

# Enquête cartographie et esthétique

## Synthèse et commentaires des résultats

### Sommaire :

1- Présentation générale	p. 1
2- Réponses totales en pourcentages	p. 1
3- Réponses selon des types (tris croisés)	p. 17
4- Commentaires	p. 40

### 1- Présentation générale

- Enquête en ligne diffusée entre le 11 janvier et le 16 février 2013.  
<http://carto.limequery.net/index.php/577591>
- Diffusion : forums de cartographie et de géomatique, listes de messagerie électronique de géographie, géomatique, archéologie.
- Nombre total de réponses : 1396
- Nombre de réponses complètes : 724
- Nombre de réponses partielles : 672
- Nombre de réponses utilisées dans cette synthèse : 857

### 2- Réponses totales (en %)

#### a- Questions générales (réponses obligatoires)

<b>G1 - Langue</b>	<b>Anglais</b>	<b>Français</b>
	4,4	95,6

<b>G2 - Votre expérience de la cartographie thématique ?</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
Utilisation de temps en temps de cartes thématiques.	31,0	69,0
Utilisation régulière de cartes thématiques.	55,5	44,5
Conception de cartes thématiques (préparation, brouillons).	66,4	33,6
Réalisation de cartes thématiques (dessin, mise en forme).	69,1	30,9
Édition des cartes thématiques (iconographie d'édition).	26,4	73,6
Enseignement de la cartographie thématique (tous niveaux).	26,8	73,2
Votre domaine de recherche comprend la cartographie.	36,3	63,7
Autre type de relation à la carte (précisez svp.)	9,9	90,1

**G3 - Si vous concevez / réalisez des cartes thématiques, dans quel cadre ?**

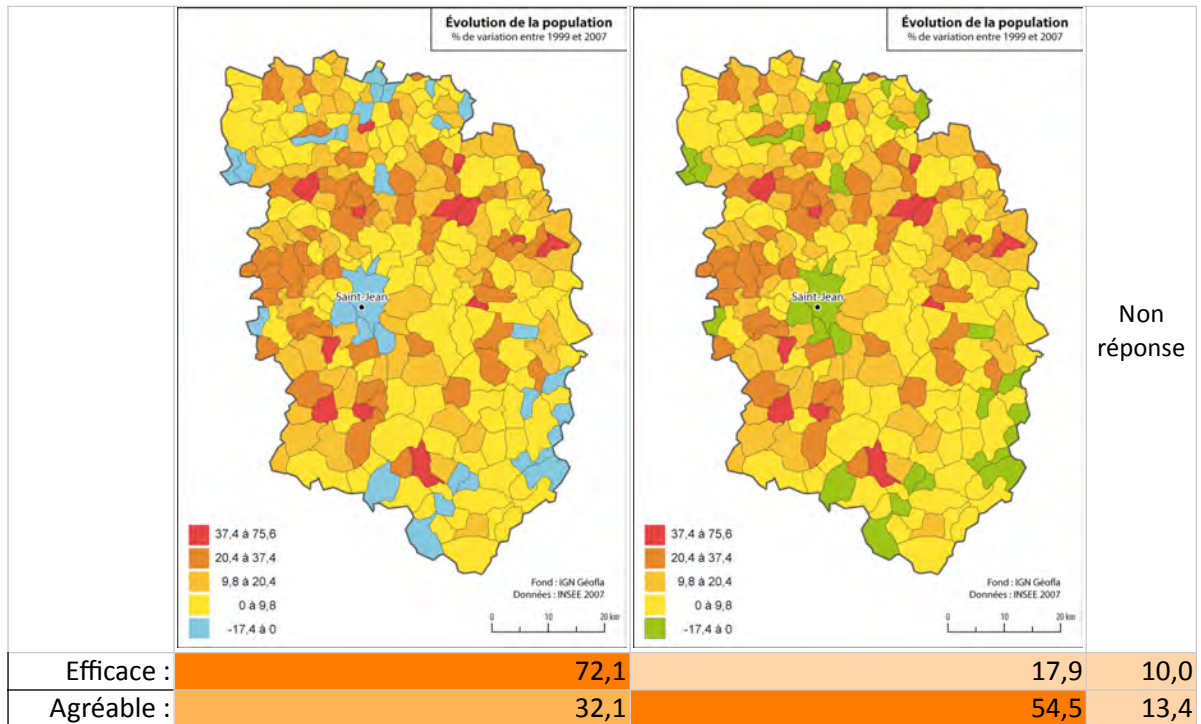
	Oui	Non
Des exercices dans le cadre de votre formation	21,7	78,3
La rédaction d'un rapport de stage ou mémoire universitaire	22,5	77,5
Des travaux de recherche scientifique	46,0	54,0
Une activité d'études (agence d'urbanisme, BE, collectivité...)	38,9	61,1
L'édition de revues ou d'ouvrages	15,6	84,4
La production de matériel pédagogique	25,7	74,3
Autre (précisez svp)	9,8	90,2

**G4 - Votre appréciation de la relation entre cartographie et esthétique**

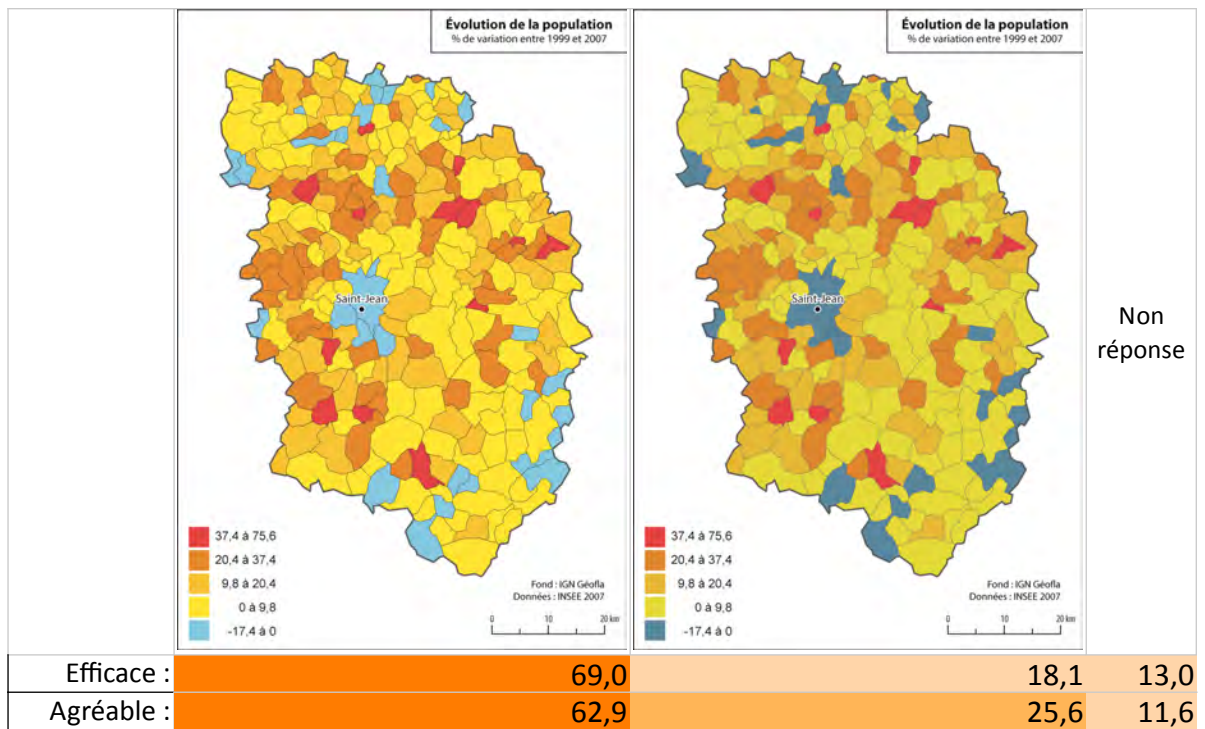
	Tout à fait d'accord	D'accord	Ni l'un, ni l'autre	Pas d'accord	Pas du tout d'accord	Non réponse
Une carte doit avant tout être facilement lisible, compréhensible.	17,5	2,6	0,7	0,8	0,0	78,4
La bonne application de la méthodologie (sémiologie...) aboutit toujours à une carte agréable à lire.	15,3	31,7	25,8	24,5	2,6	0,1
Une carte visuellement simple est plus lisible et plus efficace.	33,1	46,9	13,0	6,0	0,6	0,5
Une carte esthétiquement recherchée retient mieux l'attention.	21,5	46,6	21,5	9,0	1,1	0,5
Les cartes trop originales graphiquement sont perturbantes et au final moins efficaces.	10,0	37,7	31,6	17,5	2,6	0,6
Les camaïeux de couleurs novateurs ne gênent pas la lecture de la carte.	5,0	25,0	44,6	22,1	2,9	0,5
Les cartes thématiques courantes (manuels, presse) sont souvent trop fades, répétitives dans leur forme.	12,7	39,3	29,5	16,6	1,4	0,5
Une carte agréable à lire est toujours plus efficace.	47,3	38,6	7,9	5,3	0,6	0,4

b- Questions sur la couleur (facultatives)

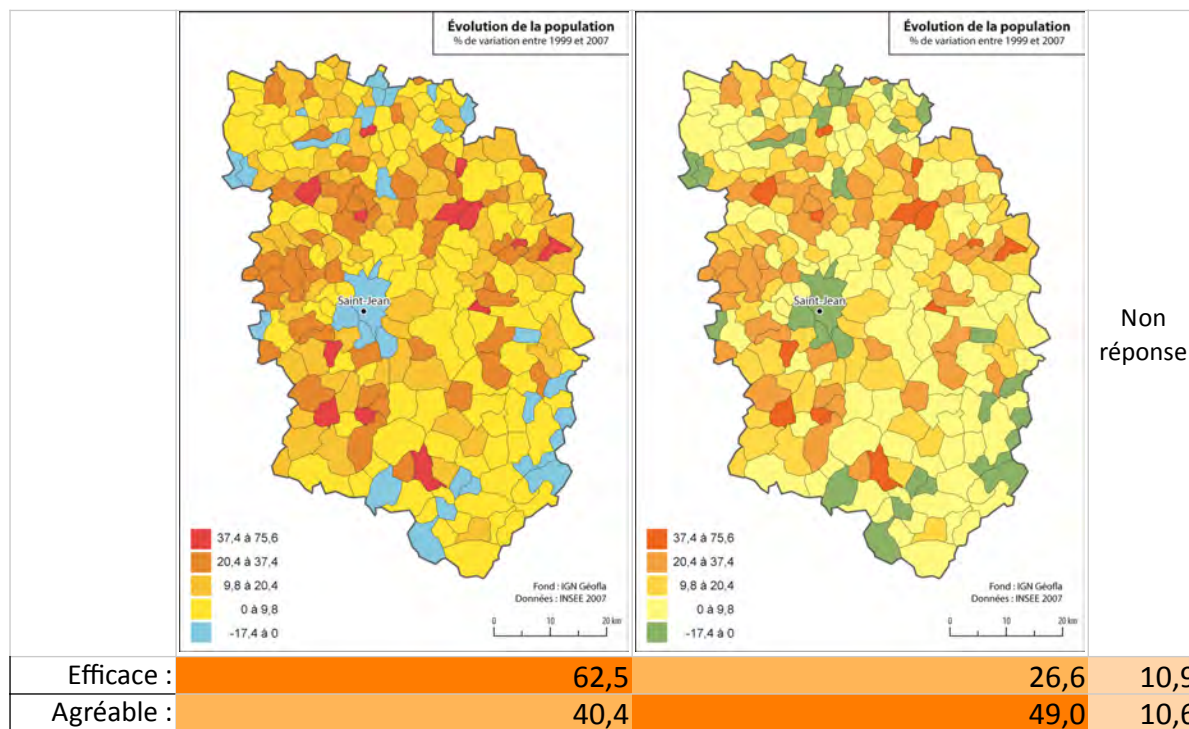
► C1



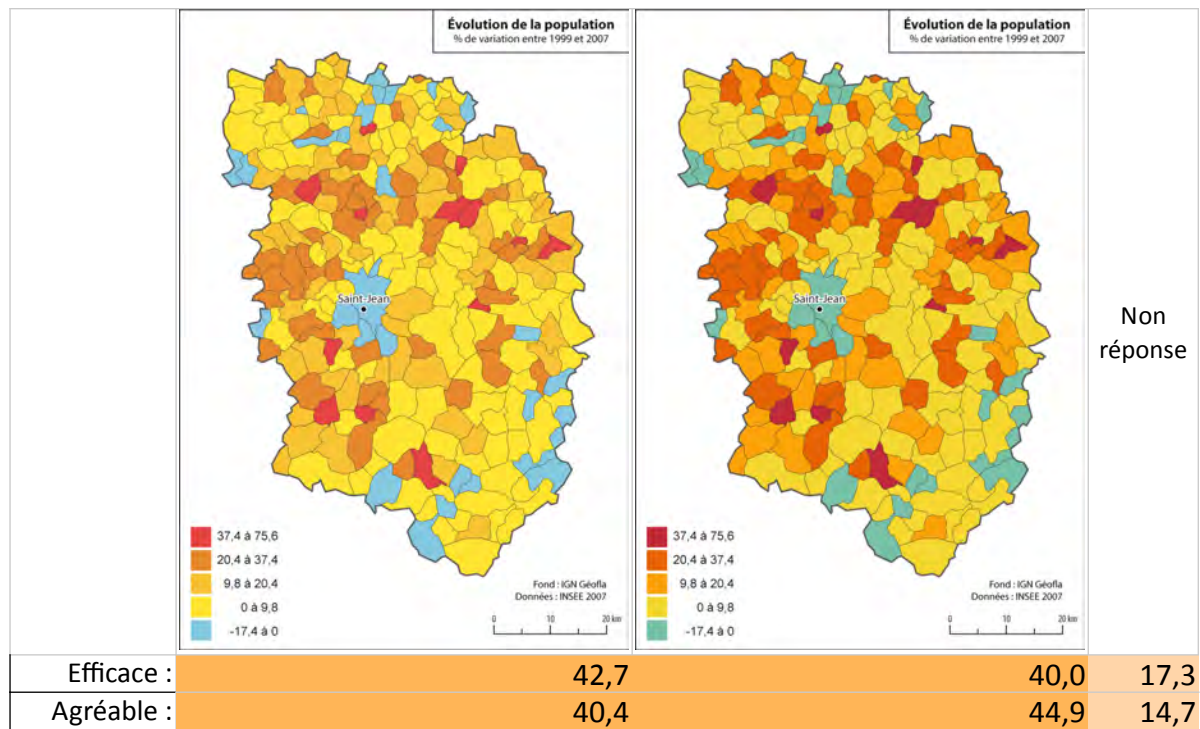
► C2



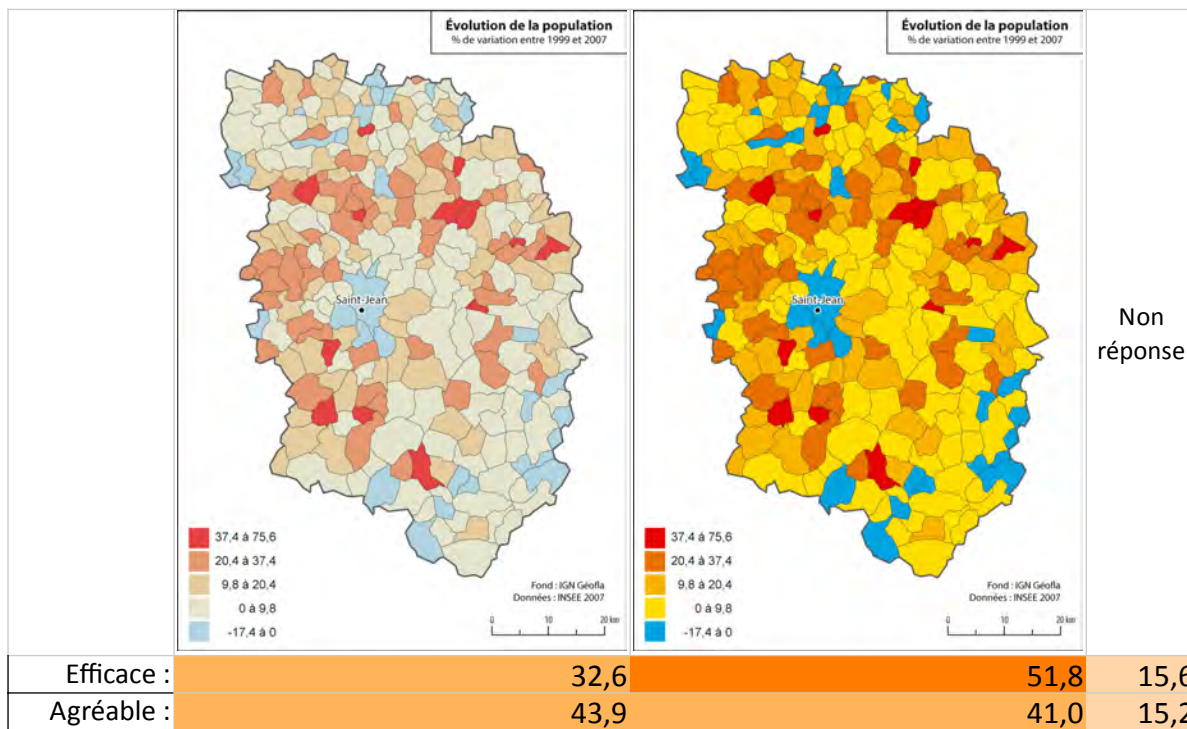
► C3



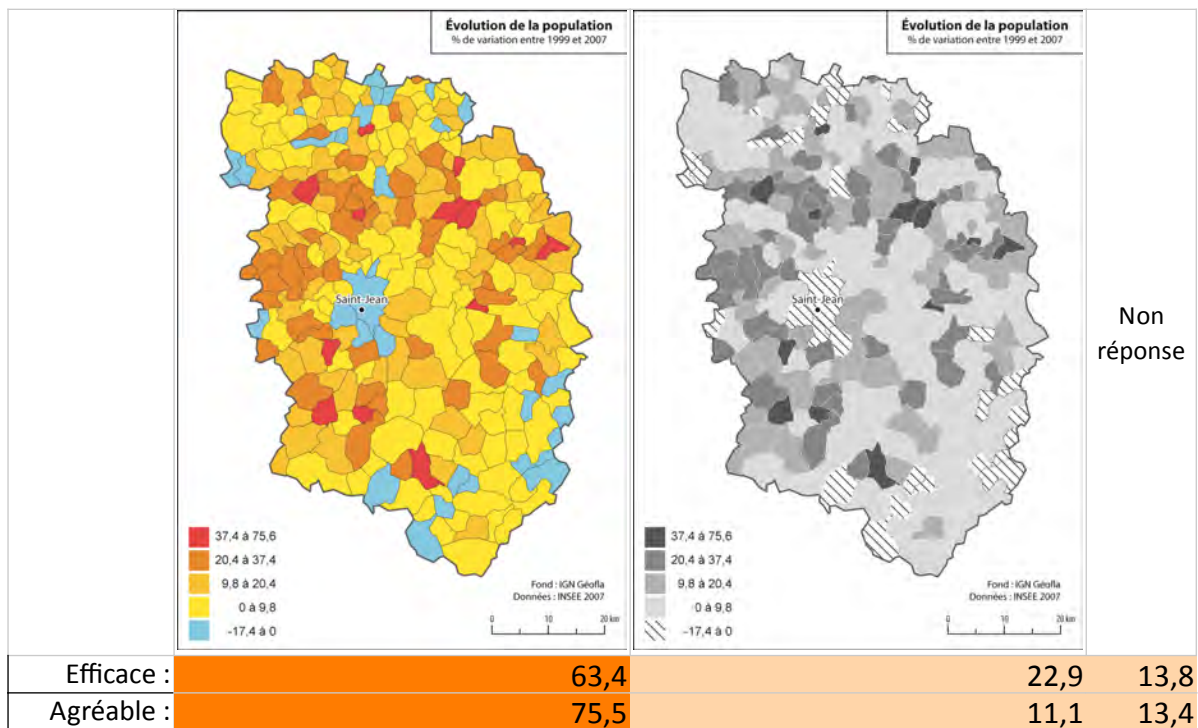
► C4



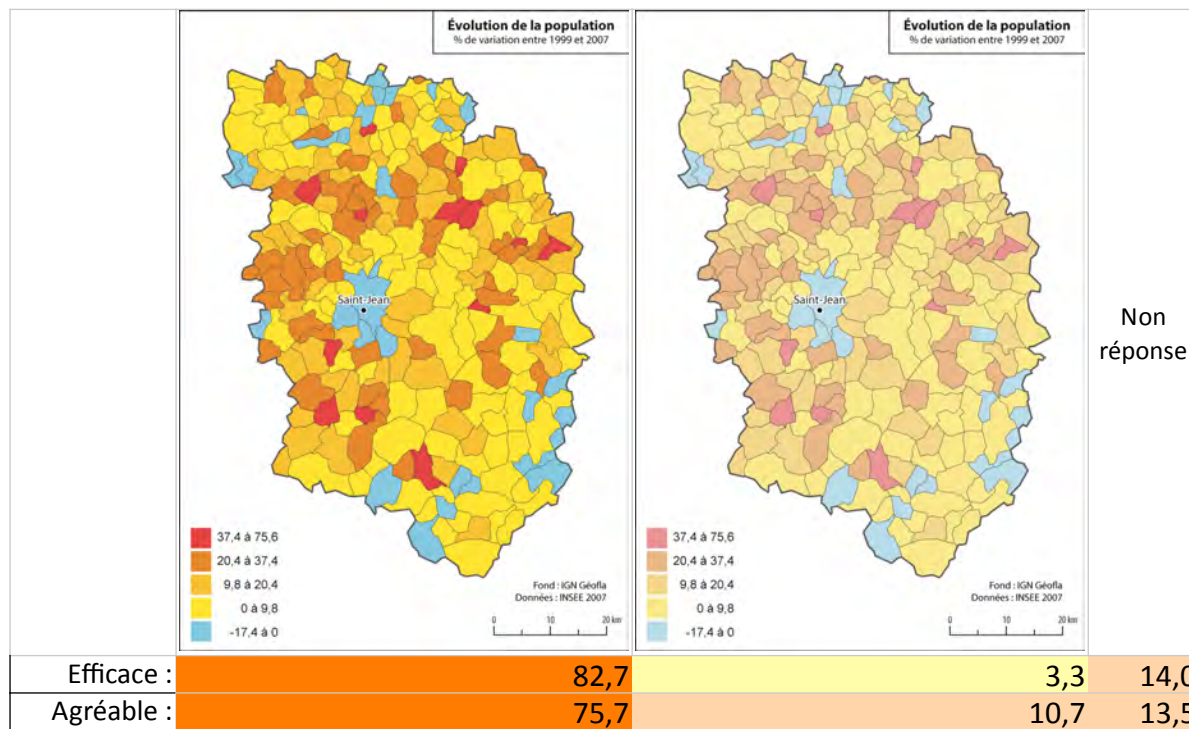
► C5



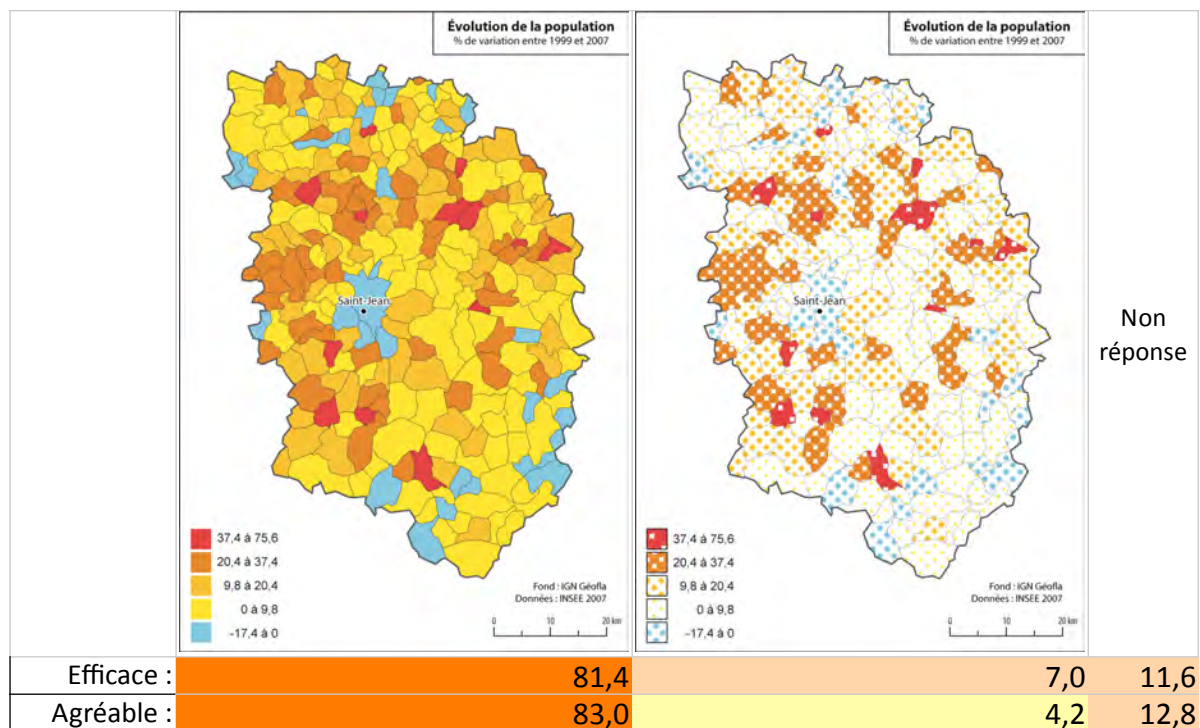
► C6



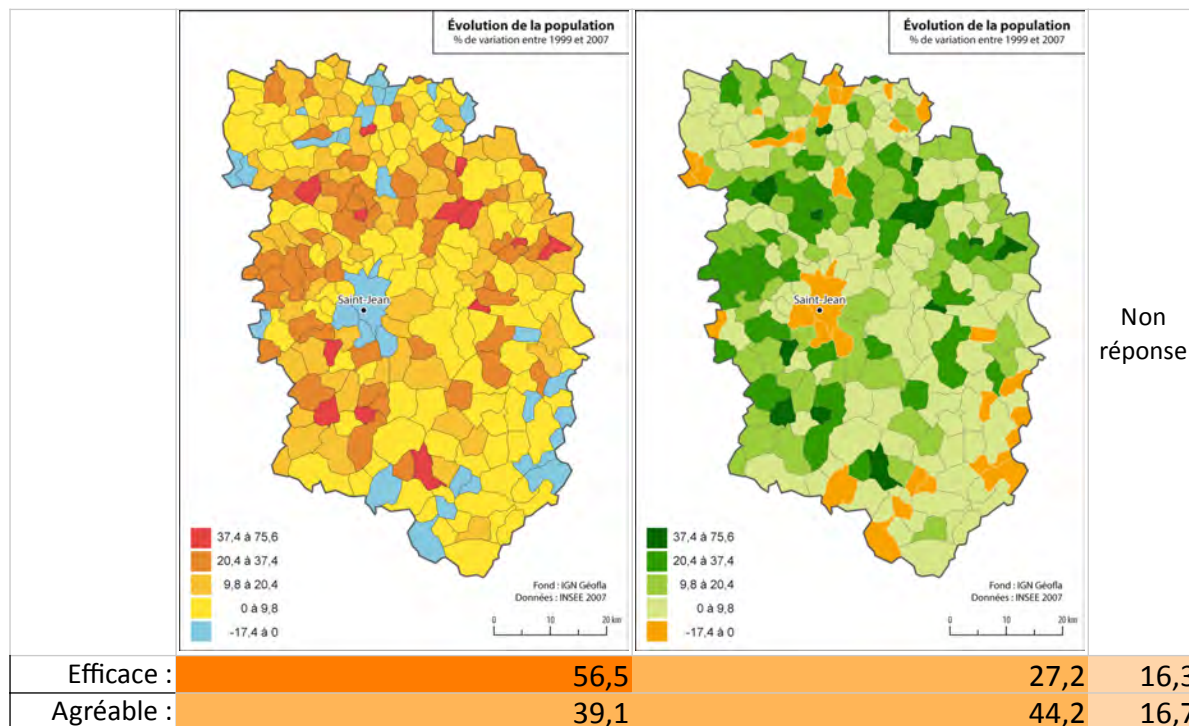
► C7



► C8

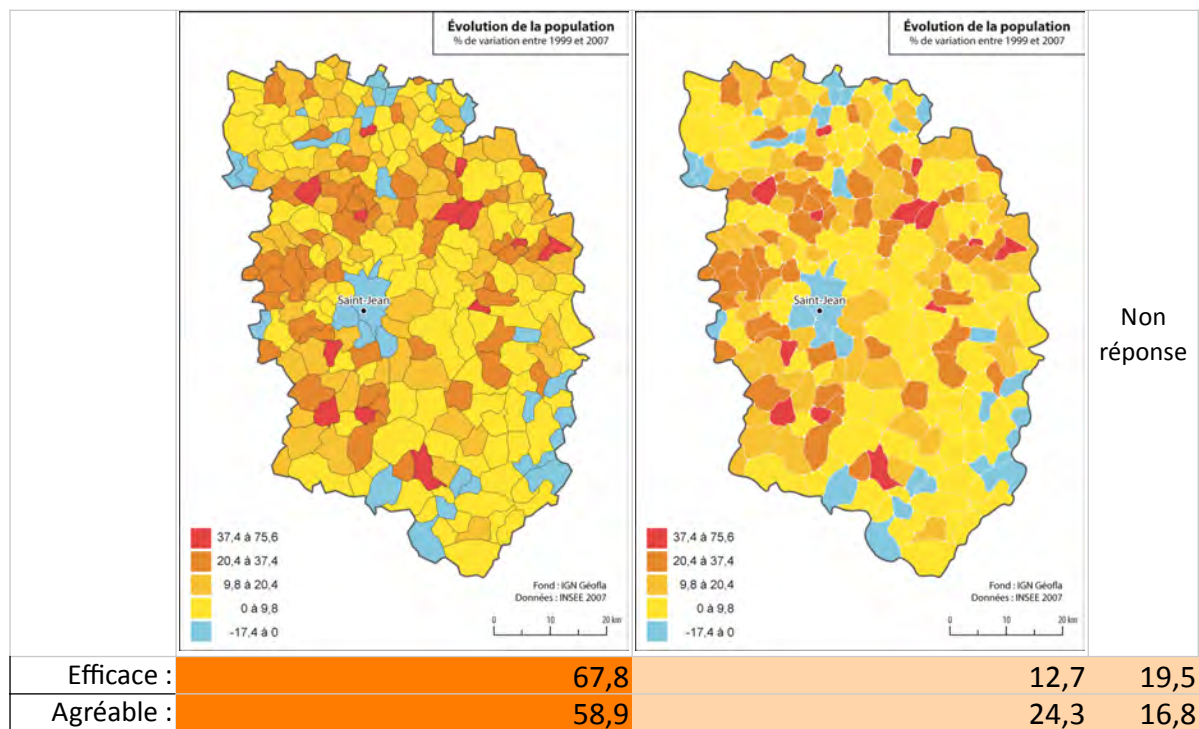


► C9

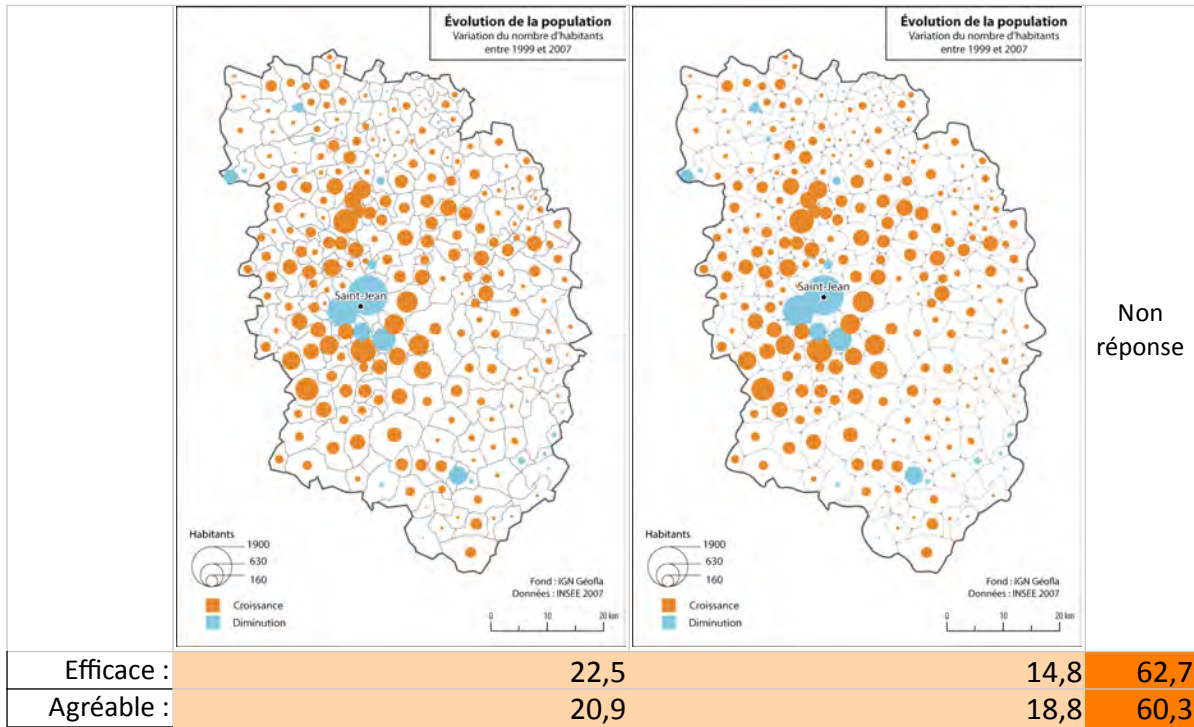


c- Questions sur la variation des formes (facultatives)

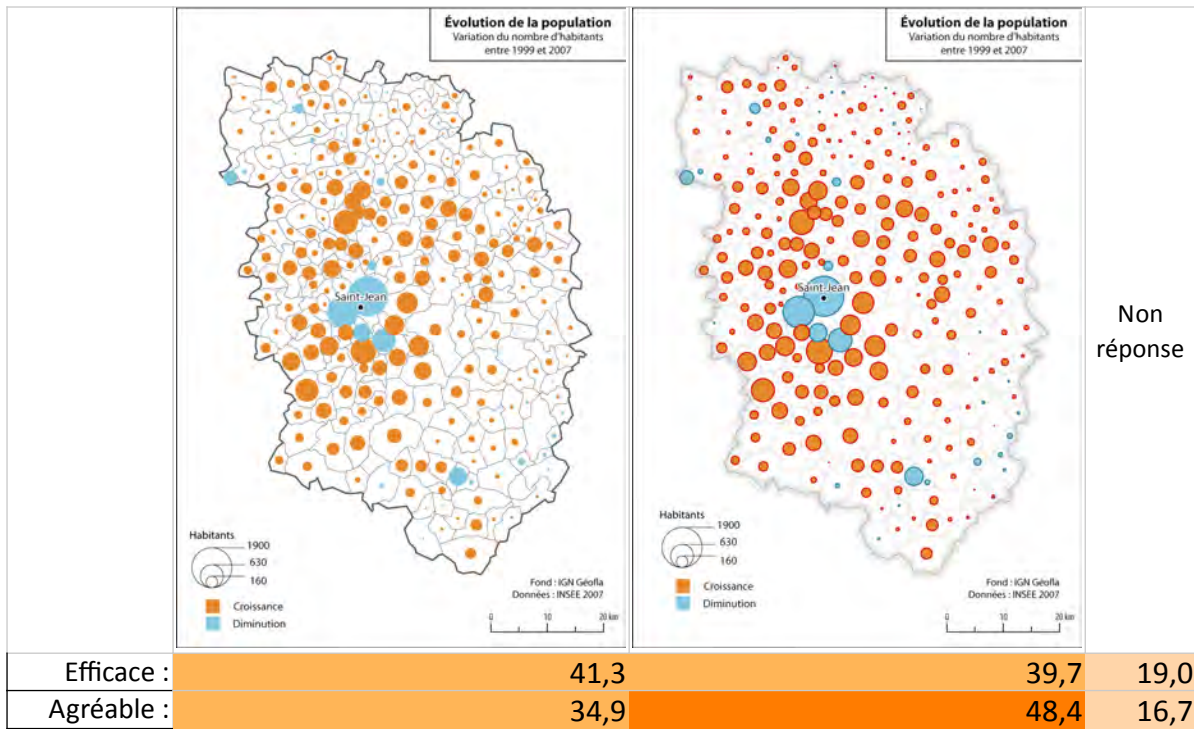
► F1



► F2

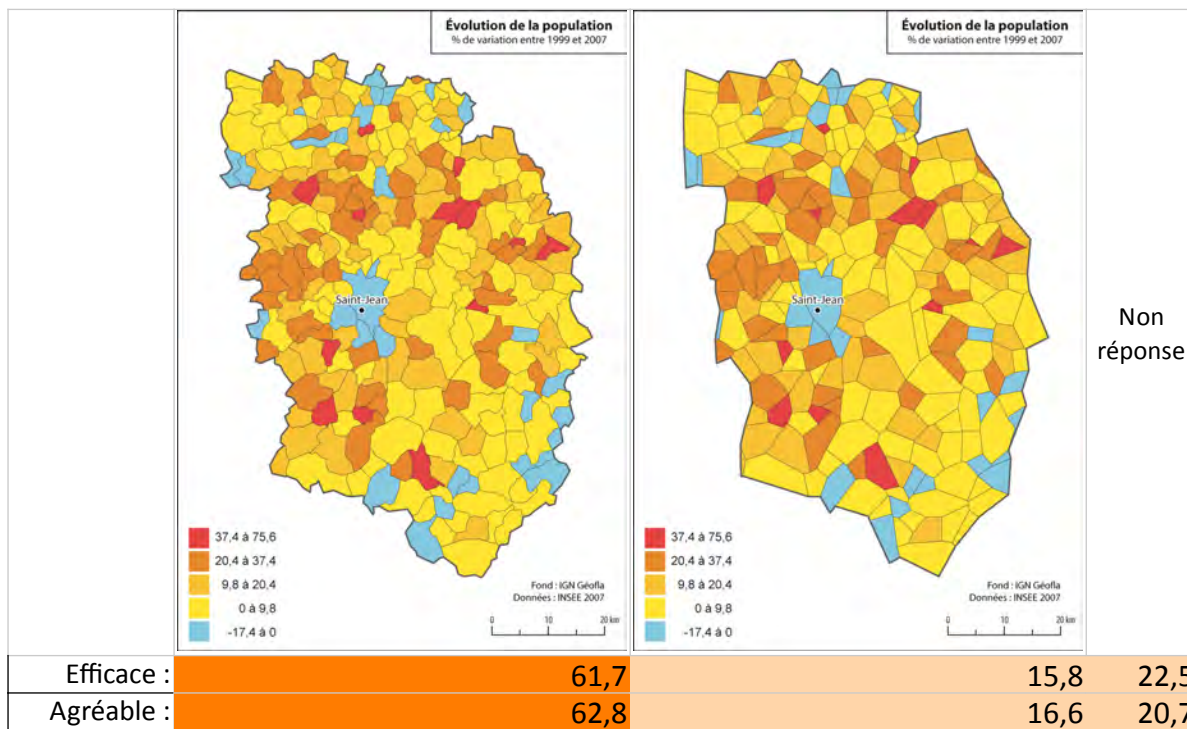


► F3

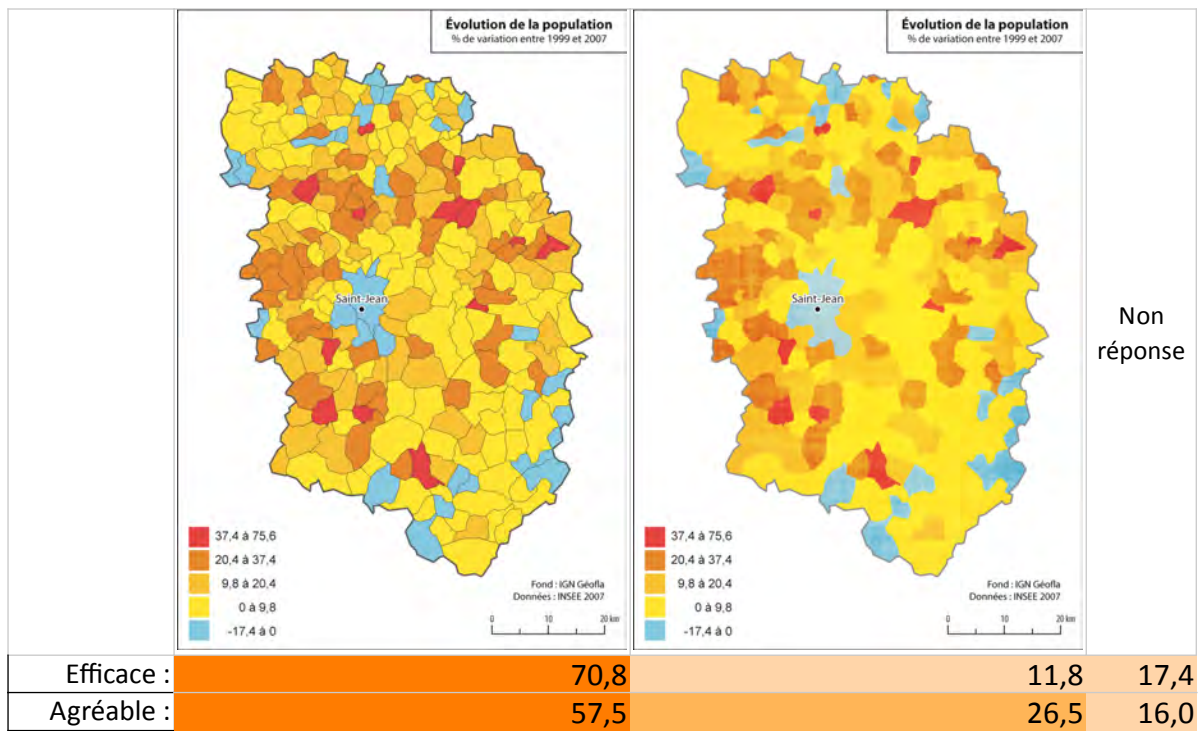




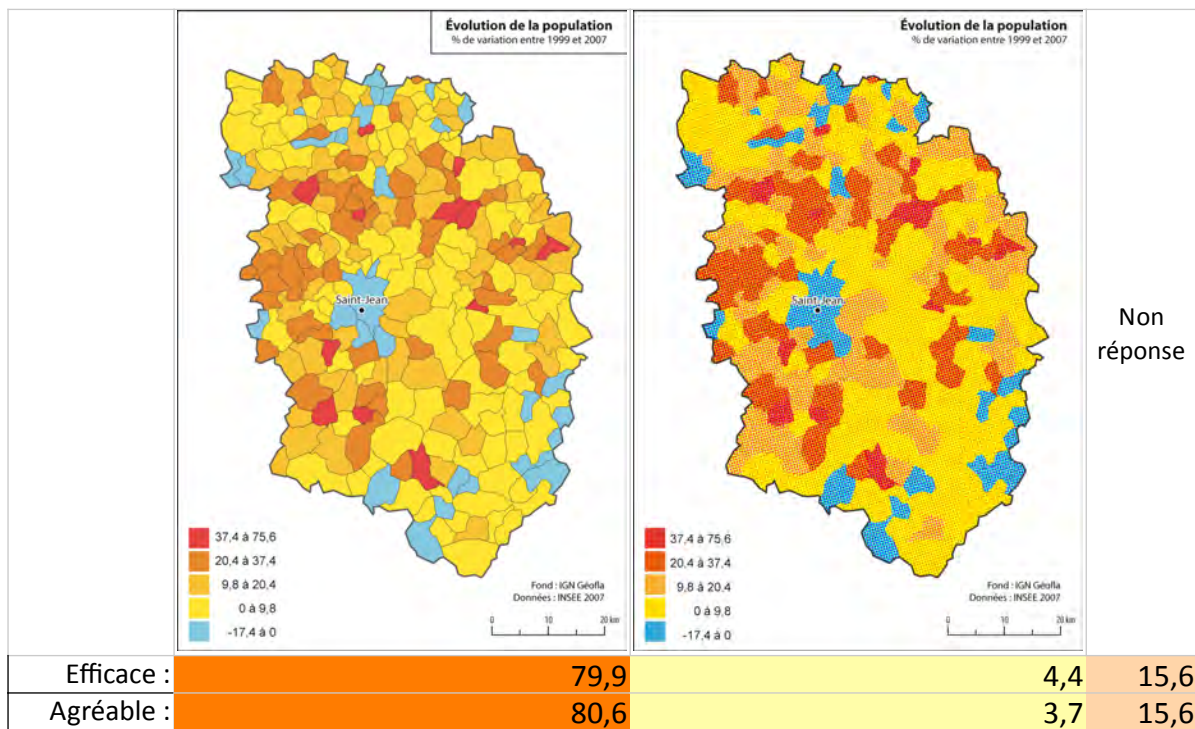
► F4



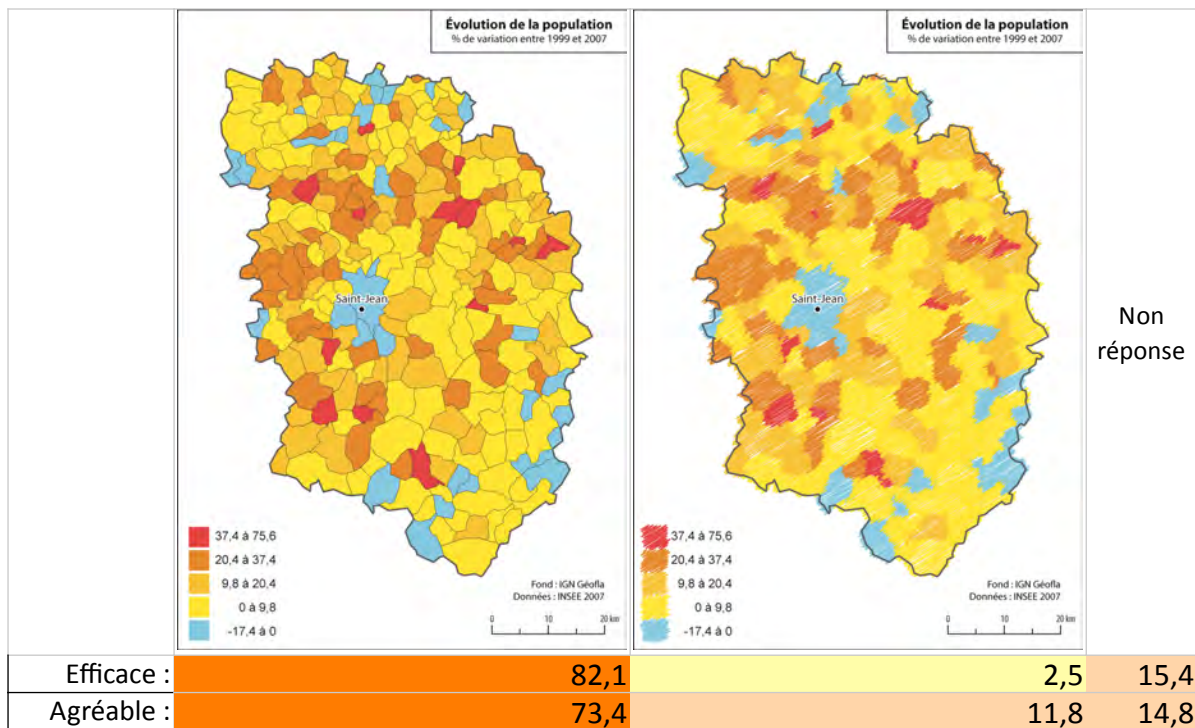
► F5



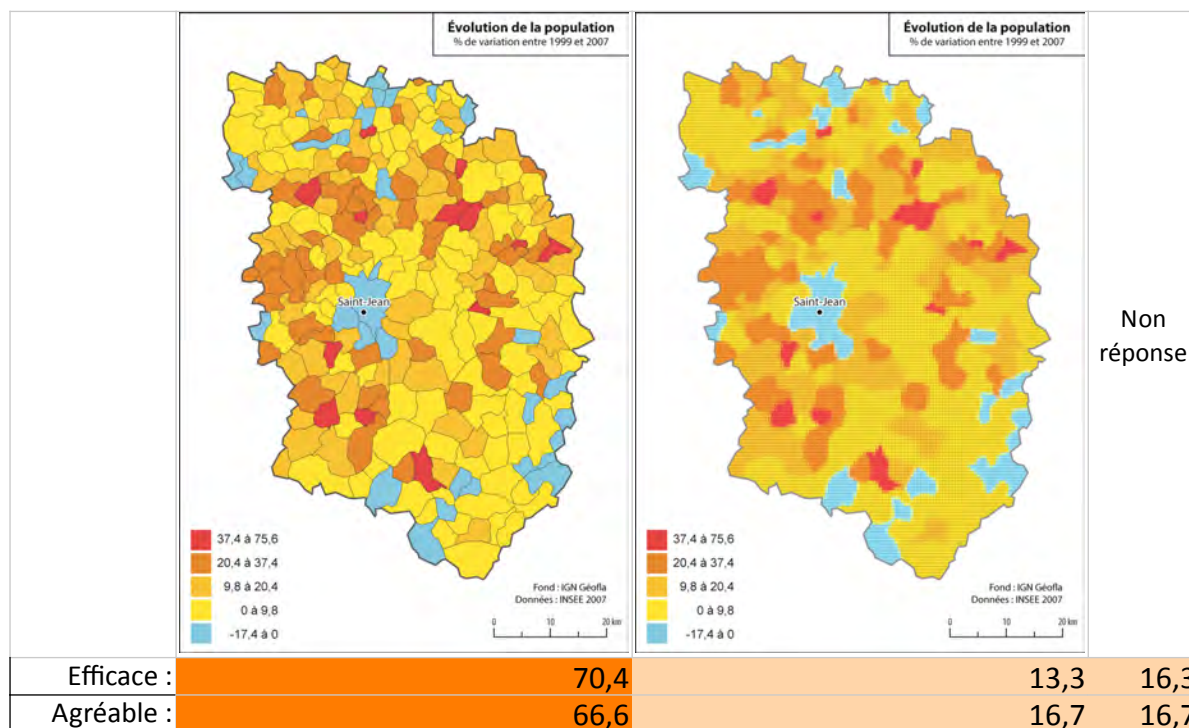
► F6



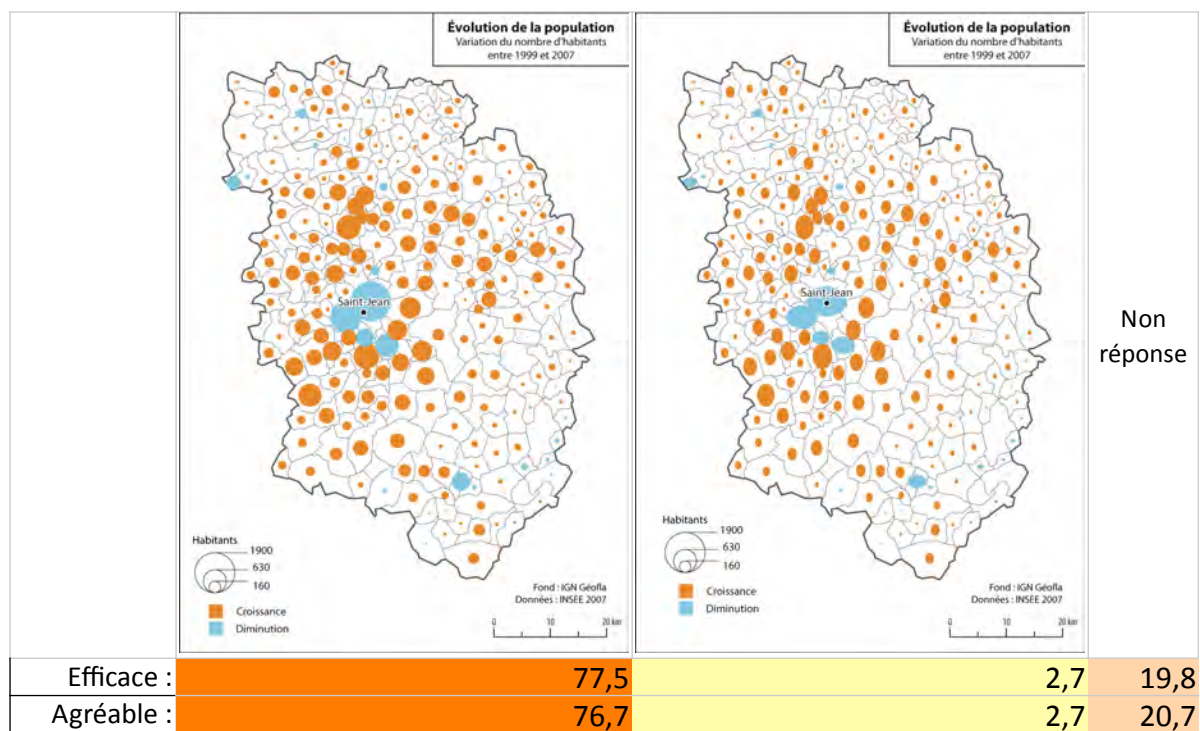
► F7



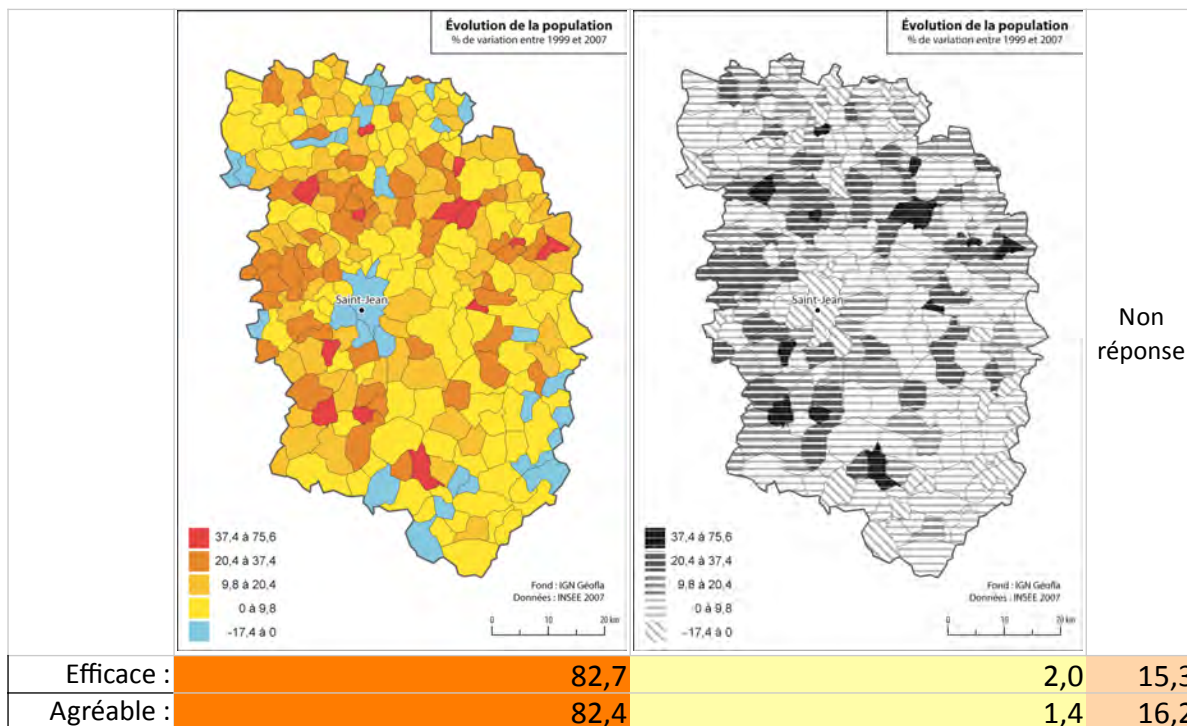
► F8



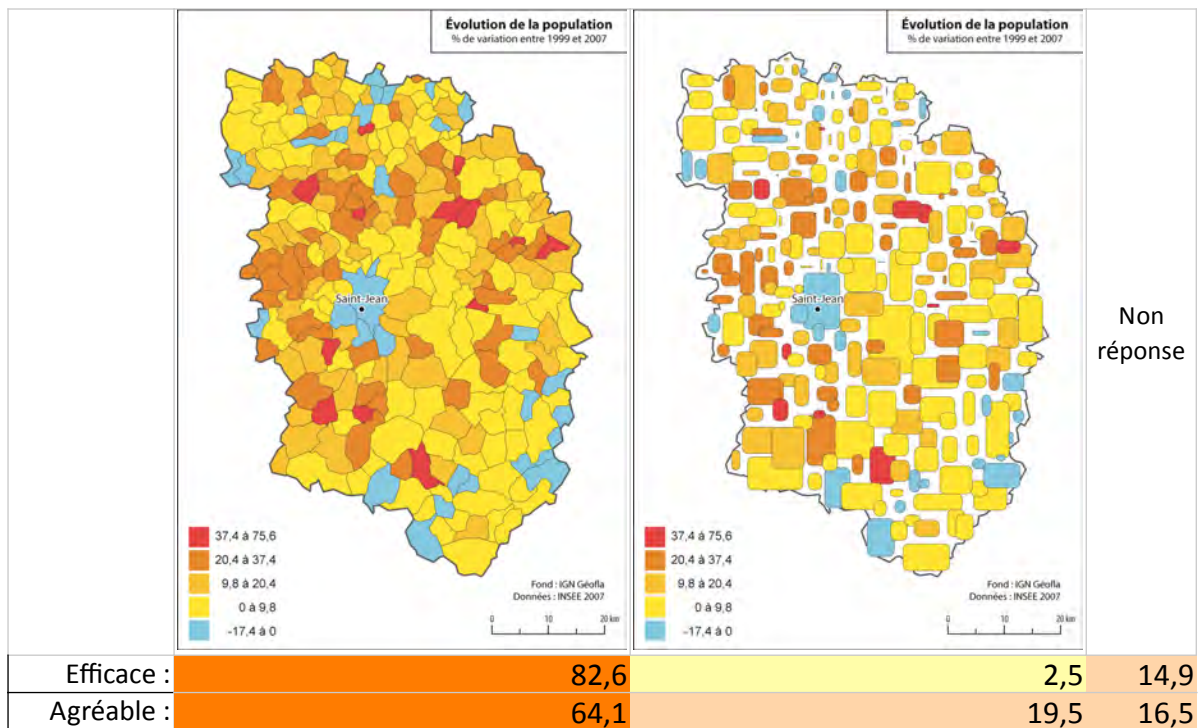
► F9



► F10



► F11



c- Questions sur la mise en page (facultatives)

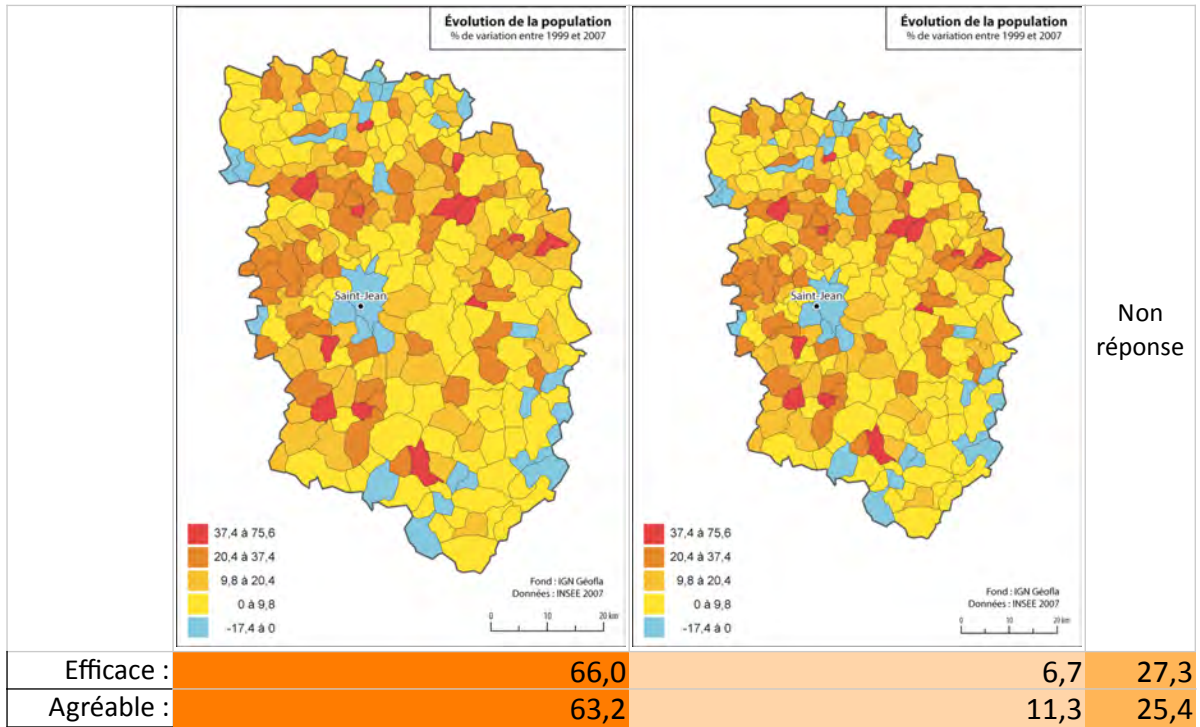
► M1

			Non réponse
Efficace :	17,6	12,3	70,1
Agréable :	20,0	13,7	66,4

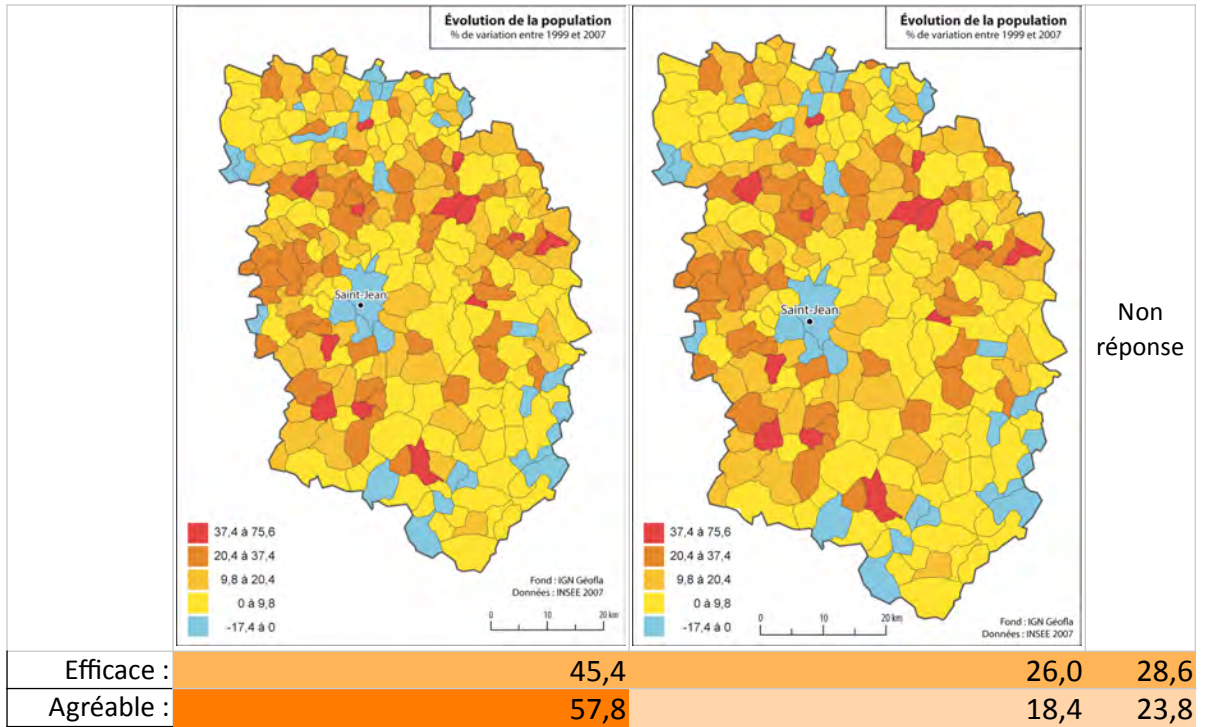
► M2

			Non réponse
Efficace :	35,7	24,2	40,1
Agréable :	38,5	23,6	37,9

► M3

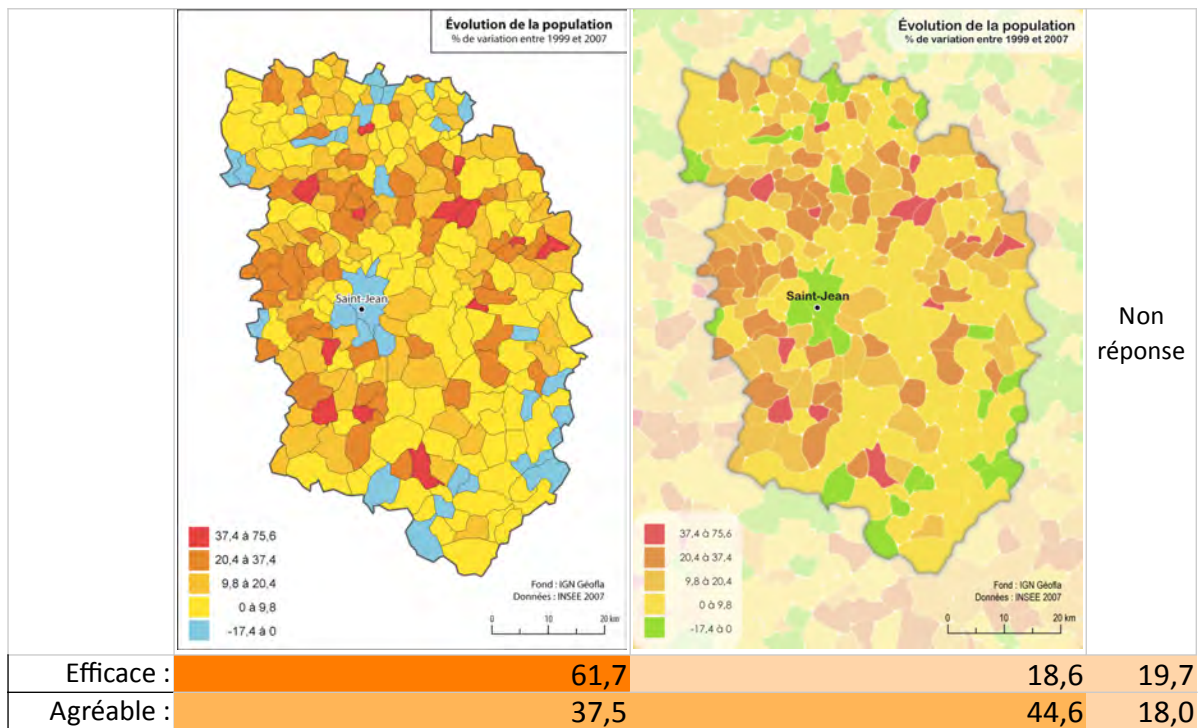


► M4

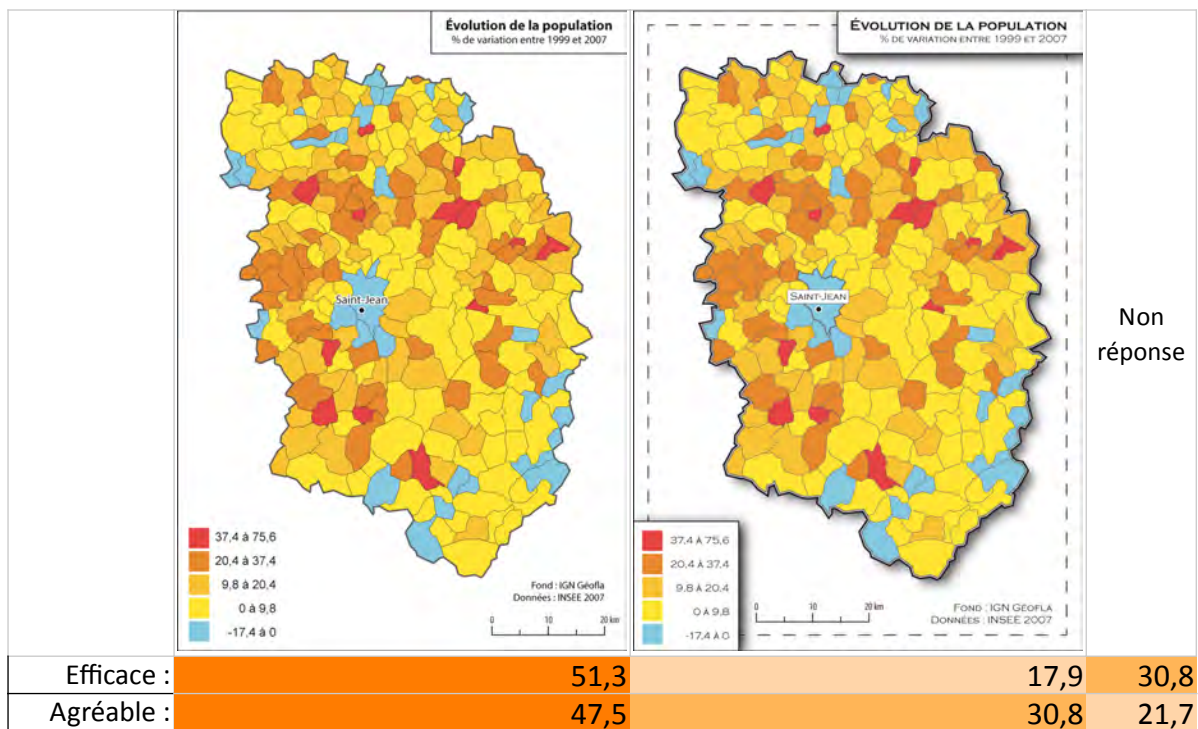


d- Questions sur la composition, l'aspect général de la carte (facultatives)

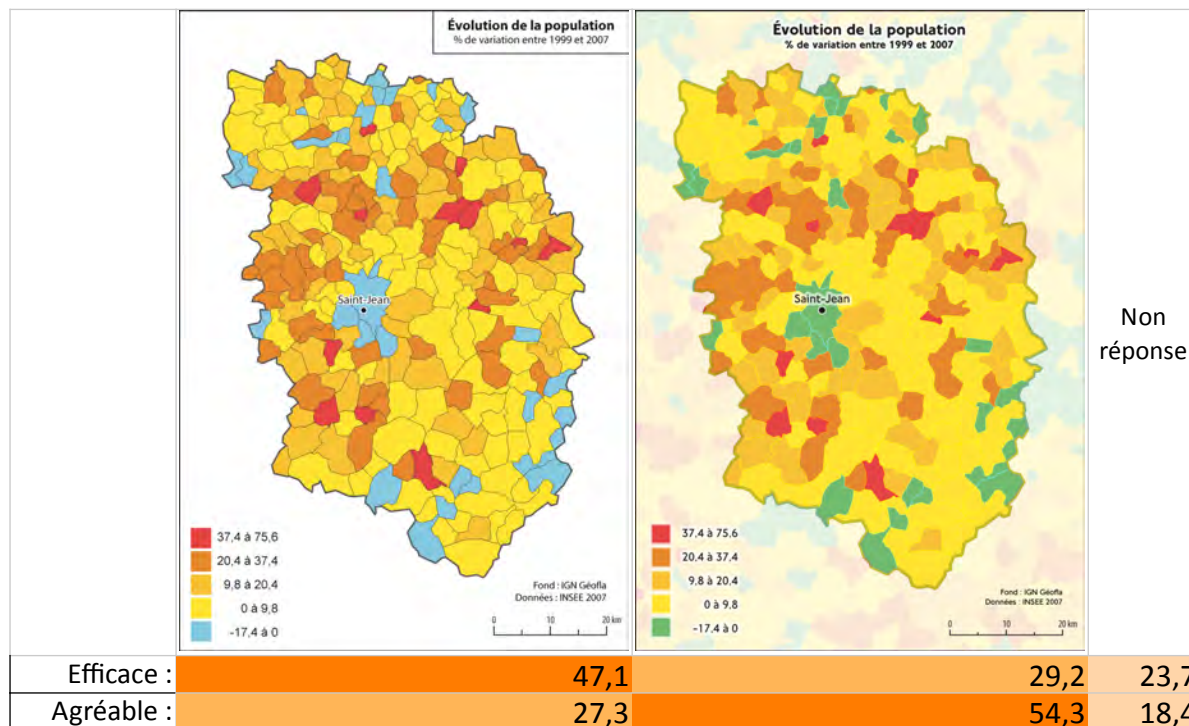
► A1



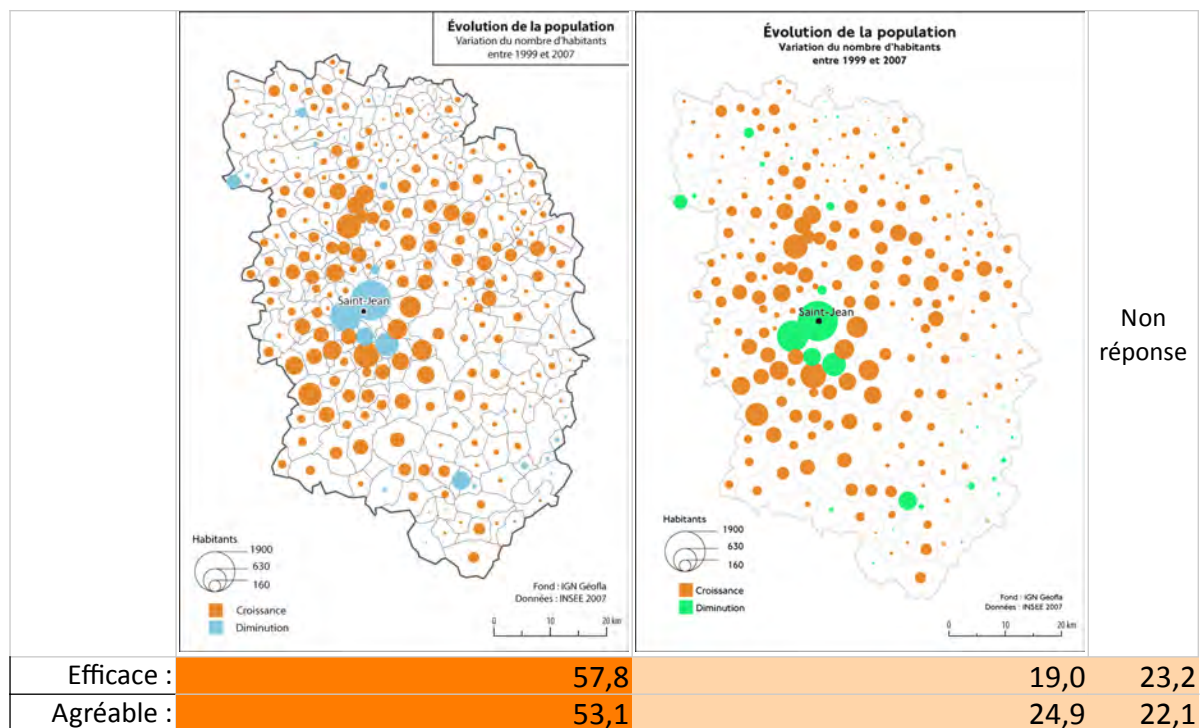
► A2



► A3



► A4





### 3- Réponses selon des types, tris croisés

Les tris croisés ont été réalisés en comparant certaines réponses aux questions générales et les réponses aux autres questions. On a ainsi défini des groupes de répondants selon leur type de relation à la carte thématique et on a observé leurs appréciations des variations de couleurs, formes, mise en page et aspect général.

#### a- Définition des groupes de répondants

1. Étudiants : réalisent des cartes thématiques dans le cadre d'exercices de formation ou pour l'illustration de mémoires. N = 271.
2. Enseignants : enseignent la cartographie et réalisent des cartes pour la production de matériel pédagogique. N = 312.
3. Chercheurs : la cartographie fait partie de leur domaine de recherche et ils réalisent des cartes thématiques lors de travaux de recherche. N = 471.
4. Chargés d'études : conçoivent et/ou réalisent des cartes dans le cadre d'études (urbanisme, bureaux d'études, collectivités, etc.). N = 333.
5. Cartographes d'édition : Éditent des revues ou des ouvrages comprenant des cartes thématiques. N = 283.
6. Cartographes épisodiques : utilisent de temps en temps les cartes thématiques. N = 266.
7. Cartographes réguliers : utilisent régulièrement les cartes thématiques. N = 476.
8. Sémiologues : Selon eux, la bonne application de la méthode aboutit toujours à une carte agréable à lire. N = 403.
9. Non-sémiologues : Selon eux, la bonne application de la méthode n'aboutit pas toujours à une carte agréable à lire. N = 232.
10. Originaux : Selon eux, une carte peut être originale et efficace, les camaïeux de couleurs novateurs ne gênent pas la lecture et les cartes thématiques courantes (manuels, presse) sont souvent trop fades. N = 252.
11. Classiques : Selon eux, une carte trop originale ne peut être efficace, les camaïeux de couleurs novateurs gênent la lecture et les cartes thématiques courantes (manuels, presse) ne sont pas trop souvent fades. N = 416.
12. Concepteurs non réalisateurs : conçoivent mais ne réalisent pas. N = 82.
13. Réalisateurs non concepteurs : réalisent mais ne conçoivent pas. N = 105.
14. Concepteurs et réalisateurs : conçoivent et réalisent. N = 487.
15. Francophones. N = 819.
16. Anglophones. N = 38.

#### b- Tableaux synthétiques des résultats

##### G1 - Langue

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
en	4,4	4,8	5,8	5,1	5,1	7,4	4,1	4,2
fr	95,6	95,2	94,2	94,9	94,9	92,6	95,9	95,8

	Sémiologues	NonSémiologues	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateurs	C+R	Francophones	Anglophones
en	5,0	6,0	5,2	5,8	6,1	7,6	2,9	0,0	100,0
fr	95,0	94,0	94,8	94,2	93,9	92,4	97,1	100,0	0,0

## G2 - Votre expérience de la cartographie thématique ?

### G2.1 - Utilisation de temps en temps de cartes thématiques.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	69,0	68,3	82,4	74,3	75,7	84,8	0,0	95,2
Oui	31,0	31,7	17,6	25,7	24,3	15,2	100,0	4,8

	Sémiologues	NonSémiologues	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateurs	C+R	Francophones	Anglophones
Non	69,2	74,6	77,0	68,8	65,9	72,4	78,9	68,9	71,1
Oui	30,8	25,4	23,0	31,3	34,1	27,6	21,1	31,1	28,9

### G2.2 - Utilisation régulière de cartes thématiques.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	44,5	41,7	28,8	36,5	40,5	28,6	91,4	0,0
Oui	55,5	58,3	71,2	63,5	59,5	71,4	8,6	100,0

	Sémiologues	NonSémiologues	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateurs	C+R	Francophones	Anglophones
Non	43,2	41,8	40,1	44,5	39,0	61,0	30,4	44,3	47,4
Oui	56,8	58,2	59,9	55,5	61,0	39,0	69,6	55,7	52,6

### G2.3 - Conception de cartes thématiques (préparation, brouillons).

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	33,6	30,3	23,4	26,8	22,5	15,2	50,8	18,3
Oui	66,4	69,7	76,6	73,2	77,5	84,8	49,2	81,7

	Sémiologues	NonSémiologues	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateurs	C+R	Francophones	Anglophones
Non	33,3	29,7	31,7	35,3	0,0	100,0	0,0	32,8	50,0
Oui	66,7	70,3	68,3	64,7	100,0	0,0	100,0	67,2	50,0

*G2.4 - Réalisation de cartes thématiques (dessin, mise en forme).*

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	30,9	27,3	22,1	25,7	21,9	14,8	50,4	20,2
Oui	69,1	72,7	77,9	74,3	78,1	85,2	49,6	79,8

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateur	C+R	Francophon	Anglophon
Non	29,8	28,9	28,2	32,0	100,0	0,0	0,0	30,4	42,1
Oui	70,2	71,1	71,8	68,0	0,0	100,0	100,0	69,6	57,9

*G2.5 - Édition des cartes thématiques (iconographie d'édition).*

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	73,6	76,4	68,3	69,6	61,9	20,1	88,3	64,9
Oui	26,4	23,6	31,7	30,4	38,1	79,9	11,7	35,1

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateur	C+R	Francophon	Anglophon
Non	70,2	75,0	69,8	75,5	85,4	83,8	62,0	74,1	63,2
Oui	29,8	25,0	30,2	24,5	14,6	16,2	38,0	25,9	36,8

*G2.6 - Enseignement de la cartographie thématique (tous niveaux).*

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	73,2	69,7	26,3	63,3	79,9	62,5	88,3	64,1
Oui	26,8	30,3	73,7	36,7	20,1	37,5	11,7	35,9

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateur	C+R	Francophon	Anglophone
Non	74,2	66,4	70,2	73,3	84,1	82,9	64,3	73,4	68,4
Oui	25,8	33,6	29,8	26,7	15,9	17,1	35,7	26,6	31,6

*G2.7 - Votre domaine de recherche comprend la cartographie.*

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	63,7	56,8	51,6	34,0	68,5	48,8	75,2	56,1
Oui	36,3	43,2	48,4	66,0	31,5	51,2	24,8	43,9

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateur	C+R	Francophones	Anglophones
Non	62,5	58,6	56,7	68,3	62,2	71,4	57,1	63,7	63,2
Oui	37,5	41,4	43,3	31,7	37,8	28,6	42,9	36,3	36,8

G2.8 - Autre type de relation à la carte

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	90,1	91,1	91,0	90,0	89,8	89,8	90,2	90,3
Oui	9,9	8,9	9,0	10,0	10,2	10,2	9,8	9,7

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateur	C+R	Francophones	Anglophones
Non	91,1	90,5	90,1	90,4	84,1	96,2	91,8	89,7	97,4
Oui	8,9	9,5	9,9	9,6	15,9	3,8	8,2	10,3	2,6

**G3 - Si vous concevez / réalisez des cartes thématiques, dans quel cadre ?**

G 3.1 - Des exercices dans le cadre de votre formation

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	78,3	31,4	78,5	79,0	85,9	82,3	76,3	77,1
Oui	21,7	68,6	21,5	21,0	14,1	17,7	23,7	22,9

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateur	C+R	Francophones	Anglophones
Non	77,4	78,4	78,2	76,4	80,5	78,1	76,6	77,9	86,8
Oui	22,6	21,6	21,8	23,6	19,5	21,9	23,4	22,1	13,2

G 3.2 - La rédaction d'un rapport de stage ou mémoire universitaire

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	77,5	28,8	78,5	71,8	84,7	79,2	77,1	75,6
Oui	22,5	71,2	21,5	28,2	15,3	20,8	22,9	24,4

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateur	C+R	Francophones	Anglophones
Non	76,2	78,0	76,2	76,2	85,4	81,0	74,5	77,7	73,7
Oui	23,8	22,0	23,8	23,8	14,6	19,0	25,5	22,3	26,3

G 3.3 - Des travaux de recherche scientifique

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	54,0	51,3	34,3	16,3	72,7	42,8	63,5	46,8
Oui	46,0	48,7	65,7	83,7	27,3	57,2	36,5	53,2

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateur	C+R	Francophones	Anglophones
Non	55,3	50,0	50,0	57,9	54,9	61,0	47,0	54,6	42,1
Oui	44,7	50,0	50,0	42,1	45,1	39,0	53,0	45,4	57,9

*G 3.4 - Une activité d'études (agence d'urbanisme, BE, collectivité...)*

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	61,1	74,5	72,4	71,5	0,0	46,6	69,5	58,4
Oui	38,9	25,5	27,6	28,5	100,0	53,4	30,5	41,6

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateurs	C+R	Francophones	Anglophones
Non	60,5	59,1	63,9	60,1	54,9	62,9	54,6	61,4	55,3
Oui	39,5	40,9	36,1	39,9	45,1	37,1	45,4	38,6	44,7

*G 3.5 - L'édition de revues ou d'ouvrages*

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	84,4	86,3	74,4	77,1	83,2	52,7	92,5	80,0
Oui	15,6	13,7	25,6	22,9	16,8	47,3	7,5	20,0

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateurs	C+R	Francophones	Anglophones
Non	82,4	84,9	79,8	87,0	80,5	89,5	80,9	85,6	57,9
Oui	17,6	15,1	20,2	13,0	19,5	10,5	19,1	14,4	42,1

*G 3.6 - La production de matériel pédagogique*

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	74,3	74,2	29,5	67,5	84,4	68,9	84,2	66,8
Oui	25,7	25,8	70,5	32,5	15,6	31,1	15,8	33,2

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateurs	C+R	Francophones	Anglophones
Non	74,7	71,6	71,4	74,3	76,8	84,8	69,2	74,8	63,2
Oui	25,3	28,4	28,6	25,7	23,2	15,2	30,8	25,2	36,8

*G 3.7 - Autres*

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
Non	90,2	96,3	93,3	95,3	95,2	90,1	86,8	92,4
Oui	9,8	3,7	6,7	4,7	4,8	9,9	13,2	7,6

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepteurs	Réalisateurs	C+R	Francophones	Anglophones
Non	90,8	91,4	90,5	89,9	95,1	91,4	91,8	90,1	92,1
Oui	9,2	8,6	9,5	10,1	4,9	8,6	8,2	9,9	7,9

## G4 - Votre appréciation de la relation entre cartographie et esthétique ?

G4.1 - Une carte doit avant tout être facilement lisible, compréhensible.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	78,4	76,8	81,1	79,6	78,1	81,6	75,9	79,0
1_tafdac	17,5	18,8	16,3	17,2	18,6	15,2	19,9	17,6
2_dac	2,6	1,8	1,3	2,1	3,0	1,4	2,3	2,5
3_nini	0,7	1,1	0,3	0,4	0,0	1,1	1,1	0,2
4_pasdac	0,8	1,5	1,0	0,6	0,3	0,7	0,8	0,6
5_pdt dac	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	87,1	69,0	77,4	81,0	72,0	81,9	80,1	78,9	68,4
1_tafdac	11,4	23,7	17,1	16,6	20,7	14,3	17,7	17,1	26,3
2_dac	1,2	4,3	3,6	1,2	4,9	3,8	1,4	2,6	2,6
3_nini	0,2	0,9	1,6	1,0	0,0	0,0	0,2	0,6	2,6
4_pasdac	0,0	2,2	0,4	0,2	2,4	0,0	0,6	0,9	0,0
5_pdt dac	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

G4.2 - La bonne application de la méthodologie (sémiologie...) aboutit toujours à une carte agréable à lire.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
1_tafdac	15,3	15,5	17,6	16,6	13,8	18,4	11,7	17,0
2_dac	31,7	32,8	29,5	29,5	33,9	36,0	35,0	31,1
3_nini	25,8	24,7	22,4	23,4	23,7	20,1	30,8	23,5
4_pasdac	24,5	23,6	27,2	26,8	27,6	23,0	19,9	26,1
5_pdt dac	2,6	3,0	3,2	3,8	0,9	2,5	2,3	2,3

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
1_tafdac	32,5	0,0	17,1	14,9	14,6	19,0	14,8	15,5	10,5
2_dac	67,5	0,0	29,8	30,0	25,6	25,7	33,7	31,3	42,1
3_nini	0,0	0,0	20,2	27,6	26,8	27,6	23,6	26,5	10,5
4_pasdac	0,0	90,5	29,4	24,8	30,5	24,8	25,5	24,1	34,2
5_pdt dac	0,0	9,5	3,6	2,6	2,4	2,9	2,5	2,6	2,6

G4.3 - Une carte visuellement simple est plus lisible et plus efficace.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	0,5	0,4	0,0	0,4	0,6	0,4	0,8	0,2
1_tafdac	33,1	29,9	33,7	33,8	31,5	39,2	32,7	33,4
2_dac	46,9	47,2	44,6	46,9	49,2	43,1	48,9	46,8
3_nini	13,0	14,8	14,4	12,1	11,7	11,3	13,2	12,6
4_pasdac	6,0	7,4	7,1	6,2	6,0	5,3	4,1	6,5
5_pdttdac	0,6	0,4	0,3	0,6	0,9	0,7	0,4	0,4

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateur rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
1_tafdac	47,6	20,7	34,5	34,9	31,7	36,2	33,9	32,8	39,5
2_dac	37,0	50,4	41,3	46,9	51,2	49,5	44,6	46,9	47,4
3_nini	10,7	15,5	17,1	10,8	11,0	12,4	12,9	13,2	7,9
4_pasdac	3,7	12,1	6,7	7,0	3,7	1,0	8,2	6,0	5,3
5_pdttdac	0,2	1,3	0,4	0,5	2,4	1,0	0,4	0,6	0,0

G4.4 - Une carte esthétiquement recherchée retient mieux l'attention.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	0,5	0,4	0,0	0,4	0,6	0,4	0,8	0,2
1_tafdac	21,5	22,1	22,4	24,0	23,7	26,1	13,9	23,9
2_dac	46,6	47,2	43,6	44,2	44,1	39,6	50,4	45,4
3_nini	21,5	19,9	21,8	20,8	23,4	24,0	24,8	20,8
4_pasdac	9,0	9,6	10,6	9,3	7,2	9,2	9,4	9,0
5_pdttdac	1,1	0,7	1,6	1,3	0,9	0,7	0,8	0,6

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateur rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
1_tafdac	25,6	18,5	26,6	19,0	17,1	29,5	22,0	20,9	34,2
2_dac	41,9	50,4	48,8	46,4	48,8	43,8	46,2	46,3	52,6
3_nini	24,6	16,4	15,1	23,3	23,2	17,1	22,0	22,0	10,5
4_pasdac	6,2	13,4	8,3	10,6	8,5	8,6	9,4	9,3	2,6
5_pdttdac	1,0	1,3	1,2	0,7	2,4	1,0	0,4	1,1	0,0

G4.5 - Les cartes trop originales graphiquement sont perturbantes et au final moins efficaces.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	0,6	0,7	0,0	0,4	0,9	0,7	0,8	0,2
1_tafdac	10,0	8,9	10,3	9,3	8,1	9,5	9,0	11,1
2_dac	37,7	39,1	38,8	32,9	38,1	33,9	38,7	36,6
3_nini	31,6	33,6	29,2	34,8	33,6	33,9	35,0	31,9
4_pasdac	17,5	15,5	17,9	19,7	17,1	20,1	13,9	18,5
5_pdt dac	2,6	2,2	3,8	2,8	2,1	1,8	2,6	1,7

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	1,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0
1_tafdac	12,9	8,2	7,9	6,7	7,3	5,7	10,7	10,3	5,3
2_dac	35,7	38,8	13,9	77,6	41,5	44,8	35,9	37,4	44,7
3_nini	33,3	25,4	13,9	7,7	24,4	24,8	34,3	32,1	21,1
4_pasdac	14,4	25,0	59,5	7,7	23,2	19,0	17,2	17,0	28,9
5_pdt dac	2,7	2,6	4,4	0,2	3,7	5,7	1,6	2,7	0,0

G4.6 - Les camaïeux de couleurs novateurs ne gênent pas la lecture de la carte.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	0,5	0,4	0,0	0,4	0,6	0,4	0,8	0,2
1_tafdac	5,0	6,6	6,7	5,9	3,6	7,1	2,6	5,5
2_dac	25,0	20,3	23,7	22,3	26,1	25,4	23,3	26,5
3_nini	44,6	44,6	41,0	45,0	48,0	44,9	50,0	41,4
4_pasdac	22,1	25,1	24,4	22,5	20,7	20,1	20,7	23,7
5_pdt dac	2,9	3,0	4,2	3,8	0,9	2,1	2,6	2,7

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
1_tafdac	5,5	7,3	13,5	4,1	4,9	5,7	4,9	4,9	7,9
2_dac	22,3	27,6	35,7	21,9	29,3	18,1	24,2	24,8	28,9
3_nini	47,6	34,5	32,1	40,9	41,5	44,8	46,0	45,5	23,7
4_pasdac	21,6	25,0	15,1	31,7	22,0	26,7	22,4	21,4	36,8
5_pdt dac	2,2	5,6	3,6	1,4	2,4	4,8	2,5	2,9	2,6



G4.7 - Les cartes thématiques courantes (manuels, presse) sont souvent trop fades, répétitives dans leur forme.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	0,5	0,4	0,0	0,4	0,6	0,4	0,8	0,2
1_tafdac	12,7	15,1	14,1	14,2	10,8	14,1	8,6	14,3
2_dac	39,3	38,0	40,1	38,4	42,0	37,8	43,2	37,0
3_nini	29,5	24,7	28,5	29,5	30,6	32,5	30,8	30,7
4_pasdac	16,6	19,6	16,0	15,7	15,9	13,8	16,2	16,4
5_pdt dac	1,4	2,2	1,3	1,7	0,0	1,4	0,4	1,5

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
1_tafdac	13,9	14,2	43,3	7,7	11,0	13,3	14,4	13,2	2,6
2_dac	40,4	40,5	28,2	33,9	32,9	47,6	38,6	39,2	42,1
3_nini	29,5	24,1	14,3	23,3	34,1	21,0	30,6	29,7	26,3
4_pasdac	14,9	17,7	13,1	34,1	18,3	15,2	15,4	16,2	23,7
5_pdt dac	0,5	3,4	1,2	1,0	3,7	2,9	1,0	1,2	5,3

G4.8 - Une carte agréable à lire est toujours plus efficace.

	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	0,4	0,4	0,0	0,2	0,6	0,4	0,8	0,2
1_tafdac	47,3	50,2	41,3	45,4	49,5	48,8	46,2	46,2
2_dac	38,6	34,7	42,3	41,4	35,7	38,5	41,0	40,5
3_nini	7,9	8,1	9,6	7,6	9,0	6,4	7,5	8,2
4_pasdac	5,3	6,3	6,1	4,9	4,5	5,3	4,1	4,4
5_pdt dac	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,7	0,4	0,4

	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
1_tafdac	55,3	39,7	51,6	49,3	39,0	55,2	48,9	48,2	26,3
2_dac	35,0	40,9	38,1	35,6	43,9	30,5	39,0	38,1	50,0
3_nini	5,5	8,6	4,8	7,9	11,0	8,6	6,6	7,7	13,2
4_pasdac	3,5	9,1	5,2	6,7	3,7	5,7	5,1	5,0	10,5
5_pdt dac	0,2	1,7	0,4	0,5	2,4	0,0	0,4	0,6	0,0

Choix entre deux cartes, variations de couleur.

## C1 (Cf. §b ci-dessus pour les illustrations)

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	10,0	11,1	9,3	10,8	9,0	11,7	10,9	8,2
c1	72,1	69,4	76,3	70,9	73,0	70,7	71,4	74,6
c2	17,9	19,6	14,4	18,3	18,0	17,7	17,7	17,2
Agréable								
nr	13,4	15,1	16,3	15,1	15,0	18,4	11,7	15,1
c1	32,1	32,8	34,0	31,2	30,9	30,7	26,3	35,7
c2	54,5	52,0	49,7	53,7	54,1	50,9	62,0	49,2

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	10,2	7,3	8,3	9,4	7,3	6,7	9,2	10,3	5,3
c1	72,0	73,7	77,4	70,0	76,8	72,4	73,1	72,4	65,8
c2	17,9	19,0	14,3	20,7	15,9	21,0	17,7	17,3	28,9
Agréable									
nr	12,4	12,5	13,5	12,5	17,1	7,6	12,9	13,7	7,9
c1	35,2	27,2	31,3	32,5	23,2	37,1	35,5	32,5	23,7
c2	52,4	60,3	55,2	55,0	59,8	55,2	51,5	53,8	68,4

## C2

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	13,0	14,0	13,1	13,0	16,5	16,3	13,2	12,0
c1	69,0	68,3	71,5	68,6	63,4	62,2	64,7	71,8
c2	18,1	17,7	15,4	18,5	20,1	21,6	22,2	16,2
Agréable								
nr	11,6	11,1	11,9	12,5	12,6	15,9	10,2	12,0
c1	62,9	62,7	61,9	61,1	56,5	56,5	63,2	62,2
c2	25,6	26,2	26,3	26,3	30,9	27,6	26,7	25,8

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	13,4	10,3	13,1	9,9	12,2	11,4	12,7	12,8	15,8
c1	68,7	69,8	69,4	71,2	68,3	64,8	69,8	69,2	63,2
c2	17,9	19,8	17,5	19,0	19,5	23,8	17,5	17,9	21,1
Agréable									
nr	11,4	10,8	9,9	10,8	9,8	6,7	11,7	11,6	10,5
c1	66,3	58,2	62,3	63,9	63,4	62,9	62,6	63,0	60,5
c2	22,3	31,0	27,8	25,2	26,8	30,5	25,7	25,4	28,9

### C3

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	10,9	11,1	12,8	11,3	12,9	15,2	10,2	10,1
c1	62,5	62,0	64,4	60,9	59,8	56,5	61,7	65,1
c2	26,6	26,9	22,8	27,8	27,3	28,3	28,2	24,8

#### Agréable

nr	10,6	10,7	11,5	10,0	12,6	14,8	10,2	9,5
c1	40,4	40,6	40,1	41,4	32,7	36,7	39,1	41,8
c2	49,0	48,7	48,4	48,6	54,7	48,4	50,8	48,7

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateur rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	10,9	9,5	10,3	9,4	12,2	7,6	11,9	10,9	10,5
c1	64,0	62,1	65,9	61,3	63,4	66,7	61,2	62,8	57,9
c2	25,1	28,4	23,8	29,3	24,4	25,7	26,9	26,4	31,6

#### Agréable

nr	10,2	10,3	9,5	8,7	12,2	8,6	10,7	10,7	7,9
c1	42,9	36,2	40,9	39,9	31,7	41,9	40,2	41,3	21,1
c2	46,9	53,4	49,6	51,4	56,1	49,5	49,1	48,0	71,1

### C4

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	17,3	17,3	17,9	16,8	18,0	19,4	15,8	16,2
c1	42,7	39,1	45,5	46,3	38,7	43,8	36,1	46,2
c2	40,0	43,5	36,5	36,9	43,2	36,7	48,1	37,6

#### Agréable

nr	14,7	15,1	15,7	15,3	15,3	19,1	13,9	13,7
c1	40,4	37,3	41,0	42,7	42,3	42,4	35,3	42,9
c2	44,9	47,6	43,3	42,0	42,3	38,5	50,8	43,5

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateur rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	15,1	17,2	17,5	15,6	13,4	13,3	17,9	17,3	15,8
c1	43,7	45,3	41,3	42,5	43,9	42,9	45,4	43,0	36,8
c2	41,2	37,5	41,3	41,8	42,7	43,8	36,8	39,7	47,4

#### Agréable

nr	13,6	13,8	14,3	13,2	14,6	14,3	13,6	14,8	13,2
c1	40,2	39,7	36,1	43,5	43,9	41,9	42,5	40,8	31,6
c2	46,2	46,6	49,6	43,3	41,5	43,8	43,9	44,4	55,3

## C5

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	15,6	17,0	15,4	15,9	16,2	17,7	13,5	14,7
c1	32,6	29,5	32,7	33,8	33,9	34,6	30,5	34,0
c2	51,8	53,5	51,9	50,3	49,8	47,7	56,0	51,3
Agréable								
nr	15,2	15,9	14,7	14,6	17,7	17,3	13,5	14,9
c1	43,9	42,4	41,3	45,6	48,3	44,9	43,6	43,7
c2	41,0	41,7	43,9	39,7	33,9	37,8	42,9	41,4

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	16,4	12,1	13,1	13,5	18,3	15,2	15,2	16,0	7,9
c1	32,0	31,9	32,5	35,1	26,8	30,5	36,6	33,0	23,7
c2	51,6	56,0	54,4	51,4	54,9	54,3	48,3	51,0	68,4
Agréable									
nr	13,6	11,6	11,5	15,6	24,4	11,4	14,4	15,5	7,9
c1	42,7	49,1	44,8	45,9	39,0	50,5	46,2	43,3	55,3
c2	43,7	39,2	43,7	38,5	36,6	38,1	39,4	41,1	36,8

## C6

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	13,8	14,4	15,1	13,4	14,1	15,5	11,3	13,0
c1	63,4	63,1	62,8	62,4	63,4	61,1	63,9	64,5
c2	22,9	22,5	22,1	24,2	22,5	23,3	24,8	22,5
Agréable								
nr	13,4	14,4	14,7	13,2	14,1	15,5	12,0	13,2
c1	75,5	73,4	73,1	73,0	76,9	73,1	78,2	76,1
c2	11,1	12,2	12,2	13,8	9,0	11,3	9,8	10,7

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	13,4	11,6	13,1	12,5	17,1	18,1	12,7	13,8	13,2
c1	63,0	63,4	66,3	63,5	62,2	61,9	63,0	62,6	78,9
c2	23,6	25,0	20,6	24,0	20,7	20,0	24,2	23,6	7,9
Agréable									
nr	12,2	11,6	13,1	10,6	15,9	11,4	13,3	13,6	10,5
c1	75,2	76,3	73,8	78,4	74,4	73,3	75,8	75,2	81,6
c2	12,7	12,1	13,1	11,1	9,8	15,2	10,9	11,2	7,9

## C7

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	14,0	13,3	16,0	14,4	15,9	16,6	11,3	13,2
c1	82,7	81,5	81,4	83,2	81,4	80,9	83,8	85,3
c2	3,3	5,2	2,6	2,3	2,7	2,5	4,9	1,5
Agréable								
nr	13,5	13,3	16,3	14,0	13,8	15,9	10,9	13,7
c1	75,7	76,8	75,6	77,3	72,4	76,7	76,3	77,3
c2	10,7	10,0	8,0	8,7	13,8	7,4	12,8	9,0

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	14,1	10,3	12,7	12,3	15,9	14,3	13,6	14,3	7,9
c1	81,4	87,5	84,1	84,6	81,7	82,9	83,8	82,5	86,8
c2	4,5	2,2	3,2	3,1	2,4	2,9	2,7	3,2	5,3
Agréable									
nr	13,6	11,6	12,7	10,1	17,1	11,4	13,8	13,7	10,5
c1	76,4	76,7	76,6	78,6	67,1	81,9	75,4	75,7	76,3
c2	9,9	11,6	10,7	11,3	15,9	6,7	10,9	10,6	13,2

## C8

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	11,6	11,4	13,5	11,3	12,6	13,1	8,6	10,7
c1	81,4	80,4	81,1	81,3	79,9	82,0	83,1	82,8
c2	7,0	8,1	5,4	7,4	7,5	4,9	8,3	6,5
Agréable								
nr	12,8	12,5	14,7	13,2	15,6	15,9	8,6	13,0
c1	83,0	81,5	80,4	82,0	81,1	81,3	86,8	83,0
c2	4,2	5,9	4,8	4,9	3,3	2,8	4,5	4,0

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	13,2	7,8	11,5	9,4	13,4	13,3	10,7	11,7	7,9
c1	80,1	84,5	79,4	82,2	79,3	80,0	83,2	81,1	89,5
c2	6,7	7,8	9,1	8,4	7,3	6,7	6,2	7,2	2,6
Agréable									
nr	13,2	10,3	13,1	10,8	15,9	12,4	12,9	13,1	7,9
c1	83,1	83,2	79,4	85,3	80,5	86,7	82,3	82,7	89,5
c2	3,7	6,5	7,5	3,8	3,7	1,0	4,7	4,3	2,6

## C9

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	16,3	15,1	17,9	15,9	16,8	19,4	13,9	14,5
c1	56,5	55,7	59,6	58,6	52,0	53,0	55,3	59,9
c2	27,2	29,2	22,4	25,5	31,2	27,6	30,8	25,6

### Agréable

nr	16,7	15,9	17,9	15,7	17,7	20,1	13,5	15,5
c1	39,1	41,3	40,7	40,6	31,8	35,3	38,3	41,2
c2	44,2	42,8	41,3	43,7	50,5	44,5	48,1	43,3

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	16,9	11,6	16,3	13,7	19,5	18,1	14,4	16,5	13,2
c1	54,8	61,2	56,7	57,0	51,2	54,3	59,5	56,5	55,3
c2	28,3	27,2	27,0	29,3	29,3	27,6	26,1	27,0	31,6

### Agréable

nr	16,1	11,6	16,3	14,9	19,5	17,1	16,2	16,8	13,2
c1	39,5	40,5	37,7	39,4	35,4	42,9	38,0	38,9	42,1
c2	44,4	47,8	46,0	45,7	45,1	40,0	45,8	44,2	44,7

## Choix entre deux cartes, variations de forme.

## F1

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	19,5	21,0	20,8	19,7	19,5	19,8	16,5	18,3
c1	67,8	67,5	64,7	66,9	65,8	66,4	75,9	67,9
c2	12,7	11,4	14,4	13,4	14,7	13,8	7,5	13,9

### Agréable

nr	16,8	16,6	17,3	16,6	17,4	18,7	14,3	16,4
c1	58,9	57,2	59,3	57,3	55,9	55,1	64,3	59,5
c2	24,3	26,2	23,4	26,1	26,7	26,1	21,4	24,2

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	17,1	17,7	18,3	17,8	20,7	21,9	18,5	20,0	7,9
c1	70,2	67,7	64,7	71,6	67,1	61,9	68,0	67,3	78,9
c2	12,7	14,7	17,1	10,6	12,2	16,2	13,6	12,7	13,2

### Agréable

nr	15,9	13,4	15,9	14,4	22,0	16,2	15,4	17,1	10,5
c1	61,5	54,7	53,6	62,7	52,4	58,1	59,5	58,4	71,1
c2	22,6	31,9	30,6	22,8	25,6	25,7	25,1	24,5	18,4

## F2

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers	
nr	62,7	58,7	62,8	60,5	63,1	63,6	63,9	60,1	
c1	22,5	24,0	22,1	25,7	19,5	23,0	22,2	24,6	
c2	14,8	17,3	15,1	13,8	17,4	13,4	13,9	15,3	
Agréable									
nr	60,3	57,2	60,3	58,6	58,9	62,2	63,9	57,4	
c1	20,9	19,2	20,5	22,3	18,9	21,2	20,3	22,9	
c2	18,8	23,6	19,2	19,1	22,2	16,6	15,8	19,7	
Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	59,8	62,1	61,5	65,6	57,3	72,4	61,0	62,6	63,2
c1	24,1	21,6	20,2	22,4	26,8	16,2	22,2	22,3	26,3
c2	16,1	16,4	18,3	12,0	15,9	11,4	16,8	15,0	10,5
Agréable									
nr	59,6	56,0	57,9	62,0	51,2	70,5	58,9	60,6	55,3
c1	20,6	22,0	18,3	21,9	25,6	18,1	19,9	20,4	31,6
c2	19,9	22,0	23,8	16,1	23,2	11,4	21,1	19,0	13,2

## F3

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers	
nr	19,0	18,1	20,8	18,5	21,6	22,3	17,7	17,9	
c1	41,3	41,0	37,8	40,3	38,7	35,0	45,5	41,4	
c2	39,7	41,0	41,3	41,2	39,6	42,8	36,8	40,8	
Agréable									
nr	16,7	15,1	16,7	15,7	18,0	19,4	15,4	15,8	
c1	34,9	34,3	32,7	36,1	29,7	31,8	37,2	36,3	
c2	48,4	50,6	50,6	48,2	52,3	48,8	47,4	47,9	
Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	17,9	17,2	19,0	16,6	20,7	21,0	18,9	19,3	13,2
c1	41,2	44,8	32,1	42,3	39,0	43,8	38,6	41,0	47,4
c2	40,9	37,9	48,8	41,1	40,2	35,2	42,5	39,7	39,5
Agréable									
nr	15,9	14,7	16,3	14,2	14,6	15,2	16,2	16,8	13,2
c1	37,2	34,9	27,8	37,0	35,4	39,0	32,4	34,6	42,1
c2	46,9	50,4	56,0	48,8	50,0	45,7	51,3	48,6	44,7

## F4

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers	
nr	22,5	22,5	25,0	22,7	21,6	23,3	21,8	21,0	
c1	61,7	60,9	59,9	62,2	64,9	61,5	63,9	62,4	
c2	15,8	16,6	15,1	15,1	13,5	15,2	14,3	16,6	
Agréable									
nr	20,7	19,9	22,1	20,4	20,4	23,7	19,9	19,7	
c1	62,8	62,7	61,2	63,3	64,6	63,3	62,0	64,5	
c2	16,6	17,3	16,7	16,3	15,0	13,1	18,0	15,8	
Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	21,1	20,7	20,6	20,4	24,4	23,8	21,1	23,0	13,2
c1	62,5	61,2	60,3	64,4	63,4	61,0	62,4	61,3	71,1
c2	16,4	18,1	19,0	15,1	12,2	15,2	16,4	15,8	15,8
Agréable									
nr	20,1	19,4	16,7	19,2	20,7	16,2	21,1	20,9	15,8
c1	65,0	60,8	62,3	65,1	62,2	62,9	64,5	62,4	71,1
c2	14,9	19,8	21,0	15,6	17,1	21,0	14,4	16,7	13,2

## F5

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers	
nr	17,4	19,6	18,6	17,8	19,2	19,4	14,7	16,8	
c1	70,8	68,3	72,1	71,5	67,3	69,3	77,1	71,4	
c2	11,8	12,2	9,3	10,6	13,5	11,3	8,3	11,8	
Agréable									
nr	16,0	16,2	16,3	15,7	17,7	18,7	14,7	14,7	
c1	57,5	56,1	58,3	56,3	53,5	55,1	62,8	57,8	
c2	26,5	27,7	25,3	28,0	28,8	26,1	22,6	27,5	
Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	16,1	16,4	16,3	14,9	20,7	21,0	16,8	17,7	10,5
c1	74,2	69,4	69,4	74,5	73,2	65,7	69,4	70,2	84,2
c2	9,7	14,2	14,3	10,6	6,1	13,3	13,8	12,1	5,3
Agréable									
nr	15,9	14,7	15,5	14,2	18,3	15,2	15,6	16,0	15,8
c1	62,5	53,9	53,2	60,8	56,1	61,0	55,6	57,1	65,8
c2	21,6	31,5	31,3	25,0	25,6	23,8	28,7	26,9	18,4



## F6

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	15,6	15,9	16,3	15,5	17,1	16,6	12,4	15,1
c1	79,9	80,8	80,4	80,3	79,6	78,8	83,1	80,7
c2	4,4	3,3	3,2	4,2	3,3	4,6	4,5	4,2
Agréable								
nr	15,6	17,0	16,7	15,5	16,8	17,3	13,9	14,5
c1	80,6	79,7	80,4	80,9	80,2	80,6	82,0	81,9
c2	3,7	3,3	2,9	3,6	3,0	2,1	4,1	3,6

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	15,4	13,4	14,3	13,0	17,1	18,1	15,0	15,9	10,5
c1	80,4	82,3	80,6	82,9	80,5	77,1	81,5	79,5	89,5
c2	4,2	4,3	5,2	4,1	2,4	4,8	3,5	4,6	0,0
Agréable									
nr	15,6	15,1	14,7	13,0	17,1	16,2	15,4	15,9	10,5
c1	80,9	81,9	82,1	83,9	76,8	79,0	82,1	80,5	84,2
c2	3,5	3,0	3,2	3,1	6,1	4,8	2,5	3,7	5,3

## F7

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	15,4	17,0	17,0	15,9	16,8	18,0	13,5	14,3
c1	82,1	80,4	82,1	83,0	79,9	79,2	83,1	84,0
c2	2,5	2,6	1,0	1,1	3,3	2,8	3,4	1,7
Agréable								
nr	14,8	17,0	16,0	14,4	16,8	18,0	13,5	13,9
c1	73,4	71,2	73,4	74,9	67,6	70,0	74,1	74,8
c2	11,8	11,8	10,6	10,6	15,6	12,0	12,4	11,3

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	14,6	13,8	14,3	13,0	15,9	17,1	14,4	15,6	10,5
c1	82,9	83,6	82,1	84,4	82,9	80,0	83,8	82,1	84,2
c2	2,5	2,6	3,6	2,6	1,2	2,9	1,8	2,3	5,3
Agréable									
nr	14,6	12,9	13,9	13,2	17,1	14,3	14,4	14,9	13,2
c1	73,9	75,9	71,4	77,6	76,8	71,4	73,9	73,7	65,8
c2	11,4	11,2	14,7	9,1	6,1	14,3	11,7	11,4	21,1

## F8

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés		Édition	Épisodiques	Réguliers
					d'études				
nr	16,3	17,7	18,9	16,8	17,4	17,7	14,3	15,8	
c1	70,4	65,7	69,9	69,4	67,9	66,8	74,4	70,6	
c2	13,3	16,6	11,2	13,8	14,7	15,5	11,3	13,7	
Agréable									
nr	16,7	18,8	17,0	17,6	18,9	19,8	13,5	16,2	
c1	66,6	62,0	68,9	65,8	60,4	66,1	68,8	67,6	
c2	16,7	19,2	14,1	16,6	20,7	14,1	17,7	16,2	

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte		C+R	Francoph	Anglopho
					urs	rs			
nr	15,4	14,2	15,9	14,4	15,9	18,1	15,8	16,6	10,5
c1	72,2	69,8	65,5	72,8	76,8	64,8	70,6	69,8	81,6
c2	12,4	15,9	18,7	12,7	7,3	17,1	13,6	13,6	7,9
Agréable									
nr	15,9	14,7	15,5	14,2	18,3	17,1	16,8	17,0	10,5
c1	68,5	65,9	62,3	70,7	67,1	60,0	68,2	66,4	71,1
c2	15,6	19,4	22,2	15,1	14,6	22,9	15,0	16,6	18,4

## F9

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés		Édition	Épisodiques	Réguliers
					d'études				
nr	19,8	19,9	18,6	18,7	22,5	22,3	20,3	17,4	
c1	77,5	77,9	78,8	79,8	75,1	75,6	75,9	80,3	
c2	2,7	2,2	2,6	1,5	2,4	2,1	3,8	2,3	
Agréable									
nr	20,7	21,4	20,5	20,2	22,2	24,0	20,3	18,5	
c1	76,7	76,4	76,9	77,9	74,5	73,5	77,4	79,2	
c2	2,7	2,2	2,6	1,9	3,3	2,5	2,3	2,3	

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte		C+R	Francoph	Anglopho
					urs	rs			
nr	18,1	15,9	18,7	18,0	20,7	23,8	17,2	20,1	13,2
c1	80,1	81,9	79,0	79,6	76,8	73,3	80,9	77,2	84,2
c2	1,7	2,2	2,4	2,4	2,4	2,9	1,8	2,7	2,6
Agréable									
nr	18,1	18,1	18,7	19,5	23,2	21,9	18,5	21,0	13,2
c1	80,4	78,9	79,0	77,2	74,4	77,1	78,9	76,2	86,8
c2	1,5	3,0	2,4	3,4	2,4	1,0	2,7	2,8	0,0

## F10

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés		Édition	Épisodiques	Réguliers
					d'études				
nr	15,3	15,9	17,0	14,4	16,8	17,0	12,4	14,5	
c1	82,7	83,0	81,1	83,4	81,7	81,3	85,3	83,6	
c2	2,0	1,1	1,9	2,1	1,5	1,8	2,3	1,9	
Agréable									
nr	16,2	17,3	17,9	15,7	17,7	19,1	13,5	14,9	
c1	82,4	81,2	80,8	82,2	81,7	79,9	84,6	84,0	
c2	1,4	1,5	1,3	2,1	0,6	1,1	1,9	1,1	

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte		C+R	Francoph	Anglopho
					urs	rs			
nr	15,6	12,5	13,5	14,2	15,9	18,1	14,2	15,5	10,5
c1	80,9	87,1	84,5	83,9	81,7	81,9	84,2	82,4	89,5
c2	3,5	0,4	2,0	1,9	2,4	0,0	1,6	2,1	0,0
Agréable									
nr	16,4	13,4	13,9	15,4	15,9	16,2	15,8	16,5	10,5
c1	82,4	83,6	85,7	82,9	82,9	81,9	83,0	82,2	86,8
c2	1,2	3,0	0,4	1,7	1,2	1,9	1,2	1,3	2,6

## F11

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés		Édition	Épisodiques	Réguliers
					d'études				
nr	14,9	15,9	16,3	14,4	16,5	17,7	13,2	13,9	
c1	82,6	80,1	82,4	83,7	81,7	78,8	85,0	83,8	
c2	2,5	4,1	1,3	1,9	1,8	3,5	1,9	2,3	
Agréable									
nr	16,5	15,9	17,0	15,3	18,9	18,7	16,2	14,3	
c1	64,1	65,3	64,1	66,7	61,0	61,5	62,4	66,4	
c2	19,5	18,8	18,9	18,0	20,1	19,8	21,4	19,3	

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte		C+R	Francoph	Anglopho
					urs	rs			
nr	14,6	13,8	13,5	13,7	17,1	16,2	14,0	15,1	10,5
c1	82,9	83,2	82,5	83,7	79,3	81,9	84,0	82,4	86,8
c2	2,5	3,0	4,0	2,6	3,7	1,9	2,1	2,4	2,6
Agréable									
nr	16,1	13,8	14,7	15,6	19,5	15,2	15,6	16,7	10,5
c1	70,2	60,8	61,1	68,0	56,1	62,9	65,3	64,2	60,5
c2	13,6	25,4	24,2	16,3	24,4	21,9	19,1	19,0	28,9

## Choix entre deux cartes, variations de la mise en page

### M1

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	70,1	69,4	70,2	71,8	67,0	66,4	75,9	66,6
c1	17,6	18,5	16,0	17,0	19,5	21,9	13,5	21,2
c2	12,3	12,2	13,8	11,3	13,5	11,7	10,5	12,2
Agréable								
nr	66,4	67,2	67,3	68,2	64,3	65,0	70,3	64,1
c1	20,0	19,2	17,3	19,1	21,0	23,0	17,3	22,3
c2	13,7	13,7	15,4	12,7	14,7	12,0	12,4	13,7

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte	Réalisateu	C+R	Francoph	Anglopho
					urs	rs		ones	nes
nr	69,5	68,1	70,2	68,5	73,2	73,3	67,1	70,5	63,2
c1	17,9	20,3	17,9	17,3	18,3	15,2	19,3	17,3	23,7
c2	12,7	11,6	11,9	14,2	8,5	11,4	13,6	12,2	13,2
Agréable									
nr	65,3	65,1	65,5	66,1	72,0	70,5	63,7	66,7	60,5
c1	19,9	22,4	21,0	17,8	18,3	17,1	22,0	19,8	23,7
c2	14,9	12,5	13,5	16,1	9,8	12,4	14,4	13,6	15,8

### M2

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	40,1	35,8	41,0	40,6	37,8	42,8	40,2	38,9
c1	35,7	36,9	36,9	37,2	38,1	35,3	33,1	37,6
c2	24,2	27,3	22,1	22,3	24,0	21,9	26,7	23,5
Agréable								
nr	37,9	36,2	40,7	38,0	35,1	41,7	36,8	37,8
c1	38,5	40,6	37,5	40,1	38,4	37,1	39,1	39,5
c2	23,6	23,2	21,8	21,9	26,4	21,2	24,1	22,7

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte	Réalisateu	C+R	Francoph	Anglopho
					urs	rs		ones	nes
nr	36,5	38,8	37,3	38,5	50,0	40,0	37,2	40,7	28,9
c1	38,2	39,2	37,7	36,1	32,9	41,9	35,5	34,9	52,6
c2	25,3	22,0	25,0	25,5	17,1	18,1	27,3	24,4	18,4
Agréable									
nr	35,2	38,8	38,1	34,4	41,5	37,1	37,2	38,7	21,1
c1	41,4	36,6	37,7	40,1	37,8	44,8	36,1	37,5	60,5
c2	23,3	24,6	24,2	25,5	20,7	18,1	26,7	23,8	18,4

### M3

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	27,3	28,0	28,5	27,0	28,2	29,7	29,3	24,4
c1	66,0	62,4	64,4	64,8	66,1	63,6	65,4	68,3
c2	6,7	9,6	7,1	8,3	5,7	6,7	5,3	7,4
Agréable								
nr	25,4	25,1	27,2	24,6	25,2	29,0	25,6	22,9
c1	63,2	61,6	62,5	61,8	63,1	60,4	63,2	65,5
c2	11,3	13,3	10,3	13,6	11,7	10,6	11,3	11,6

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	27,3	23,7	26,2	24,3	30,5	28,6	26,3	27,7	18,4
c1	67,0	68,5	67,1	67,8	64,6	63,8	66,9	65,8	71,1
c2	5,7	7,8	6,7	7,9	4,9	7,6	6,8	6,5	10,5
Agréable									
nr	25,8	24,1	26,6	22,8	25,6	22,9	25,9	25,9	15,8
c1	64,3	65,5	63,1	65,9	58,5	66,7	63,4	63,2	63,2
c2	9,9	10,3	10,3	11,3	15,9	10,5	10,7	10,9	21,1

### M4

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	28,6	28,8	28,8	28,0	27,9	30,0	28,6	26,5
c1	45,4	48,7	45,2	46,3	45,9	42,8	48,1	45,4
c2	26,0	22,5	26,0	25,7	26,1	27,2	23,3	28,2
Agréable								
nr	23,8	23,2	24,7	23,4	23,7	26,9	23,7	21,8
c1	57,8	59,4	54,8	59,2	59,8	54,8	60,5	57,8
c2	18,4	17,3	20,5	17,4	16,5	18,4	15,8	20,4

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	26,3	26,7	25,8	27,2	30,5	29,5	27,7	28,8	23,7
c1	44,4	50,4	43,7	44,7	47,6	49,5	47,0	45,1	52,6
c2	29,3	22,8	30,6	28,1	22,0	21,0	25,3	26,1	23,7
Agréable									
nr	23,8	23,7	23,8	23,8	22,0	21,9	23,2	24,1	18,4
c1	54,6	60,8	53,6	57,9	62,2	58,1	60,2	57,3	68,4
c2	21,6	15,5	22,6	18,3	15,9	20,0	16,6	18,7	13,2



### A3

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	23,7	25,8	24,7	23,4	26,1	27,9	22,2	22,1
c1	47,1	46,5	46,8	49,0	41,4	42,0	47,4	48,7
c2	29,2	27,7	28,5	27,6	32,4	30,0	30,5	29,2

#### Agréable

nr	18,4	18,8	19,6	18,7	21,3	23,0	16,2	17,9
c1	27,3	27,7	26,9	29,1	20,4	29,0	30,5	25,8
c2	54,3	53,5	53,5	52,2	58,3	48,1	53,4	56,3

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	22,3	22,8	22,2	23,8	25,6	25,7	22,8	23,8	21,1
c1	47,1	54,7	46,4	47,1	42,7	47,6	45,8	46,9	52,6
c2	30,5	22,4	31,3	29,1	31,7	26,7	31,4	29,3	26,3

#### Agréable

nr	17,4	17,2	16,7	18,3	22,0	20,0	17,2	18,7	13,2
c1	28,8	27,6	25,4	26,0	29,3	25,7	26,3	27,0	34,2
c2	53,8	55,2	57,9	55,8	48,8	54,3	56,5	54,3	52,6

### A4

Efficace	Total	Étudiants	Enseignants	Chercheurs	Chargés d'études	Édition	Épisodiques	Réguliers
nr	23,2	23,2	24,0	21,4	24,0	24,4	21,4	22,3
c1	57,8	57,9	58,7	60,1	58,3	56,2	57,5	58,8
c2	19,0	18,8	17,3	18,5	17,7	19,4	21,1	18,9

#### Agréable

nr	22,1	22,1	21,8	20,2	22,8	23,0	21,1	21,4
c1	53,1	52,4	54,8	56,9	52,0	54,1	54,1	53,8
c2	24,9	25,5	23,4	22,9	25,2	23,0	24,8	24,8

Efficace	Sémio	NonSémio	Originaux	Classiques	Concepte urs	Réalisateu rs	C+R	Francoph ones	Anglopho nes
nr	22,3	20,3	19,4	21,9	22,0	26,7	21,6	23,6	15,8
c1	57,6	64,2	56,3	60,3	61,0	59,0	59,8	57,1	71,1
c2	20,1	15,5	24,2	17,8	17,1	14,3	18,7	19,3	13,2

#### Agréable

nr	21,3	20,7	20,6	20,9	25,6	24,8	19,9	22,5	13,2
c1	52,9	57,3	50,0	54,1	51,2	55,2	55,6	52,6	63,2
c2	25,8	22,0	29,4	25,0	23,2	20,0	24,4	24,9	23,7

## 4- Commentaires

### a- Réponses totales

#### Questions générales

L'enquête a été menée grâce à un questionnaire en ligne non supervisé. Étant donné qu'aucune information d'identification des personnes interrogées n'était requise, il n'est pas possible d'estimer la valeur de l'échantillon par rapport à une population d'utilisateurs de cartes thématiques qui est elle-même assez vaste. Cependant, les réponses ont été assez nombreuses pour qu'on puisse considérer qu'elles ont une valeur informative sur le sentiment des enquêtés vis-à-vis de la présentation visuelle des cartes thématiques. De même, on a pu procéder à une subdivision des réponses selon des types d'enquêtés caractérisés par une certaine position vis à vis de la relation à la carte à son aspect esthétique.

Le mode de diffusion de l'enquête, par Internet et sur des réseaux professionnels d'enseignement et de pratique de la cartographie ajoute un certain biais technophile aux résultats. Les autres biais évidents sont la taille des images proposées et le fait d'avoir présenté la carte de référence à gauche et la variation de couleur/forme/mise en page/aspect en opposition à droite. Cette répétition de la présentation a pu induire un effet d'habitude renforçant la réponse pour la carte de référence. Cependant, ce mode de présentation a été préféré à une répartition droite / gauche au hasard, pour ne pas lasser l'enquêté trop vite.

La question G1 correspond au choix de la langue du formulaire. Seuls 38 personnes ont choisi le formulaire en anglais (contre 819 celui en français). Les réponses à la question G2 permettent de qualifier les répondants d'utilisateurs réguliers de la carte thématique, et, pour presque les deux tiers, cette utilisation recouvre conception et réalisation concrète. Les enseignants, les chargés d'étude et les chercheurs composent des parties significatives de l'échantillon, ce qui les qualifie en tant que groupe pour les tris croisés qui seront analysés par la suite. La question G3 a permis d'affiner cette utilisation de la carte thématique pour préciser la composition des groupes précités.

La question G4, enfin, nous donne une vision plus fine de l'appréciation par les enquêtés de certains points de vue concernant l'aspect esthétique des cartes thématiques. Cette question proposait cinq réponses possibles hiérarchisées, ainsi que la possibilité de ne pas répondre. Le fait d'avoir placé cette question en tout début de questionnaire, sans illustration des sous-questions, explique peut-être le décalage que l'on peut noter parfois entre ces réponses et celles qui forment le corps principal de l'enquête, comparant deux à deux des cartes.

Les réponses à cette question G4 semblent indiquer une appréciation tout d'abord assez classique de la relation à l'aspect visuel des cartes thématiques. Une large part de répondants déclare faire confiance à la méthodologie (notamment la sémiologie) pour



produire une carte agréable (47% contre 25%), et est d'avis qu'une carte doit être visuellement simple pour être efficace (80% contre 6%). Mais on note aussi que l'aspect visuel n'est pas du tout inactif : d'une part une majorité déclare qu'une carte esthétiquement recherchée retient mieux l'attention (68% contre 10%), d'autre part l'aspect agréable d'une carte est considéré comme important pour son efficacité (86% contre 6%). Par ailleurs, la première sous-question concernant la lisibilité comme étant la caractéristique principale de la carte thématique recueille un nombre étonnamment important de non-réponses (78%), indicateur d'un doute.

Au final, l'enquête semble justifiée par ces réponses contrastées et qui nuancent l'idée que l'on peut se faire de l'appréciation de l'aspect esthétique des cartes thématiques. Il est intéressant d'approfondir la question et de proposer aux enquêtés des illustrations concrètes de différentes variations de l'aspect visuel de cartes thématiques.

### Variations de la couleur

La première question « colorée » est intéressante car elle marque bien le décalage entre efficacité et aspect agréable. Si le bleu utilisé pour représenter la variation négative de la population est plus classique et considéré comme plus efficace (72% contre 32%) il est cependant perçu comme largement moins agréable (18% contre 56%). Dans ce cas, l'aspect agréable de la carte ne participe pas à son efficacité perçue.

Les questions suivantes utilisent des variations de couleurs en allant emprunter des combinaisons colorées tirées d'œuvres picturales dont l'utilisation de la couleur reste dichotomique, adaptée à la représentation de la variable. Les teintes moins saturées et un peu moins lumineuses d'André Lhote ne plaisent pas (C2) alors que les teintes tirées d'un tableau de Cézanne, plus claires et utilisant le vert, sont au contraire appréciées (C3). Les teintes plus contrastées de R. Delaunay sont quant à elles perçues comme presque aussi efficaces que celles de la carte de référence, tout en étant à peine plus agréables (C4). L'appréciation de ces variations semble donc corrélée au contraste général de l'image et à celui plus spécifique opposant les deux signes de la variable représentée. Les écarts entre questions ne sont pas très importants et le taux de non-réponse reste faible.

A partir de la question C5 des variations colorées plus franches sont expérimentées. Les réponses aux questions C5 et C7 indiquent une nette préférence pour les cartes saturées et contrastées, où le dégradé de couleurs est clairement lisible. La question C6 montre un fort rejet du noir et blanc, malgré une simplicité de lecture théoriquement plus grande. L'effet visuel de la couleur, bien connu, est vérifié.

La carte proposée en C8 utilise les variables visuelles de grain et de couleur. Cette combinaison est largement rejetée par les personnes enquêtées, notamment pour la sous-question de l'aspect agréable.

Enfin, de façon assez étonnante, la carte proposée en C9, dont les couleurs expriment une relation inverse à l'habitude (teintes chaudes / froides), est considérée comme étant plus agréable que la carte de référence, tout en étant dotée d'un score d'efficacité assez

important par rapport aux autres propositions (27%). Le dégradé de vert qui est utilisé ici semble apprécié, malgré sa relation inverse à la valeur de la variable représentée (valeurs positives d'évolution de la population).

### Variations de forme

Les questions suivantes explorent des variations de la forme des éléments graphiques utilisés par la carte. En général, ces variations ont été largement perçues comme inefficaces et perturbantes (taux de non-réponse élevé), à quelques très intéressantes exceptions près.

Les deux premières questions utilisent une légère variation du fond de carte, qui est lissé. Les polygones des communes sont ainsi remplacés par des formes plus souples. Malheureusement, cette variation est passée en grande partie inaperçue, peut-être à cause de la taille des images utilisées, trop petite, et du mode de diffusion du questionnaire qui ne contrôlait pas très précisément la façon dont il était affiché sur les écrans des personnes interrogées.

La question F3 met en œuvre une variation de forme plus extensive en jouant sur une hiérarchisation de la netteté des éléments de la carte. Les symboles voient ainsi leur contours épaissis, alors que les communes du fond de carte sont estompées tout en ajoutant une légère ombre l'ensemble qu'elles forment. Cette carte a connu un succès important, elle est considérée comme aussi efficace que la carte de référence mais bien plus agréable (48% contre 35%). Le renforcement des contrastes de forme provoqué par cette variation, malgré la complexification informative qui en découle (dégradé de gris de l'ombre, variation des épaisseurs), a été apprécié. Il semble que l'on touche ici à une complexification visuelle qui ne provoque pas une complexification de perception ou de compréhension, au contraire.

A l'inverse, la question F4 utilise une simplification des formes du fond de carte qui le rend plus géométrique, anguleux. Cette transformation trop importante réduit la reconnaissance des formes et les rend plus abstraites, elle est nettement désapprouvée par les enquêtés.

De F5 à F8, on expérimente avec des variations de forme qui vont cette fois changer l'aspect de la surface des communes, les plages colorées supportant la représentation de l'information. Les variations testées sont des textures, ce qui a pour résultat de complexifier visuellement l'image, mais cette complexification est uniforme. Cependant, elles ont toutes été largement rejetées, tant pour l'efficacité que pour le caractère agréable. On peut poser l'hypothèse que la transformation de la représentation s'éloigne un peu trop de l'habitude pour être efficace, et ne touche qu'une partie seulement de l'aspect général de la carte.

C'est aussi le cas pour les trois dernières variations de formes. En F9, on teste une variation de la forme des symboles pour utiliser une impression esthétique de progrès potentiellement exprimée par l'étirement vertical, et, à l'inverse, la stagnation exprimée par un aplatissement. Ce test a un résultat fortement négatif (77% contre 3%, avec 20% de non-réponses). Trop original ?

La question F10 utilise à nouveau le noir et blanc, avec une variation de grain et d'orientation. Ses résultats sont très négatifs, comme pour la question C6, confirmant le rejet du noir et blanc.

Enfin la question F11 représente la volonté de pousser volontairement très loin la déformation et l'originalité de la représentation, en remplaçant les polygones des communes par des rectangles arrondis de surface approximativement équivalente. Le résultat est un ensemble de formes semblables mais disjointes, dont l'aspect est très éloigné des cartes habituelles. Cette variation a été jugée très peu efficace par les enquêtés, mais avec un taux de non-réponses relativement important (15%). Le jugement sur l'aspect agréable approche les 20%, ce qui n'est pas négligeable, comparé aux autres questions de cette rubrique.

### Variations de mise en page

Les quatre questions concernant des variations de la mise en page des éléments de la carte ont laissé les personnes enquêtées assez perplexes, avec des taux de non-réponses importants. L'effet mémoire de la présentation répétée de la carte « de référence » en première carte à gauche a du jouer sur sa légère prédominance dans les réponses à la question M1.

La question M2 propose une mise en page avec le titre à gauche et la légende en haut de la page. L'objectif assigné à cette question était de tester l'expression de l'idée d'équilibre et de tension due à un rééquilibrage vertical des éléments, les plus petits étant considérés comme plus légers et pouvant se positionner en haut de l'image. Le fort taux de non-réponse à cette question (40%) ne permet pas de conclure, la carte de référence ayant été légèrement préférée à celle présentant la variation.

Les questions M3 et M4 explorent l'effet de la variation de la taille globale du fond de carte dans la mise en page de la carte. Les taux de non-réponse sont élevés (25%), cependant la variante utilisant un fond de carte de plus grande taille est nettement moins rejetée que la variante inverse.

### Variations de l'aspect général

La dernière série de questions se voulait un test d'images plus complexes, au sens où l'on a combiné plusieurs variantes simples de couleur et de forme. Les questions A1 et A2 testent la mise en application d'aspects décrits par H. Wölflin sous le nom de formes ouvertes et fermées. L'hypothèse était que des formes ouvertes pouvaient paraître plus lisses, plus agréables, et ainsi mieux communiquer les informations que les formes fermées qui, au contraire, ajoutent des contours et des angles en renforçant la visibilité de toutes les formes de l'image sans distinction.

La carte de la question A1 présente ainsi des contours souples, des coins arrondis (par exemple dans la police de caractères choisie), ainsi qu'un fond de carte continu dans toute l'image, affadi en-dehors de la zone étudiée. L'efficacité de cette composition est jugée

comme largement moindre que celle de la carte de référence par les enquêtés, cependant son caractère agréable, lui, est jugé supérieur (45% contre 38%). La variante A2, elle, emploie des formes fermées : les contours sont renforcés, on a ajouté des cadres et des ombres. Le jugement est cette fois largement défavorable sur les deux plans, de l'efficacité et du caractère agréable.

Pour aller plus loin dans cette expérimentation de compositions de formes, les questions A3 et A4 proposent des applications plus mesurées des principes de composition évoqués ci-dessus. La variante A3 a rencontré un certain succès avec 29% contre 47% pour le jugement d'efficacité et surtout une majorité de 54% contre 27% pour l'aspect agréable. Le fait d'utiliser du vert à la place du bleu, ce qui a été jugé comme inadapté par une majorité d'enquêtés (question C1) peut en partie expliquer ce résultat défavorable en efficacité. La variante A4 a rencontré moins de succès, peut-être là encore en partie à cause de l'utilisation du vert. Selon quelques explications récoltées dans la question subsidiaire prévue en fin de questionnaire, il semble que les modifications apportées sur la lisibilité des contours du fond de carte n'ont pas bien été perçues à cause de la petite taille des images, et potentiellement des écrans des personnes enquêtées.

En conclusion, on peut retenir de cette analyse des réponses totales (sans croisement), quelques enseignements simples :

- D'une manière générale, les représentations « classiques », relativement simples, proposées comme référence ont toujours été considérées comme plus efficaces que les variantes formelles proposées. Cependant l'appréciation de l'aspect agréable varie beaucoup plus selon les questions et une partie non négligeable des variantes a été considérée comme étant plus agréable (6 cas sur 27 questions). Ce constat se nuance bien sur lorsque l'on subdivise les enquêtés en groupes selon leurs réponses aux questions générales (partie suivante).
- La relation entre le respect de la méthodologie et le caractère agréable du résultat ne fait pas l'unanimité : si 46% des enquêtés la considère comme logique, 25% la réfute.
- Une carte agréable à lire est toujours considérée comme plus efficace, à une large majorité (plus de 80% de réponses positives).
- Les choroplèthes peuvent supporter des camaïeux de couleurs originaux, si le contraste général de l'image ainsi que l'opposition entre les deux situations de la variable représentées (négatif / positif) sont préservés. Il existe une marge de manœuvre pour le choix des combinaisons de couleurs.
- Cette originalité dans le choix des couleurs peut même aller jusqu'à l'inversion de la relation classique couleurs froides / couleurs chaudes, lorsque les oppositions sont préservées et que les relations colorées restent lisibles à l'intérieur d'une gamme de teintes.
- Le noir et blanc est fortement rejeté, en efficacité comme en aspect esthétique.
- La variable visuelle de grain est de même assez rejetée, même en la combinant à la couleur. Est-elle trop visuellement complexe ?
- Les variations de forme ne sont pas pertinentes lorsqu'elles s'appliquent seules. Lorsqu'on les combine, elles peuvent produire des images plus contrastées mais

aussi plus lisibles et plus agréables. Le jeu sur la netteté et son utilisation pour renforcer la hiérarchie visuelle de l'image semble spécialement efficace (question F3).

- Lorsque l'on exagère franchement la variation de forme dans les propositions, l'efficacité est clairement mise en défaut mais il se produit un effet de seuil à propos de l'aspect esthétique, car la proposition en arrive à ne plus vraiment ressembler à une carte.

## b- Commentaires des tris croisés par groupes

La répartition des répondants en groupes selon leurs réponses aux questions générales permet de nuancer les commentaires précédents. Les groupes ont été réalisés tout d'abord selon la fréquence d'utilisation de la carte thématique, puis selon la profession ou plus exactement le contexte et l'objectif de conception / réalisation, le degré de tolérance à l'originalité et enfin selon la langue.

- **Utilisateurs épisodiques / réguliers.**
  - Les épisodiques font un peu moins confiance à la méthodologie pour produire un résultat agréable.
  - Ils considèrent un peu plus qu'une carte esthétiquement plus fouillée retiendra mieux l'attention.
  - Ils estiment les cartes courantes (presse, manuels) trop souvent fades.
  - Il semble que les répondants qui déclarent n'utiliser la carte thématique que de temps en temps soient un peu moins rigides dans leur vision de la méthodologie.
  - Cette idée se vérifie aussi sur les questions comparant deux cartes. Dans la partie sur la couleur, les « épisodiques » ont toujours un taux de réponse pour la carte n°2 supérieur à celui des « réguliers » pour la sous-question concernant l'aspect agréable.
  - Dans les autres groupes de questions (formes, mise en page, aspect général), les avis de ces deux groupes sont très proches.
- **Professions / usages de la carte thématique**
  - Les enseignants sont les plus dubitatifs quant à la capacité de la méthodologie à produire un résultat agréable (27% contre).
  - A la question sur l'inefficacité des cartes ou des camaïeux trop originaux, les étudiants, les enseignants et les chargés d'études sont plutôt d'accord, alors que les chercheurs et les cartographes d'édition expriment plus de doutes.
  - Les chargés d'étude expriment un avis souvent plus appuyé que les autres professions, notamment sur les questions concernant la couleur et la forme. Ces personnes ont le même avis que les autres « professions » en moyenne mais elles ont tendance à valoriser un peu plus que les autres les variations proposées en regard des cartes de référence.
  - Les réponses des étudiants aux questions générales ressemblent assez à celles des enseignants, avec par exemple une confiance encore plus grande en la capacité de la méthodologie à produire des résultats agréables. On note aussi leur très grande approbation de l'idée qu'une carte agréable soit toujours plus

efficace. En ce qui concerne les questions comparant deux cartes, les étudiants montrent une tolérance aux variantes originales plus grandes que les enseignants.

- **Capacité de la méthode à produire des cartes d'aspect agréable**

- La deuxième sous-question de la question générale n°2 permet de distinguer deux groupes selon ce qu'on peut appeler la confiance de l'enquêté dans la qualité de l'aspect d'une carte produite en appliquant la méthodologie. Ce terme n'était volontairement pas mieux défini qu'en ajoutant le mot « sémiologie » entre parenthèses, pour évoquer la sémiologie graphique.
- Le groupe des « confiants » se distingue notamment par un soutien largement plus grand à l'idée qu'une carte visuellement simple sera plus lisible et plus efficace. Cela semble logique si l'on ne retient qu'une version réduite, simplifiée de la méthodologie de la cartographie thématique. Cependant on remarque aussi une nette sur-valorisation de l'idée qu'une carte agréable sera toujours plus efficace. On peut donc faire l'hypothèse que pour beaucoup de ces personnes, une carte visuellement simple sera agréable car lisible, ce qui correspond à l'avis de certains cartographes dans l'épistémologie de la discipline<sup>1</sup>.
- Dans le cadre des questions comparatives sur la couleur et la forme, les « confiants » se distinguent assez logiquement par des réponses plus conservatrices (notamment sur l'inversion de couleur à la question C10). Cependant cette tendance s'inverse pour les questions A1, A3 et A4 de la série sur l'aspect général, où ce groupe montre une préférence plus marquée pour l'efficacité et l'aspect esthétique des cartes proposées en regard des cartes de référence.

- **Personnes ouvertes à l'originalité ou plus classiques**

- Nous avons cherché à cerner plus finement le groupe des personnes ouvertes à des représentations plus originales, au travers des sous-questions 5, 6 et 7 de la question générale n°3.
- On note que cette distinction en deux groupes n'a pas d'effet sur la question concernant la capacité de la méthode à produire des cartes agréables. Les deux groupes font confiance à la méthodologie pour produire un résultat agréable à plus de 40%. Les répondants « originaux » estiment donc que la méthodologie peut laisser assez de liberté dans ses règles pour aboutir à un résultat esthétique.
- Les deux groupes ne se distinguent pas vraiment dans leurs réponses aux questions sur les variations de couleur, sauf la question C10 utilisant le noir et blanc ou la question C8 proposant une utilisation colorée du grain.
- La différenciation des réponses de ces deux groupes est nettement plus visible sur les questions concernant la forme : les « originaux » ont plus tendance à accepter les cartes proposant des variations inhabituelles de la représentation.
- La partie du questionnaire concernant les variations de la mise en page montre des réponses assez proches pour les deux groupes.
- La dernière partie, sur l'aspect général, est un peu plus contrastée avec une sur-représentation des réponses notamment pour la carte proposée en carte n°2 à la

---

1. Notamment Max Eckert et Arthur Robinson.

dernière question (A4), où les « originaux » sont à plus de quatre points au-dessus des « classiques ».

- **Anglophones / francophones**

- Le faible nombre de répondant ayant choisi la version en anglais du questionnaire (38 contre 819) ne permet pas de considérer ce regroupement comme très représentatif, mais on peut noter quelques différences sensibles sur certaines questions. Les anglophones ayant répondu au questionnaire se caractérisent par une sur-représentation des chercheurs et des cartographes d'édition.
- Ils sont bien plus nombreux à répondre qu'une carte esthétiquement recherchée retient mieux l'attention.
- Le rejet du noir et blanc est bien plus franc chez les anglophones. La méthodologie et les usages des francophones sont-ils encore trop marqués par le noir et blanc ?
- Dans la partie concernant la couleur, les anglophones sont bien plus intéressés par les variations proposées face à la carte de référence, sauf pour la proposition utilisant du noir et blanc.
- Cette situation s'inverse, mais dans des proportions plus faibles, en ce qui concerne les propositions de variations de forme, qui les font moins réagir.
- Dans les deux dernières parties du questionnaire, les réponses sont sensiblement les mêmes que pour les francophones, avec souvent une opinion plus fortement exprimée.

Pour finir, si l'on observe les différences entre les réponses de chaque groupe par rapport au total, on peut relever quelques points intéressants :

- Sur la question C5, à l'inverse de la majorité, quelques groupes préfèrent la carte de référence à la variation proposée, qui présente des couleurs plus contrastées issues d'une œuvre de Robert Delaunay (chercheurs, chargés d'études, éditeurs, classiques et concepteurs seuls).
- Les réalisateurs seuls sont l'unique groupe à ne pas trouver l'inversion de la gamme de couleurs à la question C10 plus agréable que la carte de référence.
- Sur la question F2 (symboles, fond de carte assoupli), si la majorité considère la carte de référence plus agréable, on trouve quelques groupes d'opinion inverse (étudiants, chargés d'études, originaux et, plus intéressants, les concepteurs-réalisateurs).
- Les enseignants sont le seul groupe à ne pas trouver la variation proposée en question A1 plus agréable (formes ouvertes).