d'art).

Une variable visuelle de différenciation (couleur) pour différencier les différents thèmes des musées.

- b) Concentrations d'arsenic dans des sédiments lacustres (en ppm). Proposez la légende pour cartographier la distribution de 1200 échantillons de sédiments lacustres prélevés entre 0-1 mètre, 1-2 mètres et 2-3 mètres.



Variables visuelles d'ordre : Valeur et Taille

Une variable visuelle d'ordre (valeur) pour catégoriser les concentrations en ppm des échantillons (camaïeu de bleu)

Une variable d'ordre (taille) pour catégoriser la profondeur des échantillons (épaisseur du trait).

- c) Proposez une légende pour trois différentes nationalités (portugais, espagnols et italiens) séparées en hommes et femmes.



Variables visuelles de différenciation : Forme et Couleur

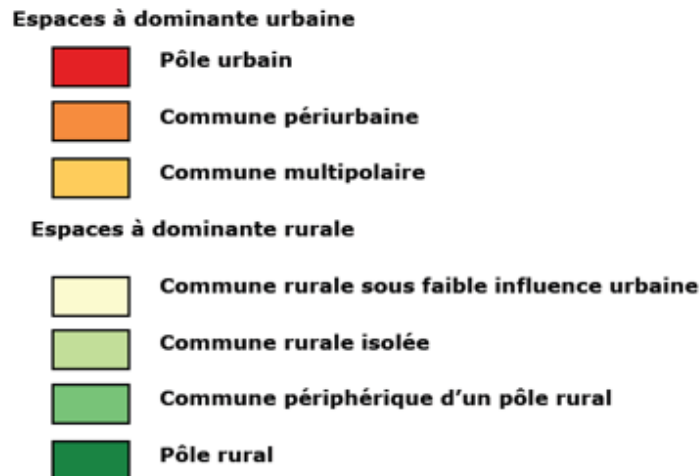
Une variable visuelle de différenciation (forme) pour différencier les nationalités (ex. carré pour les italiens).

Une variable visuelle de différenciation (couleur) pour différencier le sexe (ex. rose pour les femmes).

5 Implantation cartographique: cartographie surfacique

Pour chaque thème, proposez une légende de carte en implantation surfacique.

a) Espace régional selon un zonage : Les communes d'une région sont catégorisées comme suit pour cibler les interventions de l'état :

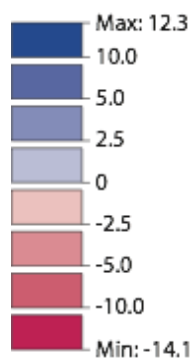


Variables visuelles de différenciation : Couleur et Valeur

Une variable visuelle de différenciation (couleur) pour différencier les espaces régionaux (ex. rouge pour l'urbain).

Une variable visuelle de différenciation (valeur) pour différencier le type de commune (ex. camaïeu de rouge pour l'urbain).

b) Accroissement naturel pour 1000 habitants :



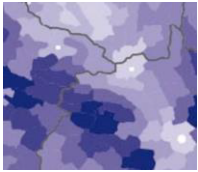
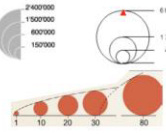
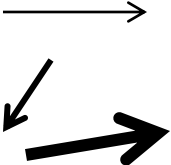
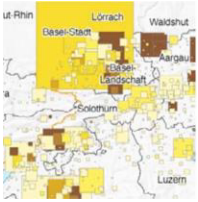
Variables visuelles de différenciation : Couleur et Valeur

Une variable visuelle de différenciation (couleur) pour différencier l'accroissement (ex. rouge pour le négatif).

Une variable visuelle de différenciation (valeur) pour catégoriser l'intensité de l'accroissement (ex. camaïeu de rouge pour l'accroissement négatif).

6 Représentation de variables

Pour chaque variable à cartographier proposée, indiquer de quel type de variable il s'agit et quelle variable visuelle se révèle être la plus efficace pour la cartographie de celle-ci. Plusieurs réponses sont possibles.

Variable à cartographier	Type de variable	Variable/s visuelle/s	Ex de représentation cartographique
Nombre d'accidents routiers sur 1000 habitants dans les cantons suisses	Variable d'ordre Représentation surfacique	Valeur + (Couleur) différents tons de bleu	
Nombre de pommiers sur les communes du canton de Thurgovie	Variable numérique Représentation ponctuelle	Taille + (Forme) Cercles de tailles différentes	
Puissance et direction du vent dans les communes du canton du Tessin	Direction : variable nominale Puissance : variable nominale Représentation ponctuelle	Taille + (Forme) + Orientation Flèches d'épaisseurs différentes orientées	
Nombre de personnes âgées et leur proportion sur l'ensemble de la population au niveau des communes du canton de Genève	No Pers : Variable numérique Proportion : Variable d'ordre Représentation ponctuelle	Taille + (Forme) + Valeur + (Couleur) Carrés de tailles différentes avec différents tons de jaune	
Destination et motif des déplacements des habitants de la commune de Valbirse à l'intérieur du Jura bernois	Direction : variable nominale Motif : variable nominale Représentation linéaire	Forme + Couleur Flèches de couleurs différentes	