

Cartographie 1

Total : 126 points

Écrivez de manière lisible et lisez attentivement les énoncés des questions.

Aucun document n'est autorisé.

Assurez-vous de ne pas annoter le QR code en haut à gauche, il est nécessaire à l'identification de votre contrôle. Une page avec QR code non identifiable sera écartée.

Pour les questions à choix multiple: une réponse fausse peut entraîner des points négatifs (le détails sur le nombre de points étant indiqué pour chaque question individuellement).

Question 1. Types de cartes.

14 points

Pour chaque énoncé, cochez par un X le(s) type(s) de carte(s) pour le(s)quel(s) il est clairement mieux adapté ou le plus caractéristique. Par ligne, 1 ou 2 réponses peuvent être correctes.

Énoncé répondu correctement = 2 points, réponse incorrecte = -1 point.

/ aucune réponse = 0

	Énoncé	Carte topographique	Carte thématique
1	Permet d'enregistrer de l'information spatiale	X	
2	Les contraintes d'échelle et de projection sont plus importantes dans une carte ...	X	
3	Se concentre sur la variabilité spatiale d'un phénomène		X
4	Le fond de carte est très généralisé		X
5	Permet de révéler des structures spatiales		X
6	Le domaine privilégié est celui du visible	X	
7	Une carte routière est plus près d'une carte ...	X	

Question 2. Echelle et système de coordonnées.

18 points

L'image ci-dessous est un extrait de la carte nationale de la Suisse.

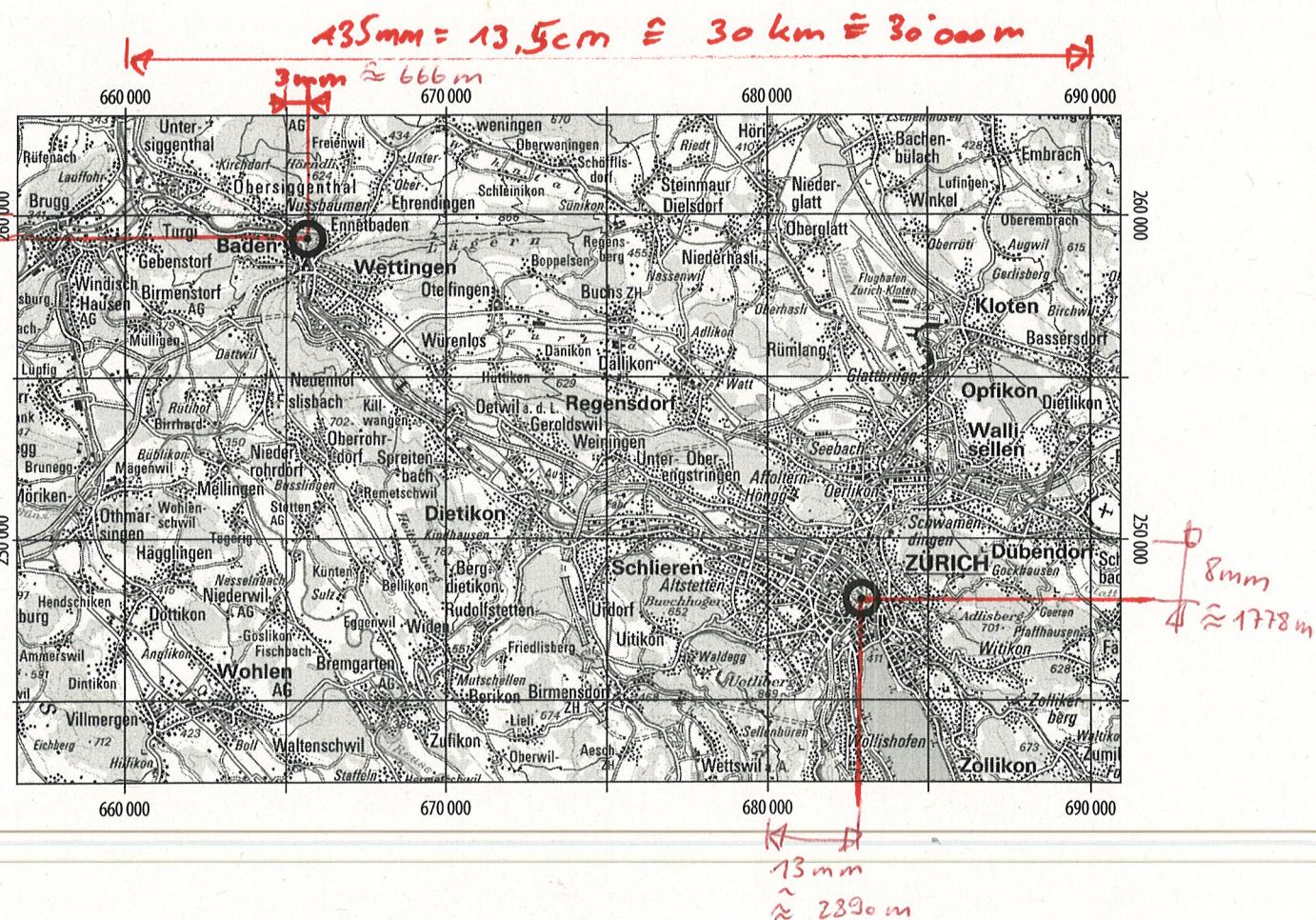
- a. (6 points) A l'aide des graticules, l'indication des coordonnées en marge et de votre règle, déterminez les coordonnées X/Y des gares de Baden (point A) et de Zurich (point B) sur la carte:

3 pts Coordonnées de la gare de Baden (point A): 665°670 m (± 500 m) /
(1 chiffre seulement = 1 pts) 259°330 m (± 500 m)

3 pts Coordonnées de la gare de Zurich (point B): 682°890 m (± 500 m) /
248°220 m (± 500 m)

- b. (6 points) Calculez la distance entre les 2 gares, en kilomètres : 20.5 km (± 1 km)

- c. (6 points) Déterminez l'échelle de l'extrait de carte : $\sim 1: 222'000$
(1: 225'000 - 1: 218'000)



⚠ en cas de doute,
nombre plus élevé => 8 pts)
réponse

24 points

Question 3. Terminologie.

Définissez brièvement les termes suivants. 4 points par réponse correcte.

PCS

- PCS = Projected Coordinate System
= Système de coordonnées projeté 3
- Système en XY ≠ Lat / long 2
- Unités linéaires (mètres, miles...) 2
- Sur le plan, en 2D, projection nécessaire 1

UTM

- Universal Transverse Mercator 1
- Ensemble de 60 PCS 2
- PCS organisés en 60 fuseaux de 6° de long. 1
- Coordonnées XY en mètres 2
- Projection Mercator transversale 1
- cartographie à grande et moyenne échelle 1
- # fuseaux horizontaux sur UTC (-3) 1

Géoïde

- Modèle mathématique pour reproduire la forme réelle de la Terre 3
- Correspond à la surface équipotentielle (force de gravité identique) 3
- Correspond au niveau moyen de la mer 2

Question 4. Systèmes de coordonnées spatiales.

10 points

Cochez la réponse correcte. Réponse correcte = 2 points, réponse incorrecte = -1 point.

		Vrai	Faux	Ça dépend
1	Greenwich est le nom du parallèle à 0°		X	
2	Le parallèle passant par le pôle Nord est un grand cercle		X	
3	L'équateur est un méridien		X	
4	Le géoïde est un modèle géométrique de la Terre		X	
5	UTM est un système de coordonnées géographique		X	

Question 5. Projections.

10 points

Pour chaque énoncé ou exemple, cochez s'il est applicable pour les types de projections donnés.

Réponse correcte = 2 points, réponse incorrecte = -1 point

		Projection conforme	Projection équivalente	Projection équidistante	Projection azimutale
1	Une projection Mercator oblique est une projection ...	X			
2	Est idéale pour la navigation en mer	X			
3	Maintient les surfaces		X		
4	Le système de coordonnées CH1903/LV03 utilise ...	X			
5	Le logo de l'ONU utilise une ...			X	X

Question 6. Cartographie thématique

50 points

Vous devez faire la cartographie du résultat de la **votation populaire du 3 mars 2013 sur la «modification de la loi sur l'aménagement du territoire»** en vue d'une publication dans un rapport de recherche sur les différences spatiales de la perception de l'environnement en Suisse. Le sujet a été accepté par 62.9% de oui.

Vous trouvez le tableau des résultats ci-dessous, trié d'après le pourcentage d'acceptation.

Répondez aux questions ci-dessous et faites ensuite la cartographie sur la feuille de réponse prévue à cet effet. Le plus important est le choix du type de carte, la sémiologie, la mise en classe et l'habillage de la carte. Si vous manquez de temps, faites l'implantation (coloriage) en dernier !!!

Geocode	Canton	Electeurs inscrits	Bulletins valables	OUI en %
VS	Valais	209'947	139'116	19.6
TI	Tessin	214'297	85'883	55.3
AI	Appenzell Rh.-I.	11'421	4'617	55.4
UR	Uri	26'214	10'525	55.9
OW	Obwald	25'521	12'545	56.3
VD	Vaud	415'194	186'670	56.4
SZ	Schwytz	99'707	48'245	56.6
GE	Genève	242'800	107'023	57.7
NW	Nidwald	30'567	14'575	59.1
GR	Grisons	136'186	73'342	61.5
JU	Jura	51'011	19'877	62.8
FR	Fribourg	189'090	82'277	62.9
SH	Schaffhouse	50'483	29'965	63.2
SG	Saint-Gall	312'962	135'478	64.3
AR	Appenzell Rh.-E.	37'738	19'203	66
GL	Glaris	26'096	9'259	66.6
BE	Berne	720'162	306'215	66.8
AG	Argovie	404'017	174'904	66.9
NE	Neuchâtel	110'240	44'993	67.7
LU	Lucerne	263'813	119'530	68.1
TG	Thurgovie	163'158	68'336	68.6
SO	Soleure	174'869	83'579	69.5
BL	Bâle-Campagne	186'367	81'102	70.3
ZH	Zurich	886'472	399'485	71.3
ZG	Zoug	72'663	37'140	71.4
BS	Bâle-Ville	113'966	54'572	78.1
Total Suisse		5'174'961	2'348'456	62.9

— à part ?

— 60%

— 65%

--- 67%

— 72%

- a. (6 points) Pour faire la cartographie du résultat de la votation, quel type de carte choisissez-vous, et pourquoi?

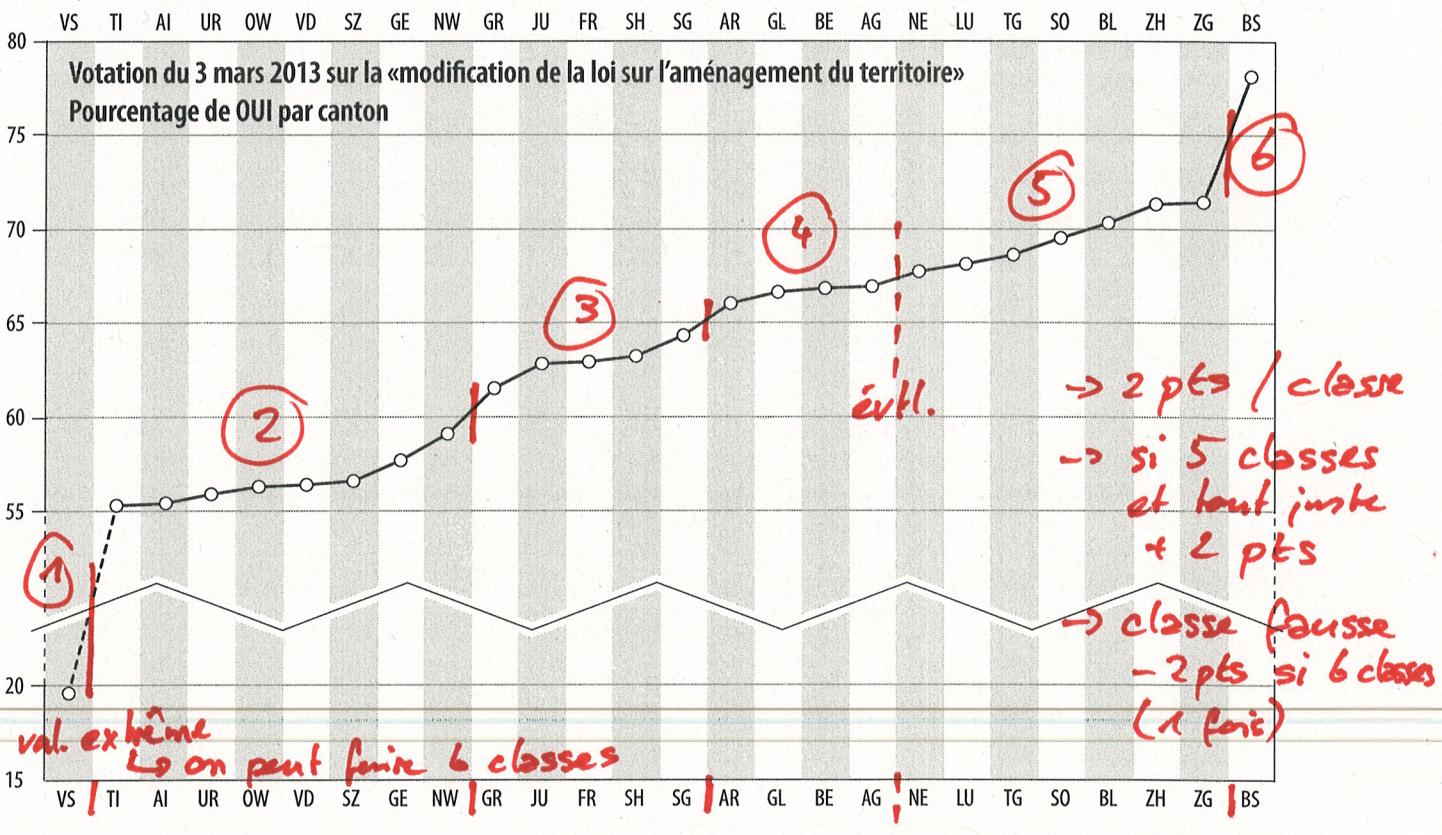
<p><u>Symboles proportionnels colorés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → variable de taille : # bulletins → variable de structure / relative : % d'acceptation <p>→ corrige effet de taille des cantons (BS / GE vs. VS / GZ)</p>	<p><u>Carte choropléthique</u> → 3 pts</p> <ul style="list-style-type: none"> → var. de structure → 3 pts → légende bicolore (+/- 50%)
---	--

- b. (6 points) Combien de classes feriez-vous, et pourquoi?

$$K_H = 1 + 3.35 \cdot \log_{10} 26 \approx 5.75 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 5 \text{ classes, ou max 6}$$

$$K_Y = 2.5 + 26^{-0.25} \approx 4.75 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 3 \text{ pts}$$

- c. (12 points) Faites la mise en classe à l'aide du graphique ci-dessous. Indiquez clairement les limites de classes avec un trait accompagné de la valeur à faire figurer dans la légende.



- d. (26 points) Établissez dans le rectangle ci-dessous la carte thématique du résultat de la votation. La carte doit être optimale au niveau du type, de la sémiologie, de l'habillage et de la communication en général. La carte est destinée à un rapport scientifique de recherche.

