

INTERNE

Résultats de l'enquête GéoBIM CGC

Editeur :

Conférence des services cantonaux de la Géoinfomation et du Cadastre (CGC)
Maison des cantons
Speichergasse 6, case postale
CH-3001 Berne

Résumé

Le Building Information Modeling (BIM) prend son essor en Suisse dans le monde du bâtiment et des infrastructures. Les données géographiques des Systèmes d'information géographiques (SIG) cantonaux doivent pouvoir être utilisées en mode BIM par les acteurs de la construction, pour l'urbanisme ainsi que pour les permis de construire et les chantiers. Les données des maquettes venant du BIM doivent pouvoir enrichir les données des SIG et permettre la création des jumeaux numériques des territoires.

C'est dans cette optique que la Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre (CGC) a intégré l'action n°15 GéoBIM au sein de son plan d'actions. La CGC souhaite ainsi se placer comme un acteur majeur du GéoBIM en Suisse. Le GéoBIM se définissant comme le pendant des données géographiques du BIM.

Cette année la CGC a ainsi constitué deux groupes de travail afin de répondre à son plan d'action. Le premier constitué d'experts des cantons traite des actions nécessaires à l'accomplissement du plan d'action. Le deuxième s'engageant au sein de la commission de normalisation du BIM en Suisse.

Afin de connaître les degrés de connaissance du BIM resp. GéoBIM dans les cantons, ainsi que leurs besoins, le groupe de travail a réalisé au cours de l'été 2021 une enquête bilingue FR/DE auprès de ses membres. Ce rapport relate des 22 questions de l'enquête, des résultats et des conclusions qui en sont tirées.

Il apparaîtra au cours de ce rapport, et ce grâce à un fort taux de participation, que la plupart des cantons s'intéressent aux questions du BIM resp. GéoBIM, notamment à la normalisation et à l'échange de données (SIG vers BIM et vice versa). Ce rapport mettra aussi en lumière que les attentes et besoins des cantons peuvent notamment varier d'un canton à l'autre. Il sera en effet démontré que selon la taille des cantons ou la densité de population, une différence pourra se faire sur le degré de connaissance et les attentes envers le BIM resp. GéoBIM.

Enfin ce rapport proposera une ouverture sur les actions possibles à mettre en place suite aux résultats de l'enquête. Ce rapport restera en revanche une description et analyse des résultats et les actions à mettre en place se verront au travers du plan d'action 2022 de la CGC.

Sommaire

1.	Situation initiale	4
2.	Informations sur le répondant et l'administration cantonale	5
2.1	Profil du répondant : questions 1, 2, 22	5
2.2	Question 3 : contact avec tous les services concernés	5
2.3	Question 4 : Type de services contactés	6
3.	Questions de connaissances des cantons sur la thématique	7
3.1	Question 5 : degré de connaissance BIM	7
3.2	Question 6 : degré connaissance GéoBIM	7
3.3	Question 7 : Intérêt pour un webinaire GéoBIM :	8
3.4	Question 8 : Démarche GéoBIM à la CGC	8
4.	Questions sur l'état d'avancement des démarches dans les cantons	10
4.1	Question 9 : démarche BIM ou GéoBIM dans les cantons.	10
4.2	Question 10 : Calendrier d'introduction du BIM/GéoBIM	10
5.	Questions pour les cantons ayant déjà engagé une démarche	12
5.1	Question 11 : Thématiques BIM en place ou en projet	12
5.2	Question 12 : Projets pilotes	12
5.3	Question 13 : Mesures spécifiques	13
5.4	Question 14 : Collaborations avec le secteur privé	14
5.5	Question 15 : Spécialistes BIM/GéoBIM dans les cantons	14
6.	Questions sur les attentes et possibles contributions	15
6.1	Question 16 : Attentes sur le groupe GéoBIM de la CGC	15
6.2	Question 17 : Degré d'attente thématiques GéoBIM	15
6.3	Question 18 : Possible contribution	16
6.4	Question 19 : Autres attentes ou besoins GéoBIM	17
6.5	Question 20 : Participation à la démarche GéoBIM	18
7.	Réponses libres et commentaires sur le questionnaire	19
7.1	Question 21 : autres commentaires et idées	19
7.2	Commentaires généraux sur le questionnaire	19
8.	Analyse globale du questionnaire	20
9.	Conclusion et premières actions à mettre en place	22
	Annexe 1 : Questionnaire GeoBIM CGC	24
	Annexe 2 : Glossaire	29
	Annexe 3 : Présentation des résultats sous forme de diagrammes	30

1. Situation initiale

Dans son plan d'action 2021 la CGC a introduit [l'action n° 15 sur le GéoBIM](#). Cette action s'inscrit dans le domaine thématique Géofutur dirigé par Laurent Niggeler du comité directeur de la CGC ainsi que par Nicolas Staib du centre opérationnel.

La CGC a véritablement entamé sa démarche GéoBIM¹ en avril 2021 avec la consultation de ses membres et la recherche de cantons intéressés pour s'investir dans la normalisation du BIM² –SIA2051- (voir Infomail 08/2021), afin que la dimension géoinformation y soit pleinement intégrée. Cette démarche est en cours et la CGC est représentée pour ceci par la société Basler&Hofmann.

Dans le même temps, au cours du Printemps 2021, la CGC a formé un groupe de travail GéoBIM afin de pouvoir répondre pleinement aux objectifs fixés dans le plan d'action. Ce groupe est composé de représentants des cantons des services de géoinformation ayant de bonnes connaissances en BIM resp. GéoBIM. En voici les représentants :

Nom	Prenom	Structure	Fonction
Cuche	Laurence	Amt Geoinfo Kt. ZH	GIS / DB Spezialist
Faivre	Lena	Etat de Neuchatel	Geomètre cantonale adjointe
Megert	Pascal	Kanton AI	Leiter Vermessungsamt und GIS-Fachstelle
Niggeler	Laurent	Etat de Genève	Directeur et Géomètre cantonal
Reimann	Patrick	Amt Geoinfo Kt. BL	Dienststellenleiter, Kantonsgeometer
Staib	Nicolas	Geschäftsstelle KGK	Chef de projet Geoinformation
Vincendon	Ophelie	Etat de Genève	BIM Manager

La première action principale de ce groupe fut de rédiger l'enquête objet de ce rapport. Le questionnaire a été soumis aux membres de la CGC par le biais de l'Infomail 20/2021 du 16.07.2021. L'enquête a été clôturée le 13.09.2021.

L'outil utilisé est findmind.ch en version gratuite. La CGC est depuis passée à la version premium de findmind.ch. Cette version gratuite ne permet pas de rédiger un questionnaire bilingue et ce sont donc deux questionnaires qui ont été rédigés, un en langue française et un en langue allemande. Le questionnaire originel a été rédigé en Français puis traduit en Allemand. Le questionnaire Allemand est l'exacte traduction du questionnaire Français, aux nuances de traduction près, afin de permettre une consolidation des réponses (sous un unique tableau Excel) et l'étude d'un seul ensemble de résultats.

Dans l'ensemble, la CGC se félicite du fort taux de participation des cantons et de la qualité des réponses. Très peu de réponses ont pu en effet être identifiées comme erreurs. La CGC se réjouit donc de transmettre les résultats de cette enquête à ses membres.

Dans un premier temps nous étudierons les réponses aux questions qui nous permettent d'en savoir plus sur le répondant et son administration cantonale.

^{1,2} voir [glossaire](#) pour définitions

2. Informations sur le répondant et l'administration cantonale

2.1 Profil du répondant : questions 1, 2, 22

Les questions permettant d'avoir des informations sur le répondant sont les questions 1, 2 et 22.

1 - Pour quel canton répondez-vous à ce questionnaire ?

2 - A quel service cantonal appartenez-vous ?

22 - Veuillez renseigner un e-mail de contact afin que nous puissions vous contacter le cas échéant.

Comme il était écrit dans l'Infomail 20/2021 du 16.07.2021, il était demandé aux cantons de consulter les différents services cantonaux et de répondre d'une seule voix. Nous obtenons à l'issue de l'enquête 25 participations dont 20 en Allemand et 5 en Français. Une personne a répondu au nom de 2 cantons et nous obtenons donc une participation de 26/27 (26 Cantons plus Principauté du Lichtenstein). Un canton s'est donc abstenu. Le taux de participation s'élève à 96,3%.

Il est à noter que le vote pour les 2 cantons n'a pas été doublé et a été considéré comme un unique vote. Tous les résultats suivants seront donc comptés sur une **base de 25 votants**.

La question 22 du questionnaire était la seule à être obligatoire et ce pour deux raisons :

1/ c'est la seule question permettant d'identifier clairement le répondant et il fallait y répondre avant de pouvoir valider le questionnaire.

2/ elle se situait en fin de questionnaire afin de permettre aux différents répondants et services de pouvoir consulter aisément le questionnaire sans être obligé de répondre à des questions.

Sans surprise les questionnaires ont été en majorité remplis par les services de géoinformation, ainsi que par les services de mensuration (ou bien les services de mensuration / géoinformation).

Le taux de réponse est maximal sur les questions 1, 2 et 22 avec 25 réponses sur 25 votants.

2.2 Question 3 : contact avec tous les services concernés

❖ **Intitulé exact :**

3 - Avez-vous contacté tous les services de votre canton susceptibles de travailler sur le BIM / le GéoBIM ?

❖ **Type :** un seul choix possible

❖ **Résultats :**

Q3	Nombre votes	Répartition
Oui	11	44%
Oui mais il me manque des retours	7	28%
Non	7	28%
Total	25	
Taux de réponse	100%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : moins de la moitié des votants ont pu avoir des réponses de tous les services concernés. On peut considérer cet impact comme non négligeable sur l'ensemble des résultats suivants.

2.3 Question 4 : Type de services contactés

- ❖ **Intitulé exact** :

4 - Les services contactés traitent des sujets suivants :
 Architecture, Ingénierie civile, Construction de bâtiments, Ingénierie installations du bâtiment, Ingénierie forestière ou paysagère, Géotechnique et géologie, Géomatique et mensuration, Transport/Mobilité, Autorisation de construire, Urbanisme, Energie, Autres

- ❖ **Type** : plusieurs choix possibles

- ❖ **Résultats** :

Service	Nombre votes	Répartition
Ingénierie civile	21	91.3%
Construction de bâtiments	20	87.0%
Géomatique et mensuration	20	87.0%
Autorisation de construire	15	65.2%
Architecture	12	52.2%
Ingénierie installations du bâtiment	10	43.5%
Géotechnique et géologie	10	43.5%
Urbanisme	9	39.1%
Energie	9	39.1%
Transport/Mobilité	8	34.8%
Ingénierie forestière ou paysagère	7	30.4%
Autres	6	26.1%
Votants	23	
Taux de réponse	92%	

Dans **Autres** on retrouve :

Patrimoine, aménagement du territoire, assurance des bâtiments, risques naturels, plans d'eaux, aménagements hydrauliques, plans directeurs cantonaux, office des déchets et de l'air, office des paysages et de la nature.

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : Ingénierie civile, construction de bâtiments et géomatique et mensuration sont donc les services que l'on retrouve le plus fréquemment cités. Sachant qu'il y a eu 23 votants dans cette section, on peut considérer, que quasi tous les services d'ingénierie civile dans tous les cantons sont représentés.

3. Questions de connaissances des cantons sur la thématique

3.1 Question 5 : degré de connaissance BIM

❖ **Intitulé exact :**

5 - Quel est le degré moyen de connaissance du BIM dans votre administration ?

❖ **Type :** une seule réponse possible

❖ **Résultats :**

Q5	Nb Votes	Répartition
Très faible ou nul	5	20.0%
Faible	12	48.0%
Moyen	7	28.0%
Fort	1	4.0%
Très fort	0	0.0%
Votants	25	
Taux de réponse	100%	

Diagramme en [annexe](#).

❖ **Analyse :** Cette question peut sembler peu précise car on peut imaginer qu'un office sera parfaitement au fait du BIM tandis qu'un autre ne le sera pas du tout. Dans un tel cas le répondant parlera alors d'une connaissance moyenne du BIM dans son administration. On peut donc se poser la question de savoir si cela est représentatif. Il avait été en revanche choisi de faire un compromis sur cette question afin de ne pas laisser les répondants dans la recherche d'exhaustivité. On peut donc considérer que la réponse à cette question sera à l'appréciation du répondant. En regardant les résultats : 17 cantons sur 25 ont une connaissance faible ou très faible du BIM ce qui représente 68% d'entre eux. Sans surprise la connaissance du BIM reste globalement encore faible dans les cantons.

3.2 Question 6 : degré connaissance GéoBIM

❖ **Intitulé exact :**

6 - Quel est le degré moyen de connaissance du GéoBIM dans votre administration ?

❖ **Type :** une seule réponse possible

❖ **Résultats :**

Q6	Nb votes	Répartition
Très faible ou nul	10	40%
Faible	11	44%
Moyen	3	12%
Fort	0	0%
Très fort	1	4%
Votants	25	
Taux de réponse	100%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : même remarque que pour la question ci-dessus quant à la précision des résultats, étant donné que la réponse donnée reste à l'appréciation du répondant. Un canton aura répondu qu'il a une connaissance très forte du GéoBIM. Il est aussi possible que la réponse souhaitée était « très faible ou nul » étant donné que ce même canton a dit avoir une connaissance faible du BIM. On peut donc estimer que 88% des cantons ont une connaissance très faible ou faible du GéoBIM.

3.3 Question 7 : Intérêt pour un webinaire GéoBIM :

- ❖ **Intitulé exact** :

7 - Dans le but de promouvoir le BIM et le GéoBIM dans les administrations, nous envisageons de programmer un webinaire présentant des informations générales à propos du BIM et du GéoBIM ainsi que quelques démonstrations de projets pilotes pour illustrer les possibilités offertes par ces technologies. Quel serait votre intérêt pour une telle séance ?

- ❖ **Type** : une seule réponse possible

- ❖ **Résultats** :

Q7	Nb votes	Répartition
1 - très faible ou nul	0	0%
2 - faible	0	0%
3 - moyen	5	20%
4 - fort	13	52%
5 - très fort	7	28%
Votants	25	
Taux de réponse	100%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : globalement un intérêt fort des cantons pour un tel webinaire, qui se doit d'être organisé.

3.4 Question 8 : Démarche GéoBIM à la CGC

- ❖ **Intitulé exact** :

8 - Avez-vous entendu parler de la démarche GéoBIM entreprise au sein de la CGC ?

- ❖ **Type** : une seule réponse possible

- ❖ **Résultats** :

Q8	Nb votes	Répartition
Oui	16	64%
Non	9	36%
Votants	25	
Taux de réponse	100%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : bien que dans le plan d'action et bien qu'ayant communiqué en avril sur le GéoBIM, la démarche reste encore peu connue par plus d'un tiers des cantons. La CGC sera se devra donc de réfléchir à un moyen de tenir les cantons mieux informés. Il est à noter que l'Infomail 08/2021 d'avril n'était peut-être pas toujours clair pour les cantons. Le texte était long et le format était peu travaillé, ce qui n'invitait pas forcément à la lecture. Un rappel aurait également pu être envoyé, même si le temps comptait.

4. Questions sur l'état d'avancement des démarches dans les cantons

4.1 Question 9 : démarche BIM ou GéoBIM dans les cantons.

La réponse à cette question conditionnera les questions suivantes qui seront posées. Les personnes ayant répondu « non prévu / ne sais pas » devront se diriger vers la question 16. La version gratuite de findmind.ch n'a pas permis de gérer cette logique d'affichage, à savoir de cacher les questions 10 à 15 le cas échéant.

❖ **Intitulé exact :**

9 - Une démarche sur le BIM ou le GéoBIM est-elle en cours dans votre administration ?

❖ **Type :** une seule réponse possible

❖ **Résultats :**

Q9	Nb votes	Répartition
En cours	4	16%
Prévue et périmètre relativement défini	5	20%
Prévue mais périmètre à définir	8	32%
Non prévue / ne sais pas	8	32%
Votants	25	
Taux de réponse	100%	

Diagramme en [annexe](#).

❖ **Analyse :** peu de démarches en cours et encore beaucoup d'incertitudes que ce soit sur le calendrier ou sur le périmètre.

4.2 Question 10 : Calendrier d'introduction du BIM/GéoBIM

❖ **Intitulé exact :**

10 - En considérant l'ensemble des services de votre administration, quand pensez-vous entamer une démarche BIM ou GéoBIM ?

❖ **Type :** une seule réponse possible

❖ **Résultats :**

Q10	Nb votes	Répartition
D'ici à 2 ans	7	33.3%
Dans 3 à 5 ans	7	33.3%
Dans 6 ans ou plus	2	9.5%
Sans objet	5	23.8%
Votants	21	
Taux de réponse	84%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : un maximum de 17 réponses était attendu ici compte tenu des réponses à la question précédente.
Au regard des réponses on peut conclure que la plupart des cantons entameront une démarche BIM/GéoBIM dans les 5 prochaines années.
Sur les 5 personnes qui ont répondu sans objet, 2 ont déclaré à la question précédente avoir une démarche en cours, deux avaient déclaré « non prévue / ne sais pas » et un avait déclaré « Prévue et périmètre relativement défini ».

5. Questions pour les cantons ayant déjà engagé une démarche

5.1 Question 11 : Thématiques BIM en place ou en projet

❖ **Intitulé exact :**

11 - Quelle(s) thématique(s) BIM sont en projet ou en place dans votre canton ?

❖ **Type :** Matrice

❖ **Résultats :**

Q11	Non concerné / intéressé	En réflexion	En cours de mise en place	En place	Total	Répartition
Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de conception	2	12	3	2	19	95%
Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de construction	2	11	3	3	19	95%
Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de gestion / exploitation	5	7	5	1	18	90%
Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de conception	7	9	1	1	18	90%
Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de construction	7	9	1	1	18	90%
GéoBIM	6	10	2	0	18	90%
Autorisation de construire	7	9	1	0	17	85%
Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de gestion / exploitation	8	6	2	0	16	80%
Gestion de l'urbanisme	10	4	0	0	14	70%
Géologie	9	4	0	0	13	65%
Conservation du patrimoine et	8	4	1	0	13	65%
Total	71	85	19	8	183	
Votants					20	
Taux de réponse					80%	

Diagramme en [annexe](#).

❖ **Analyse :** les données sont à lire en ligne et en colonne. En colonne, on peut voir que la plupart des projets sont au stade de réflexion.
Il sera plus aisé de lire les lignes grâce au diagramme en annexe. Celui-ci nous permettra de dire que le plus grand intérêt se portera sur les bâtiments propriété de l'Etat, que ce soit sur les phases de conception et de construction. Inversement il semble y avoir peu d'intérêt à ce stade pour la gestion de l'urbanisme, la géologie et la conservation du patrimoine.

5.2 Question 12 : Projets pilotes

❖ **Intitulé exact :**

12 - Avez-vous des projets pilotes ou cas d'application concrets en cours dans ces thématiques BIM ?

❖ **Type :** plusieurs réponses possibles

❖ **Résultats :**

Q12	Nb votes	Répartition
Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de conception	8	57.1%
Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de construction	6	42.9%
Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de gestion / exploitation maintenance	5	35.7%
Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de conception	4	28.6%
Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de construction	4	28.6%
GéoBIM	3	21.4%
Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de gestion / exploitation maintenance	2	14.3%
Autorisation de construire	1	7.1%
Conservation du patrimoine et archéologie	1	7.1%
Autres : projets pilotes avec une haute école	1	7.1%
Gestion de l'urbanisme	0	0.0%
Géologie	0	0.0%
Votants	14	
Taux de réponse	56%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : Il y a eu ici 14 votants mais seuls 12 votes sont exploitables ici. Les deux votes restants se portaient sur des projets à venir. Les résultats sont sans appel avec principalement des cas d'application pour les bâtiments propriété de l'Etat. Nous avons aussi 3 cantons ayant des **projets pilotes GéoBIM**. Sans surprise nous retrouvons déjà les cantons de Zürich et Genève mais à ceux-ci viennent aussi s'ajouter le couple OW/NW.

5.3 Question 13 : Mesures spécifiques

- ❖ **Intitulé exact** :

13 - Des mesures spécifiques ont-elles été mises en place dans votre canton sur les thématiques suivantes concernant le BIM et le GéoBIM ?

- ❖ **Type** : Plusieurs réponses possibles

- ❖ **Résultats** :

Q13	Nb votes	Répartition
Formation / Recherche	11	64.7%
Communication	9	52.9%
Gouvernance / Organisation	7	41.2%
Données	7	41.2%
Normalisation / Standardisation	5	29.4%
Plateforme technologique	5	29.4%
Autres (non pertinents)	4	23.5%
Bases légales	1	5.9%
Votants	17	
Taux de réponse	68%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : Le point majeur dans les mesures mises en place par les cantons semble être la formation / recherche avec 2/3 des cantons ayant pris des mesures pour former leurs collaborateurs. La communication apparaît aussi comme essentielle car plus de la moitié des cantons ont mis en place des éléments de communication. La gouvernance / organisation et les données semblent très importants également. A contrario étonnamment, un seul canton aura mis en place des mesures sur les bases légales.

5.4 Question 14 : Collaborations avec le secteur privé

- ❖ **Intitulé exact** :

14 - Votre canton a-t-il mis en place des collaborations avec le secteur privé à propos du BIM / GéoBIM ?

- ❖ **Type** : Une seule réponse possible

- ❖ **Résultats** :

Q14	Nb votes	Répartition
Oui	12	54.5%
Non	8	36.4%
Non concerné	2	9.1%
Votants	22	
Taux de réponse	88%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : pour une majorité des cantons votants, la mise en place du BIM resp. GéoBIM se fait également en collaboration avec le secteur privé.

5.5 Question 15 : Spécialistes BIM/GéoBIM dans les cantons

- ❖ **Intitulé exact** :

15 - Avez-vous des collaborateurs ou collaboratrices ayant des compétences spécifiques en BIM / GéoBIM ?

- ❖ **Type** : Une seule réponse possible

- ❖ **Résultats** :

Q15	Nb votes	Répartition
Oui	14	63.6%
Non	8	36.4%
Votants	22	
Taux de réponse	88%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : 2/3 des cantons se sont dotés de collaborateurs BIM ou GéoBIM ce qui montre l'importance et l'ampleur que prend le BIM dans les administrations en Suisse

6. Questions sur les attentes et possibles contributions

6.1 Question 16 : Attentes sur le groupe GéoBIM de la CGC

❖ **Intitulé exact :**

16 - Avez-vous des attentes concernant le GéoBIM et le groupe de travail mis en place par la CGC ?

❖ **Type :** Une seule réponse possible

❖ **Résultats :**

Q16	Nb votes	Répartition
Oui avec des usages bien précis	3	12%
Oui mais pas d'usages précis	17	68%
Non	5	20%
Votants	25	
Taux de réponse	100%	

Diagramme en [annexe](#).

❖ **Analyse :** Retour à un taux de réponse de 100%, ce qui est logique car suite à la questions 9, certains étaient dirigés vers la 16. On aurait pu imaginer que les cantons les plus en pointe sur les thématiques GéoBIM seraient ceux qui avaient des attentes avec des usages précis mais ce n'aura pas été forcément le cas. Les attentes seront précisées à la question suivante.

6.2 Question 17 : Degré d'attente thématiques GéoBIM

❖ **Intitulé exact :**

17 - Quel est votre degré d'attente sur les thématiques suivantes du GéoBIM ?

❖ **Type :** Matrice

❖ **Résultats :**

Q17	Pas d'intérêt	Intérêt mitigé	Fort intérêt	Total	Répartition
Normalisation du GéoBIM	0	6	18	24	100%
Développement d'algorithmes de transformation entre les données SIG vers le BIM et son format IFC pour les administrations cantonales et geodienste.ch	1	7	16	24	100%
Développement d'algorithmes de transformation entre le format BIM (IFC) et les données SIG pour les administrations cantonales et geodienste.ch	1	7	16	24	100%
Permettre aux cantons de devenir fournisseurs officiels de données territoriales en IFC	2	10	12	24	100%
Gouvernance du GéoBIM en Suisse pour les administrations cantonales et partenariats avec les acteurs principaux dans le domaine	0	13	10	23	96%
Accompagnement des cantons partenaires à la prise en main des concepts du GéoBIM et de ses cas d'usage	3	11	10	24	100%
Recommandation pour faciliter le lien entre les modèles SIG pour les jeux de données d'intérêts fédéral et cantonal	0	11	10	21	88%
Total	7	65	92	164	
Votants				24	
Taux de réponse				96%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : Comme précédemment, les résultats des matrices s'analysent en ligne et en colonne. En colonne, nous voyons que les cantons ont généralement de fortes attentes sur les thématiques GéoBIM exposées. Plus précisément, en exploitant les résultats en ligne, on peut voir que les forts intérêts se portent principalement sur la standardisation du GéoBIM et sur la possibilité d'échange de données au format SIG vers IFC, respectivement IFC vers SIG.

6.3 Question 18 : Possible contribution

- ❖ **Intitulé exact** :

18 - A propos des thèmes précédemment cités, y en a-t-il où vous pourriez apporter votre contribution ?

- ❖ **Type** : Plusieurs réponses possibles
- ❖ **Résultats** :

Q18	Nb votes	Répartition
Normalisation du GéoBIM	10	63%
Développement d'algorithmes de transformation entre les données SIG vers le BIM et son format IFC pour les administrations cantonales et geodienste.ch	8	50%
Gouvernance du GéoBIM en Suisse pour les administrations cantonales et partenariats avec les acteurs principaux dans le domaine	6	38%
Développement d'algorithmes de transformation entre le format BIM (IFC) et les données SIG pour les administrations cantonales et geodienste.ch	6	38%
Permettre aux cantons de devenir fournisseurs officiels de données territoriales en IFC	6	38%
Accompagnement des cantons partenaires à la prise en main des concepts du GéoBIM et de ses cas d'usage	6	38%
Recommandation pour faciliter le lien entre les modèles SIG pour les jeux de données d'intérêts fédéral et cantonal	4	25%
Autres	1	6%
Votants	16	
Taux de réponse	64%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** : Nous avons ici presque 2/3 des cantons qui pourraient apporter leur contribution. Comme à la question précédente, celles-ci se dirigent vers la normalisation et l'échange de données SIG-IFC.

6.4 Question 19 : Autres attentes ou besoins GéoBIM

- ❖ **Intitulé exact** :

19 - Avez-vous d'autres attentes ou besoins sur le GéoBIM ?

- ❖ **Type** : Question ouverte (champ à texte libre)

- ❖ **Résultats** : voici les diverses autres attentes mentionnées par les cantons

- Application de normes internationales et établies
- Implication de Bâtir digital Suisse (Use Case Management) et de la SIA
- Recommandations/Best Practices, normalisation, cas d'utilisation concrets à fort potentiel pour les utilisateurs.
- Le modèle de données DM.flex doit être considéré dès le début.
- Approche coordonnée au niveau national, portail de soumission de données uniforme pour les ingénieurs/architectes à l'administration
- Information sur le GÉOBIM ; Exploiter GéoBIM pour le cadastre des énergies ; Etendre le GéoBIM pour les bâtiments aux parcelles et objets archéologiques ; Exploiter le GéoBIM pour les bâtiments scolaires
- L'interface BIM-SIG doit être résolue directement avec IFC (pas de détournement supplémentaire par Interlis). Les normes internationales doivent être appliquées. Lobby des fournisseurs de logiciels SIG et BIM (actuellement, les systèmes SIG ne peuvent pas lire les formats BIM et les logiciels BIM ne peuvent pas lire les formats SIG). La mensuration officielle devrait être intégrée, car de nombreuses tâches sur les chantiers

peuvent être effectuées par les entreprises de construction dans le domaine de la mensuration officielle (quelles données du modèle as-built sont nécessaires pour la mise à jour du plan cadastral, avec quelles exigences).

- Le thème de GéoBIM est encore difficile à appréhender si l'on n'est pas encore concerné. Le but ultime de GéoBIM n'est pas clair non plus. Le flux de données doit fonctionner, mais il faudrait d'abord clarifier les exigences de la partie "géo". Le BIM n'est pas non plus le cœur de métier de "Geo", sauf qu'il s'agit d'une autre source de données. En général, le BIM n'est pas encore un grand sujet dans le canton de (X) ; on adopte une position plutôt attentiste et on attend les expériences des "grands" cantons. Selon la question 18, il serait concevable que (le canton X) participe, mais il est peu probable que des contributions constructives puissent être apportées.

- ❖ **Analyse** : beaucoup de commentaires portés sur la standardisation et la gouvernance. Un canton nous fait part que les moyens ne sont pas encore en place mais aussi que les avantages du BIM ne sont pas encore prouvés.

6.5 Question 20 : Participation à la démarche GéoBIM

- ❖ **Intitulé exact** :

20 - Voulez-vous participer à la démarche sur le GéoBIM mise en place par la CGC ?

- ❖ **Type** : Une seule réponse possible

- ❖ **Résultats** :

Q20	Nb votes	Répartition
Oui	9	36%
Non	3	12%
Pas encore décidé	13	52%
Votants	25	
Taux de réponse	100%	

Diagramme en [annexe](#).

- ❖ **Analyse** :

Nous avons donc 9 cantons avec lesquels nous pouvons déjà travailler sur le GéoBIM, à savoir que la plupart sont déjà dans cette démarche avec la CGC :

- Groupe de travail GéoBIM : AI, BL, GE, NE, ZH
- Groupe de travail SIA : AG, AI, GE, BL+BS, TI, TG

Il sera donc nécessaire de prendre contact avec ceux qui ont montré leur intérêt mais ne font pas encore partie des groupes de travail GéoBIM : ces cantons sont au nombre de 2. 3 cantons ne souhaitent donc pas pour l'instant s'engager dans cette démarche avec la CGC et 13 restent encore à convaincre.

7. Réponses libres et commentaires sur le questionnaire

7.1 Question 21 : autres commentaires et idées

❖ **Intitulé exact :**

21 - Avez-vous d'autres suggestions, commentaires, idées ?

❖ **Type :** Question ouverte (champ à texte libre)

❖ **Résultats :**

- Préciser les domaines d'exploitation porteurs du GéoBIM, les limites et potentialités ; Etudier et informer sur les coûts d'exploitation et la balance coût/bénéfice
- La procédure de permis de construire est en cours de conversion vers une procédure de permis de construire électronique. Toutefois, cela ne suffit pas. Dans un avenir proche, il doit également être possible de déposer un permis de construire en utilisant le BIM. Les communes et l'administration cantonale doivent créer les bases pour que le BIM puisse être utilisé dans la procédure de permis de construire. Le groupe de travail devrait également se pencher sur cette question.
- Echanges internes entre offices

❖ **Analyse :** sans commentaire.

7.2 Commentaires généraux sur le questionnaire

Nous avons également reçu une série de commentaires sur le questionnaire qui ont été transmis par d'autres voies.

En premier lieu, des cantons ont regretté qu'il ne leur soit pas proposé de solution de consolidation des réponses (entre différents services). En passant à la version payante de findmind.ch ce problème pourra être contourné car il sera possible d'émettre les questionnaires au format Word ou PDF et de les distribuer ainsi aux cantons.

Précision des questions : il a été constaté que le questionnaire pouvait rester trop général dans son ensemble et que les questions de Construction de bâtiment (Hochbau) et de génie civil (Tiefbau) ont été traitées sur le même pied d'égalité. Le BIM se développe à vitesse différente entre ces deux domaines et tout prochain questionnaire devra prendre en compte ces sensibilités.

8. Analyse globale du questionnaire

Le questionnaire était composé de 22 questions avec 2 questions ouvertes. Si l'on exclut ces 2 questions ouvertes, pour les traiter à part entière, on considère qu'un questionnaire complet aura 20 réponses.

Voici le nombre de questions auxquels ont répondu les cantons.

Exemple : 3 cantons (soit 12%) auront répondu à 14 questions sur les 25.

Nb réponses	Nb Cantons	Répartition
14	3	12%
16	3	12%
17	2	8%
18	3	12%
19	4	16%
20	10	40%
Total	25	

Nous avons donc 10 cantons sur 25 qui ont répondu à toutes les questions soit 40%. Cela signifie aussi que 40% des cantons ont déjà des projets pilotes BIM en cours et qu'ils peuvent aussi apporter leur contribution.

Dans l'ensemble des cantons nous voyons deux groupes principaux :

- Huit cantons avec 17 réponses ou moins
- Dix-sept cantons avec 18 réponses ou plus

Ceci correspond peu ou prou aux résultats de la décisive question 9 où huit cantons avaient déclaré que « une démarche BIM ou GéoBIM » n'était pas encore prévue dans leur canton ou bien qu'ils n'en étaient pas informés.

A première vue, si l'on considère des paramètres « extérieurs » aux questions posées, la différence pourrait se situer entre :

1. Les cantons qui n'ont pas encore entamé de démarche : ce groupe semblerait rassembler les cantons à faible densité de population
2. Les cantons qui ont entamé une démarche : ce groupe semblerait rassembler essentiellement des cantons à forte densité de population (plus de 200 habitants par km²)

En approfondissant la recherche on peut s'apercevoir que ceci doit encore être précisé. Le 2e groupe peut se scinder ainsi :

Un groupe de cantons à faible densité de population ayant des spécialistes BIM (question 15) et qui auront donc déjà entamé des démarches - groupe de type 2.

Un groupe de cantons à forte densité de population, se lançant dans des démarches BIM, mais n'ayant pas encore de spécialiste (la spécialisation est en cours de constitution) – groupe de type 3

Et logiquement, un groupe de cantons à forte densité de population, ayant engagé une démarche et ayant des spécialistes BIM (le groupe moteur) – groupe de type 4.

Voici donc un récapitulatif des 4 types de cantons. Ceci ne sera pas exact pour tous les cantons mais cela reste malgré tout une tendance claire pour l'ensemble d'entre eux.

Type	Démarche engagée	Nombre de réponses	Densité population	Spécialistes BIM	Nombre Cantons
1	Non	17 ou moins	faible	non	8
2	Oui	18 ou plus	faible	oui	5
3	Oui	18 ou plus	élevée	non	2
4	Oui	18 ou plus	élevée	oui	10

Les cantons de type 4 devront donc servir de locomotives pour les autres cantons dans les démarches BIM resp. GéoBIM.

9. Conclusion et premières actions à mettre en place

Grâce aux réponses fournies par les cantons, le questionnaire nous aura permis de répondre clairement aux questions du degré de connaissance des cantons des thématiques BIM resp. GéoBIM, de leurs calendriers d'introduction de ces thématiques, ainsi que les thèmes spécifiques prévus, en cours de mise en place ou en place. Nous avons aussi pu voir leur degré de connaissance de la démarche GéoBIM conduite par la CGC

Il se dégage deux types de cantons si l'on se réfère à l'état d'avancement des démarches BIM resp. GéoBIM : 2/3 cantons ont démarré une démarche BIM resp. GéoBIM et le 1/3 des cantons restant ne l'a pas. Les premiers sont en majorité des cantons à forte densité de population pour lesquels le territoire se prête bien au développement de ces démarches. On remarque pour ceux-ci que les démarches sont en cours ou prévues, que des projets pilotes peuvent être en cours, et que les attentes sur les thématiques BIM ou GéoBIM sont plutôt claires.

La plupart des 25 cantons répondants ont déclaré ne pas vouloir refuser de participer à la démarche GéoBIM mise en place par la CGC (seuls 3 ne sont définitivement pas convaincus).

Pour certains cantons, l'intérêt du BIM et du GéoBIM n'est pas encore pleinement défini. Il apparaît donc nécessaire dans un premier temps de clarifier pourquoi ces thématiques sont en essor et de communiquer clairement sur la démarche GéoBIM à la CGC. Ceci pourra être réalisé par écrit (supports à définir) mais aussi au travers d'un webinaire sur le BIM et le GéoBIM, comme les réponses à la question 7 semblent le démontrer.

Une dizaine de cantons pourraient servir de locomotives pour ces projets et deux cantons (GE, ZH) semblent déjà très avancés dans les démarches : des spécialistes en place, une gouvernance cantonale sur le BIM, de nombreux projets pilotes. Les cantons les moins avancés ont également déclaré vouloir bénéficier de l'expertise des cantons les plus avancés. Nous pouvons aussi nous poser la question de proposer un questionnaire plus précis aux 10 cantons en pointe.

Enfin, il conviendra d'inclure au plus vite les cantons ayant pointé le désir de participer à la démarche GéoBIM mise en place par la CGC (question 20 dans les groupes de travail).

Annexes

Annexe 1 : Questionnaire en Français

Annexe 2 : Glossaire

Annexe 3 : Présentation des résultats sous forme de diagrammes

Annexe 1 : Questionnaire GéoBIM CGC

1 - Pour quel canton répondez-vous à ce questionnaire ?

Les questions 1 à 4 s'adressent directement à la personne qui remplit le questionnaire ou à la personne qu'elle représente.

2 - A quel service cantonal appartenez-vous ?

3 - Avez-vous contacté tous les services de votre canton susceptibles de travailler sur le BIM / le GéoBIM ?

- ☐ Oui
- ☐ Oui mais il me manque des retours
- ☐ Non

4 - Les services contactés traitent des sujets suivants

Plusieurs réponses possibles

- ☐ Architecture
 - ☐ Ingénierie civile
 - ☐ Construction de bâtiments
 - ☐ Ingénierie installations du bâtiment
 - ☐ Ingénierie forestière ou paysagère
 - ☐ Géotechnique et géologie
 - ☐ Géomatique et mensuration
 - ☐ Transport/Mobilité
 - ☐ Autorisation de construire
 - ☐ Urbanisme
 - ☐ Energie
-

5 - Quel est le degré moyen de connaissance du BIM dans votre administration ?

En considérant les services sélectionnés à la page précédente

- ☐ 1 - très faible ou nul
- ☐ 2 - faible
- ☐ 3 - moyen

- ☐ 4 - fort
- ☐ 5 - très fort

6 - Quel est le degré moyen de connaissance du GéoBIM dans votre administration ?

En considérant les services sélectionnés à la page précédente

- ☐ 1 - très faible ou nul
- ☐ 2 - faible
- ☐ 3 - moyen
- ☐ 4 - fort
- ☐ 5 - très fort

7 - Dans le but de promouvoir le BIM et le GéoBIM dans les administrations, nous envisageons de programmer un webinaire présentant des informations générales à propos du BIM et du GéoBIM ainsi que quelques démonstrations de projets pilotes pour illustrer les possibilités offertes par ces technologies. Quel serait votre intérêt pour une telle séance ?

- ☐ 1 - très faible ou nul
- ☐ 2 - faible
- ☐ 3 - moyen
- ☐ 4 - fort
- ☐ 5 - très fort

8 - Avez-vous entendu parler de la démarche GéoBIM entreprise au sein de la CGC ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

9 - Une démarche sur le BIM ou le GéoBIM est-elle en cours dans votre administration ?

Dans le cas où vous répondriez "non prévue", vous pourrez vous diriger vers la question 16 après cela.

- ☐ En cours
- ☐ Prévus et périmètre relativement défini
- ☐ Prévus mais périmètre à définir
- ☐ Non prévus / ne sais pas

10 - En considérant l'ensemble des services de votre administration, quand pensez-vous entamer une démarche BIM ou GéoBIM ?

Répondre à cette question si vous avez choisi "Prévus..." à la question précédente

- ☐ D'ici à 2 ans
- ☐ Dans 3 à 5 ans
- ☐ Dans 6 ans ou plus
- ☐ Sans objet

11 - Quelle(s) thématique(s) BIM sont en projet ou en place dans votre canton ?

Les questions 11 à 15 s'adressent aux administrations pour lesquelles une démarche BIM / GéoBIM est prévue ou en cours

	Non concerné / intéressé	En réflexion	En cours de mise en place	En place

Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de conception	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de construction	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de gestion / exploitation maintenance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de conception	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de construction	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de gestion / exploitation maintenance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autorisation de construire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
GéoBIM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestion de l'urbanisme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Géologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conservation du patrimoine et archéologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12 - Avez-vous des projets pilotes ou cas d'application concrets en cours dans ces thématiques BIM ?

Plusieurs réponses possibles

- ☐ Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de conception
- ☐ Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de construction
- ☐ Bâtiments propriété de l'Etat – Phase de gestion / exploitation maintenance
- ☐ Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de conception
- ☐ Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de construction
- ☐ Infrastructures propriété de l'Etat – Phase de gestion / exploitation maintenance
- ☐ Autorisation de construire
- ☐ GéoBIM
- ☐ Gestion de l'urbanisme
- ☐ Géologie
- ☐ Conservation du patrimoine et archéologie

13 - Des mesures spécifiques ont-elles été mises en place dans votre canton sur les thématiques suivantes concernant le BIM et le GéoBIM ?

- ☐ Gouvernance / Organisation
- ☐ Bases légales
- ☐ Normalisation / Standardisation
- ☐ Données

- ☐ Plateforme technologique
- ☐ Formation / Recherche
- ☐ Communication

14 - Votre canton a-t-il mis en place des collaborations avec le secteur privé à propos du BIM / GéoBIM ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Non concerné

15 - Avez-vous des collaborateurs ou collaboratrices ayant des compétences spécifiques en BIM / GéoBIM ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

16 - Avez-vous des attentes concernant le GéoBIM et le groupe de travail mis en place par la CGC ?

Si vous répondez non, veuillez passer à la question 19 après cela.

- ☐ Oui avec des usages bien précis
- ☐ Oui mais pas d'usages précis
- ☐ Non

17 - Quel est votre degré d'attente sur les thématiques suivantes du GéoBIM ?

	Pas d'intérêt	Intérêt mitigé	Fort intérêt
Gouvernance du GéoBIM en Suisse pour les administrations cantonales et partenariats avec les acteurs principaux dans le domaine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normalisation du GéoBIM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Développement d'algorithmes de transformation entre les données SIG vers le BIM et son format IFC pour les administrations cantonales et geodienste.ch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Développement d'algorithmes de transformation entre le format BIM (IFC) et les données SIG pour les administrations cantonales et geodienste.ch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permettre aux cantons de devenir fournisseurs officiels de données territoriales en IFC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Accompagnement des cantons partenaires à la prise en main des concepts du GéoBIM et de ses cas d'usage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recommandation pour faciliter le lien entre les modèles SIG pour les jeux de données d'intérêts fédéral et cantonal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18 - A propos des thèmes précédemment cités, y en a-t-il où vous pourriez apporter votre contribution ?

Réponses optionnelles

- ☐ Gouvernance du GéoBIM en Suisse pour les administrations cantonales et partenariats avec les acteurs principaux dans le domaine
 - ☐ Normalisation du GéoBIM
 - ☐ Développement d'algorithmes de transformation entre les données SIG vers le BIM et son format IFC pour les administrations cantonales et geodienste.ch
 - ☐ Développement d'algorithmes de transformation entre le format BIM (IFC) et les données SIG pour les administrations cantonales et geodienste.ch
 - ☐ Permettre aux cantons de devenir fournisseurs officiels de données territoriales en IFC
 - ☐ Accompagnement des cantons partenaires à la prise en main des concepts du GéoBIM et de ses cas d'usage
 - ☐ Recommandation pour faciliter le lien entre les modèles SIG pour les jeux de données d'intérêts fédéral et cantonal
-

19 - Avez-vous d'autres attentes ou besoins sur le GéoBIM ?

20 - Voulez-vous participer à la démarche sur le GéoBIM mise en place par la CGC ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Pas encore décidé

21 - Avez-vous d'autres suggestions, commentaires, idées ?

22 - Veuillez renseigner un e-mail de contact afin que nous puissions vous contacter le cas échéant.

Annexe 2 : Glossaire

<u>BIM</u> :	Le Building Information Modeling (BIM) décrit une méthode de travail pour la planification, la construction et la gestion/maintenance de bâtiments et d'autres structures à l'aide de logiciels. Le modèle BIM d'un ouvrage sera composé d'objets géométriques 3D ainsi que d'informations structurées et fiables et sera utilisé tout au long de sa vie, de sa conception à sa démolition en passant par sa construction et sa maintenance.
<u>GéoBIM</u> :	Le GéoBIM désigne l'ensemble des opérations permettant l'interopérabilité des données entre informations géographiques et BIM. Il s'agit d'une part d'enrichir les données géographiques avec les modèles BIM et d'autre part que les acteurs du BIM utilisent les données géographiques comme base de leurs projets.
<u>IFC</u>	Le format IFC (Industry Foundation Classes) est un format de fichier standardisé (norme ISO 16739) orienté objet utilisé par l'industrie du bâtiment pour échanger et partager des informations entre logiciels.

Annexe 3 : Présentation des résultats sous forme de diagrammes



Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen
Conférence des services cantonaux de la Géoinformation et du Cadastre
Conferenza dei servizi cantonali per la Geoinformazione e del Catasto
Conferenza dals posts chantunals da Geoinformaziun e Cataster

Frage Nr.1

Question N°1

25 Wähler
/ votants

Für welchen Kanton beantworten Sie diesen Fragebogen?

/

Pour quel canton répondez-vous à ce questionnaire ?

/

Frage Nr.2

Question N°2

25 Wähler
/ votants

**Zu welcher kantonalen
Fachstelle gehören Sie?**

Freie Antwort.

**A quel service cantonal
appartenez-vous ?**

Question libre.

Tiefbauamt, STAB

GIS Daten AG

Dienststelle für Geoinformation - CC Geo

Abteilung Tiefbau, Vermessungsamt, GIS-Fachstelle

GIS Fachstelle, Amt für Geoinformation

Amt für Geoinformation

Amt für Grundbuch und Geoinformation

Geoinformation

Ufficio della Geomatica (Geoinformation Amt)

Baudepartement (AREG)

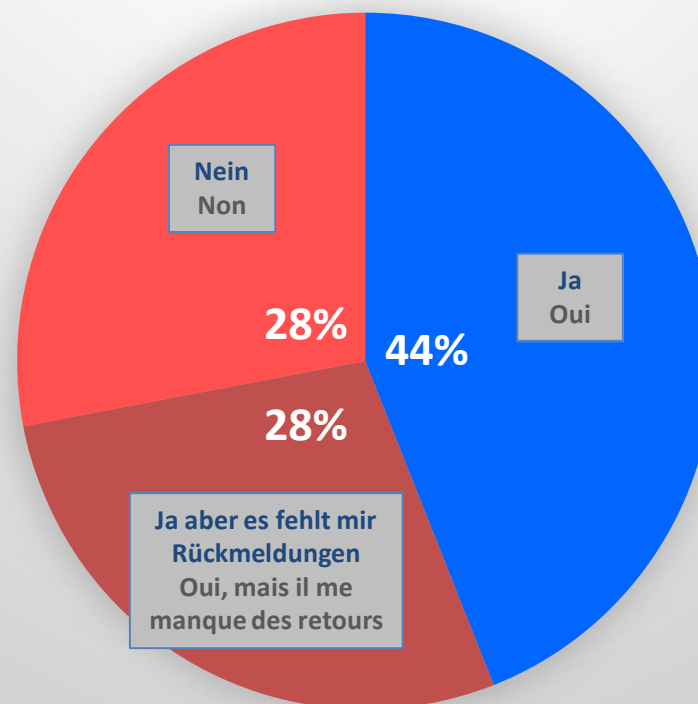
Frage Nr.3: Kontakt mit allen relevanten Diensten

Question N°3: Contact avec tous les services concernés

25 Wähler
/ votants

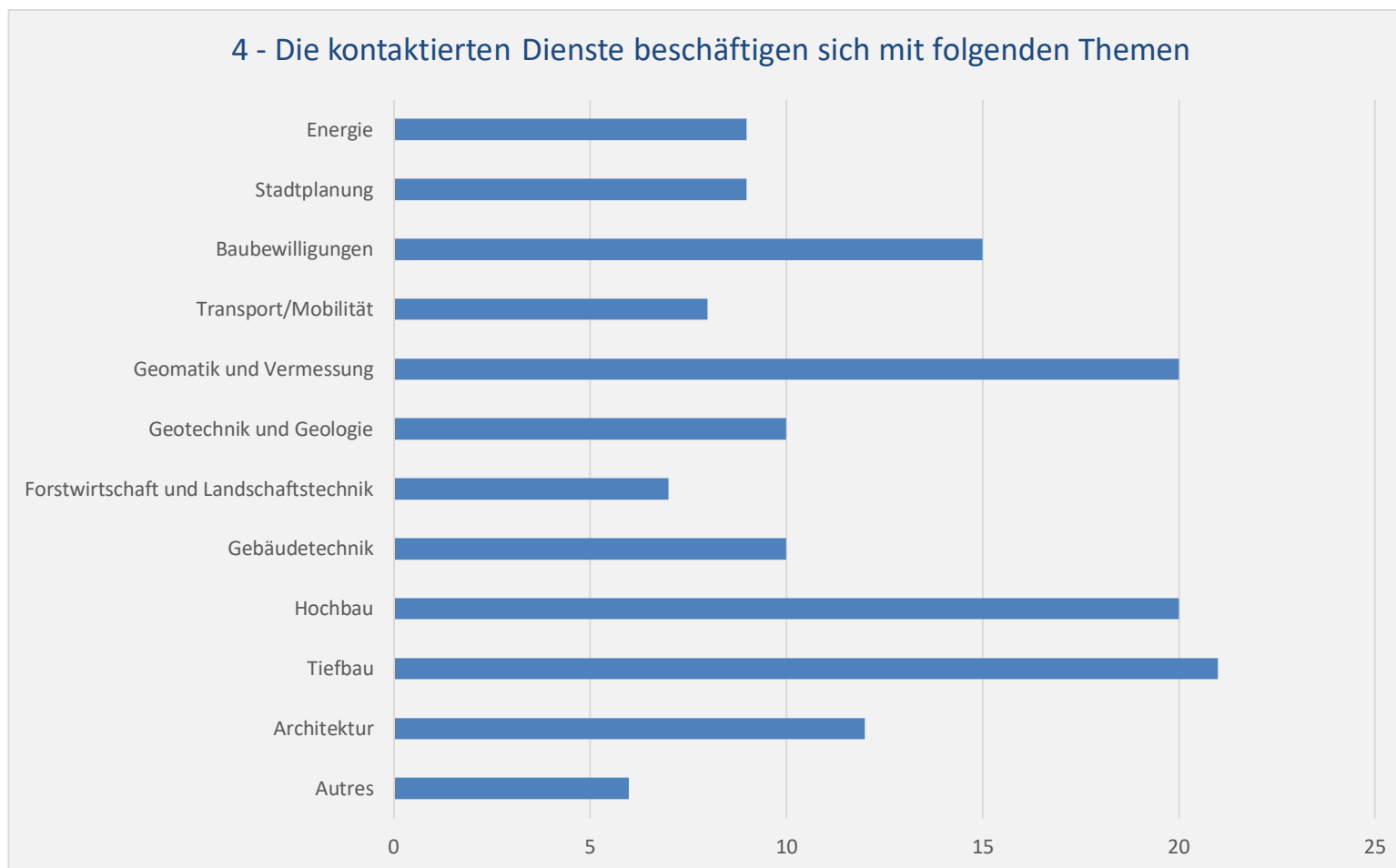
3 - Haben Sie alle Dienste in Ihrem Kanton kontaktiert, die mit BIM / GeoBIM arbeiten könnten?

3 - Avez-vous contacté tous les services de votre canton susceptibles de travailler sur le BIM / le GéoBIM ?



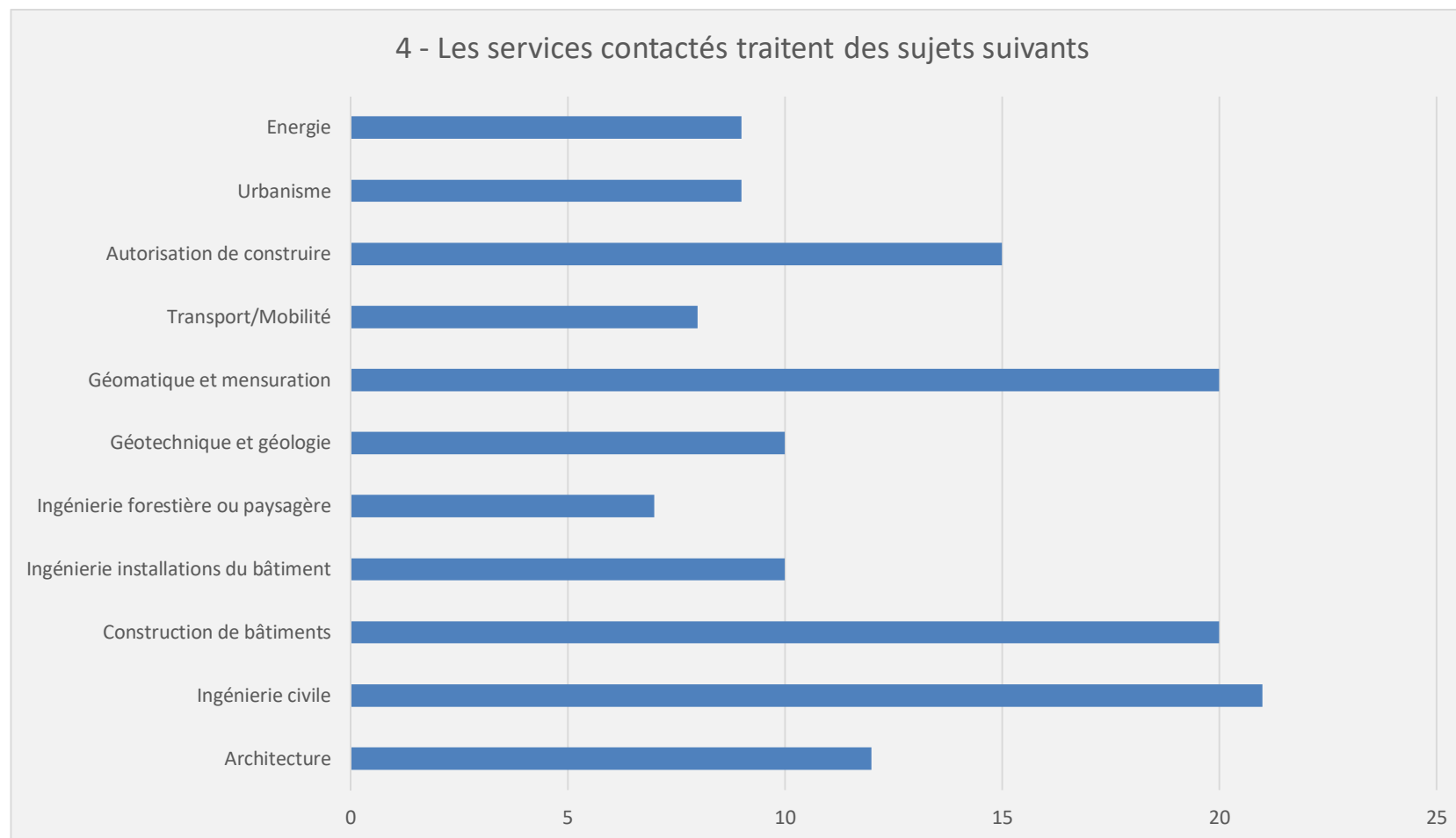
Frage Nr.4: Art der kontaktierten Dienste

23 Wähler
/ votants



Question N°4 : Type de services contactés

23 Wähler
/ votants



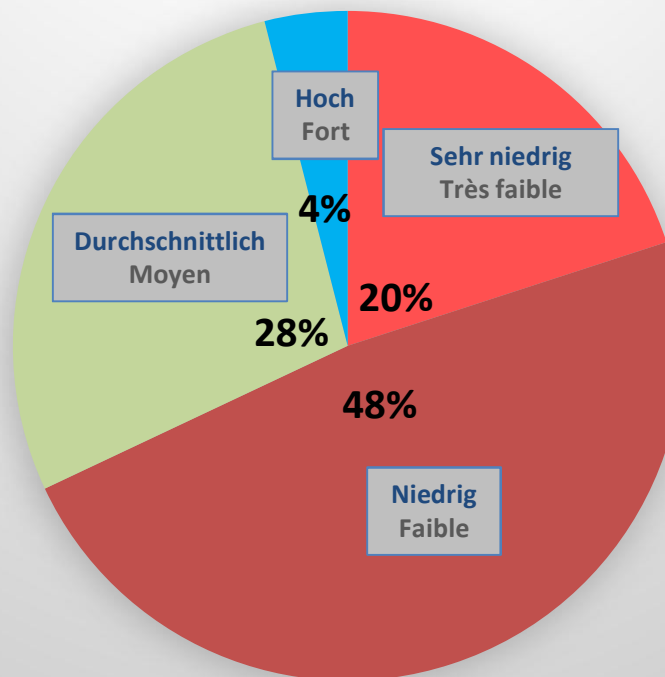
Frage Nr.5: Bekanntheitsgrad BIM

Question N°5: Degré de connaissance BIM

25 Wähler
/ votants

5 - Wie hoch ist der durchschnittliche Bekanntheitsgrad von BIM in Ihrer kantonalen Verwaltung?

5 - Quel est le degré moyen de connaissance du BIM dans votre administration ?

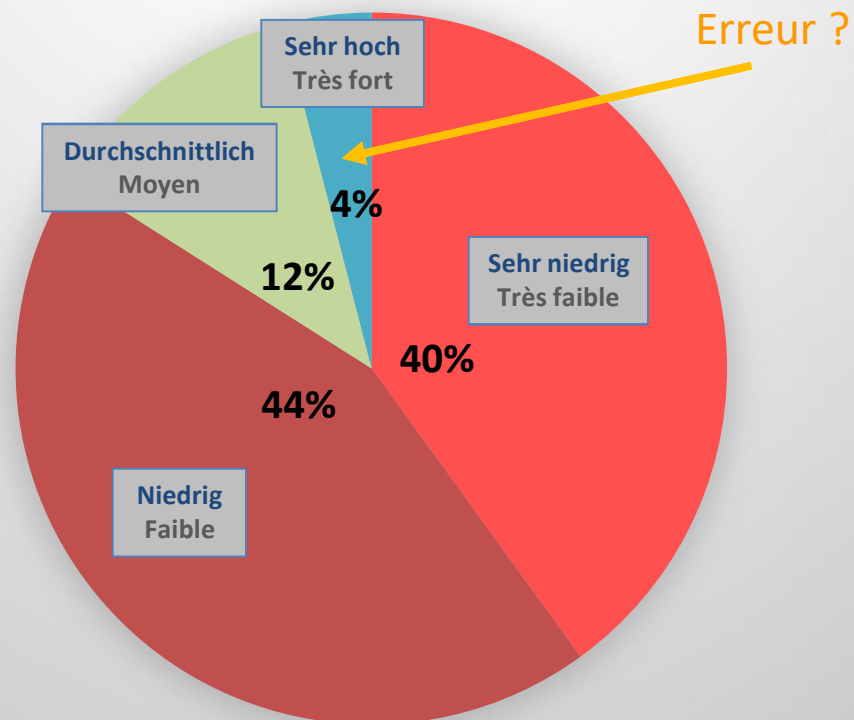


Frage Nr.6: Bekanntheitsgrad GeoBIM

Question N°6: Degré connaissance GeoBIM

25 Wähler
/ votants

6 - Quel est le degré moyen de connaissance du GéoBIM dans votre administration ? 6 - Wie hoch ist der durchschnittliche Bekanntheitsgrad von GeoBIM in Ihrer kantonalen Verwaltung?

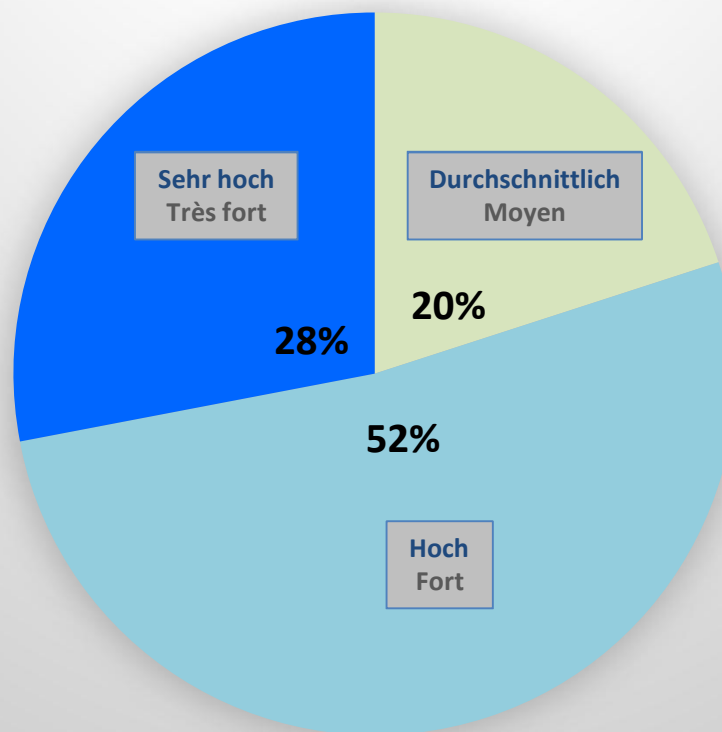


Frage Nr.7: Interesse an einem GeoBIM-Webinar

Question N°7: Intérêt pour un Webinaire GeoBIM

25 Wähler
/ votants

7 - Interesse Webinar GeoBIM
7 - Interet pour un webinaire GéoBIM.

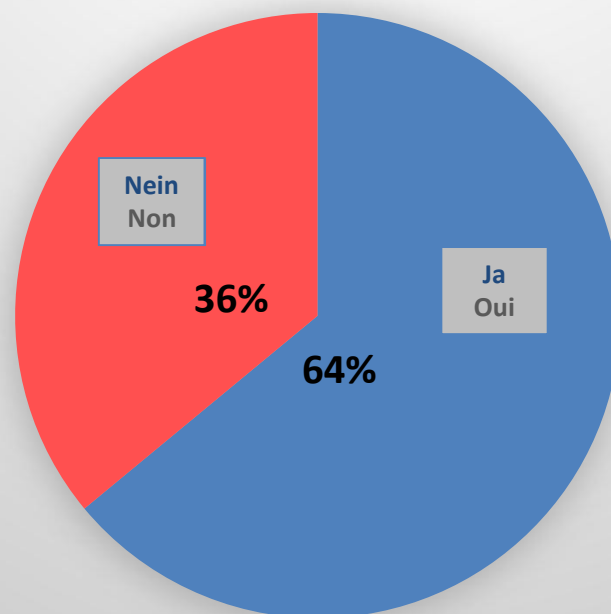


Frage Nr.8: GeoBIM-Initiative der KGK

Question N°8: Démarche GéoBIM à la CGC

25 Wähler
/ votants

8 - Haben Sie schon von der GeoBIM-Initiative der KGK gehört?
8 - Avez-vous entendu parler de la démarche GéoBIM entreprise au sein de la CGC ?



Frage Nr.9: BIM/GeoBIM-Initiative im Kanton

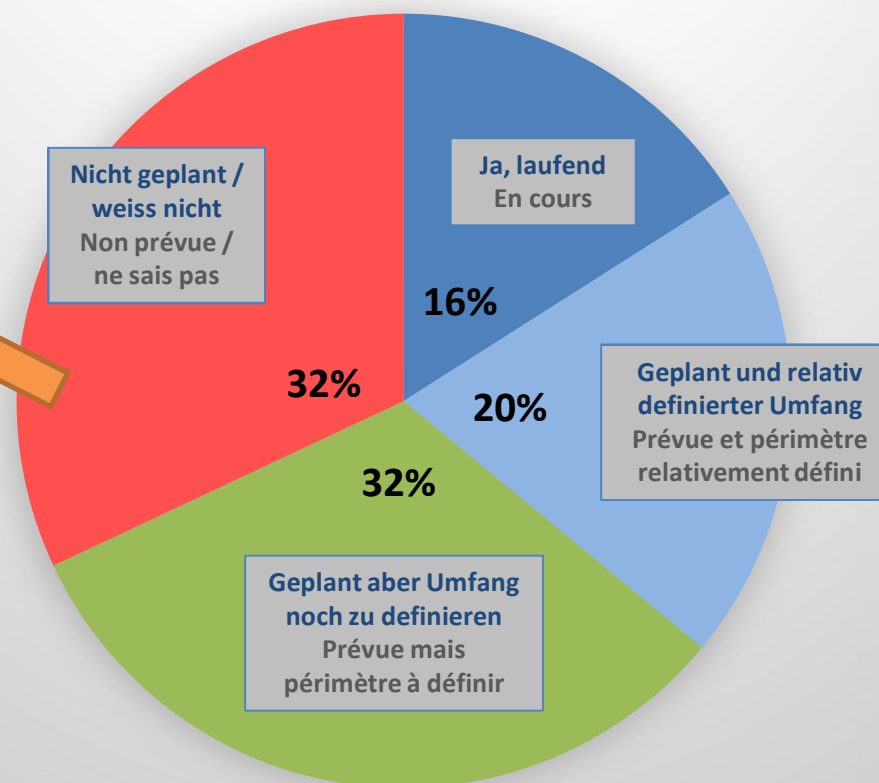
Question N°9: démarche BIM ou GéoBIM dans les cantons.

25 Wähler
/ votants

9 - Besteht in Ihrer kantonalen Verwaltung eine BIM- oder GeoBIM-Initiative?

9 - Une démarche sur le BIM ou le GéoBIM est-elle en cours dans votre administration ?

Danach zu Frage Nr.16
Passer à la question 16



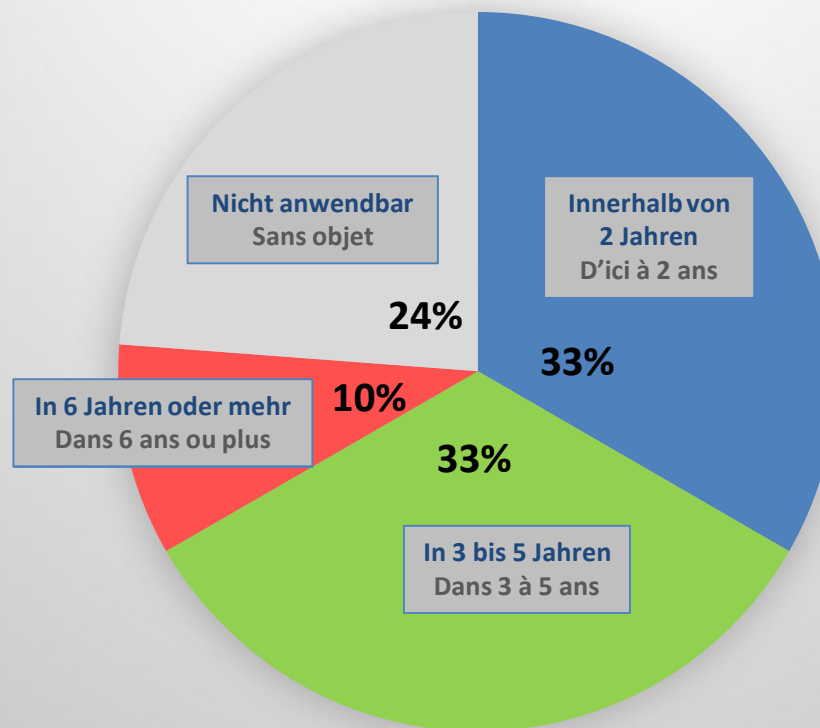
Frage Nr.10: Zeitrahmen für die Einführung von BIM bzw. GeoBIM

Question N°10: Calendrier d'introduction du BIM/GeoBIM

10 - In Anbetracht aller Dienstleistungen Ihrer Verwaltung, wann planen Sie, einen BIM- oder GeoBIM-Ansatz zu starten?

10 - En considérant l'ensemble des services de votre administration, quand pensez-vous entamer une démarche BIM ou GéoBIM ?

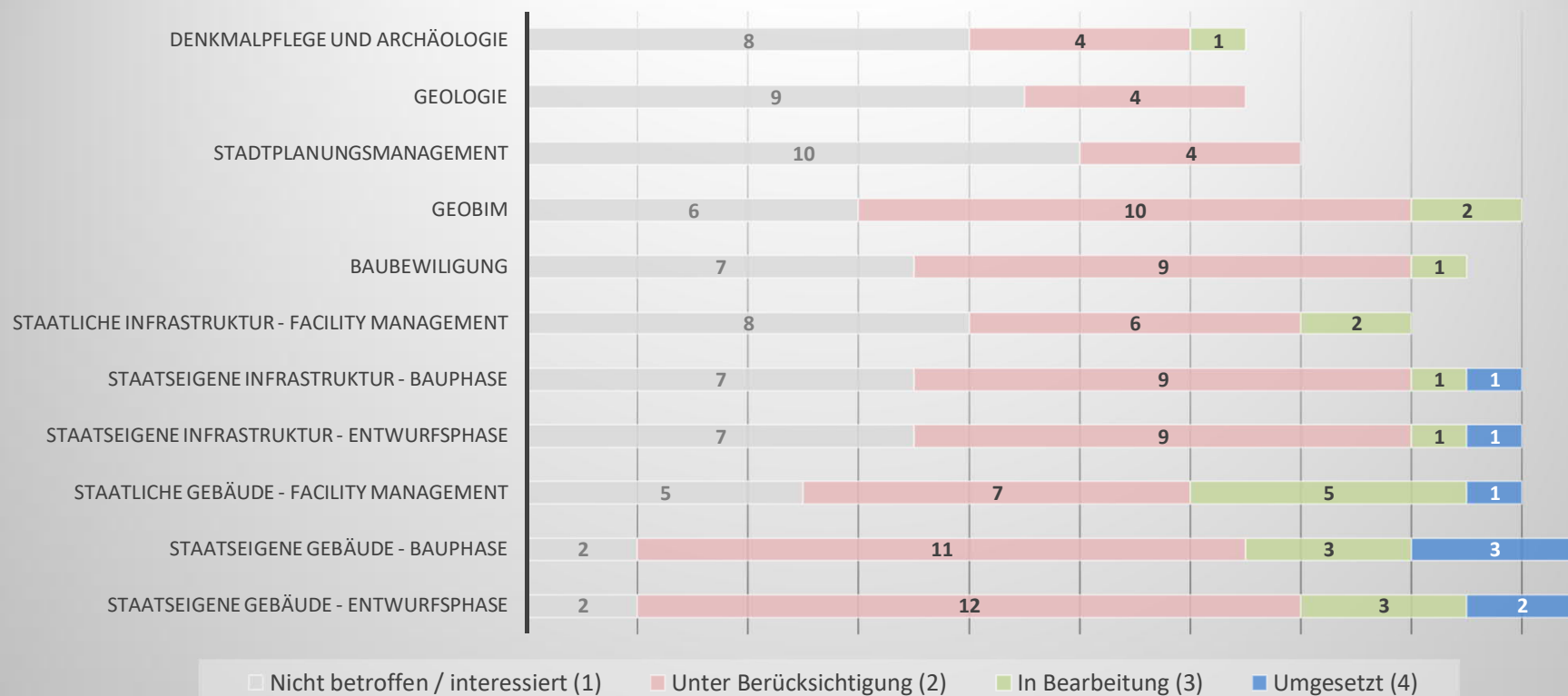
21 Wähler
/ votants



Frage Nr.11: Bestehende oder geplante BIM-Themen

20 Wähler
/ votants

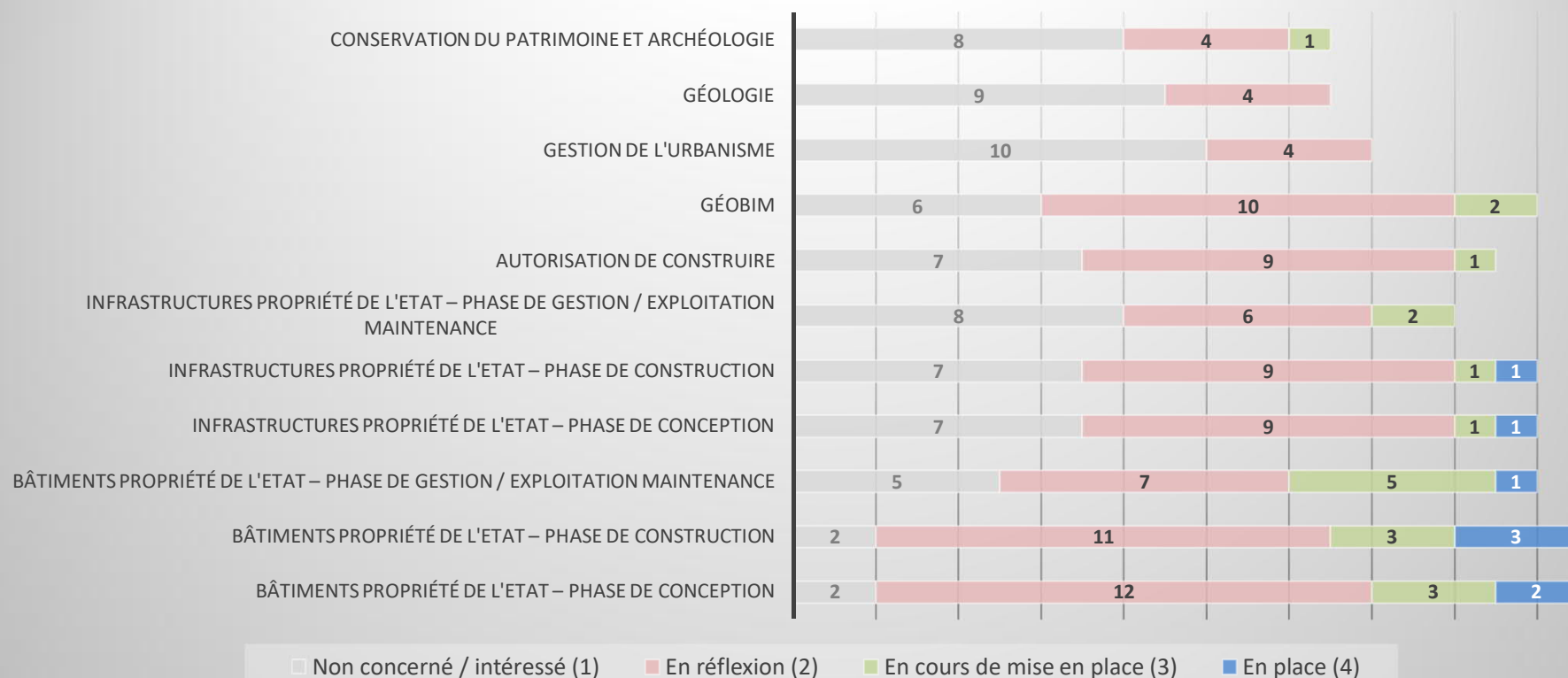
11 - Welche BIM-Themen sind in Ihrem Kanton geplant oder bereits vorhanden?



Question N°11: Thématiques BIM en place ou en projet

20 Wähler
/ votants

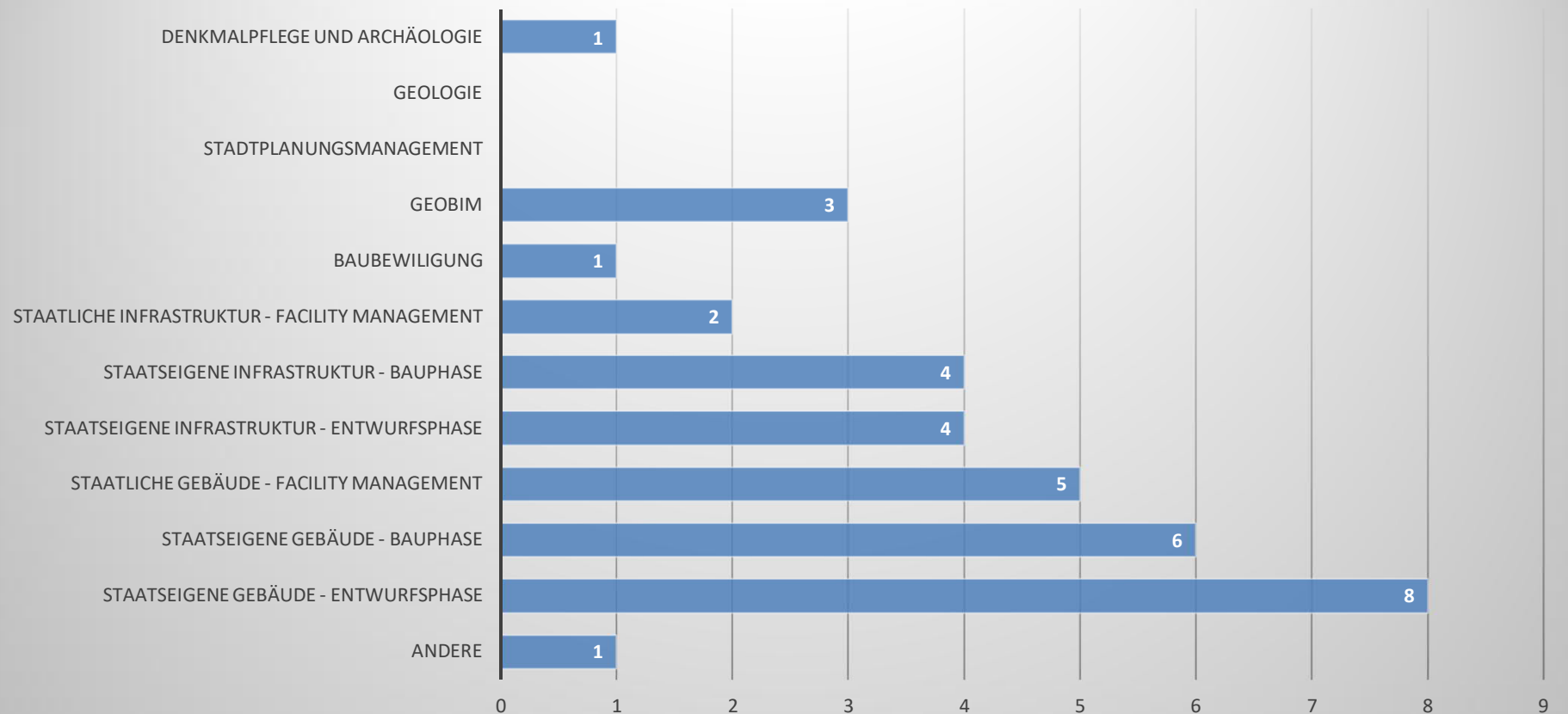
11 - Quelle(s) thématique(s) BIM sont en projet ou en place dans votre canton ?



Frage Nr.12: Pilotprojekte

14 Wähler
/ votants

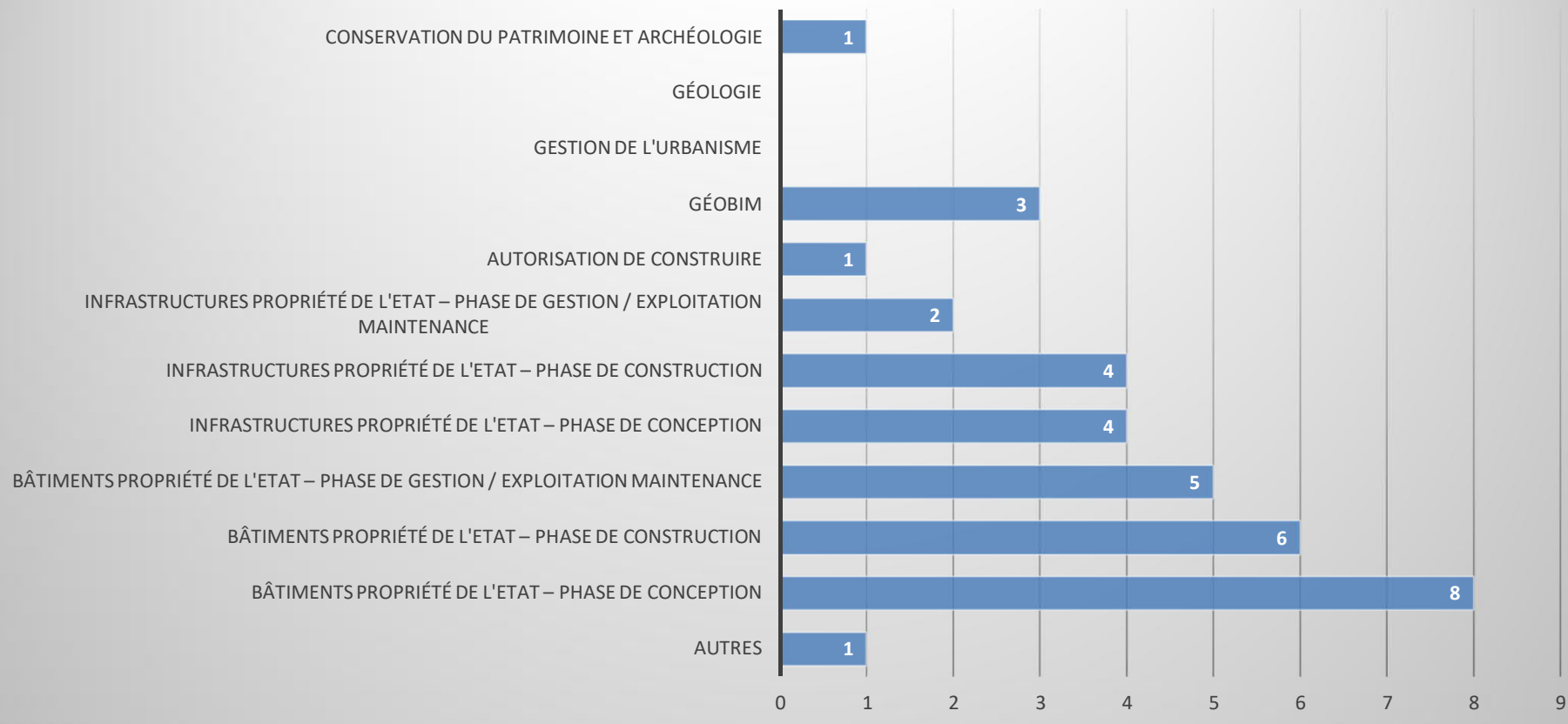
12 - Haben Sie Pilotprojekte oder konkrete Anwendungsfälle zu den o.g. BIM-Themen in Arbeit?



Question N°12: Projets pilotes

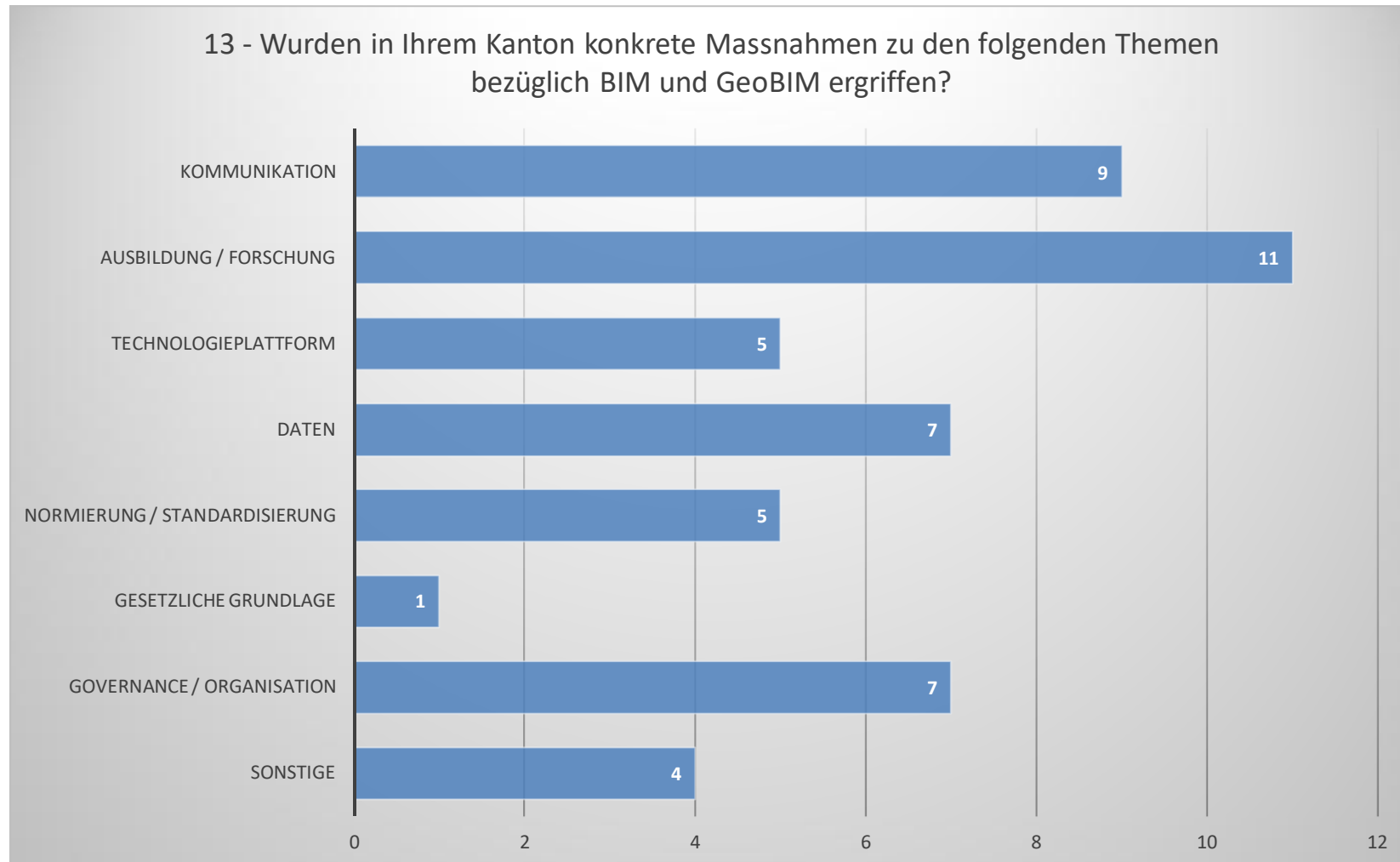
14 Wähler
/ votants

12 - Avez-vous des projets pilotes ou cas d'application concrets en cours dans ces thématiques BIM ?



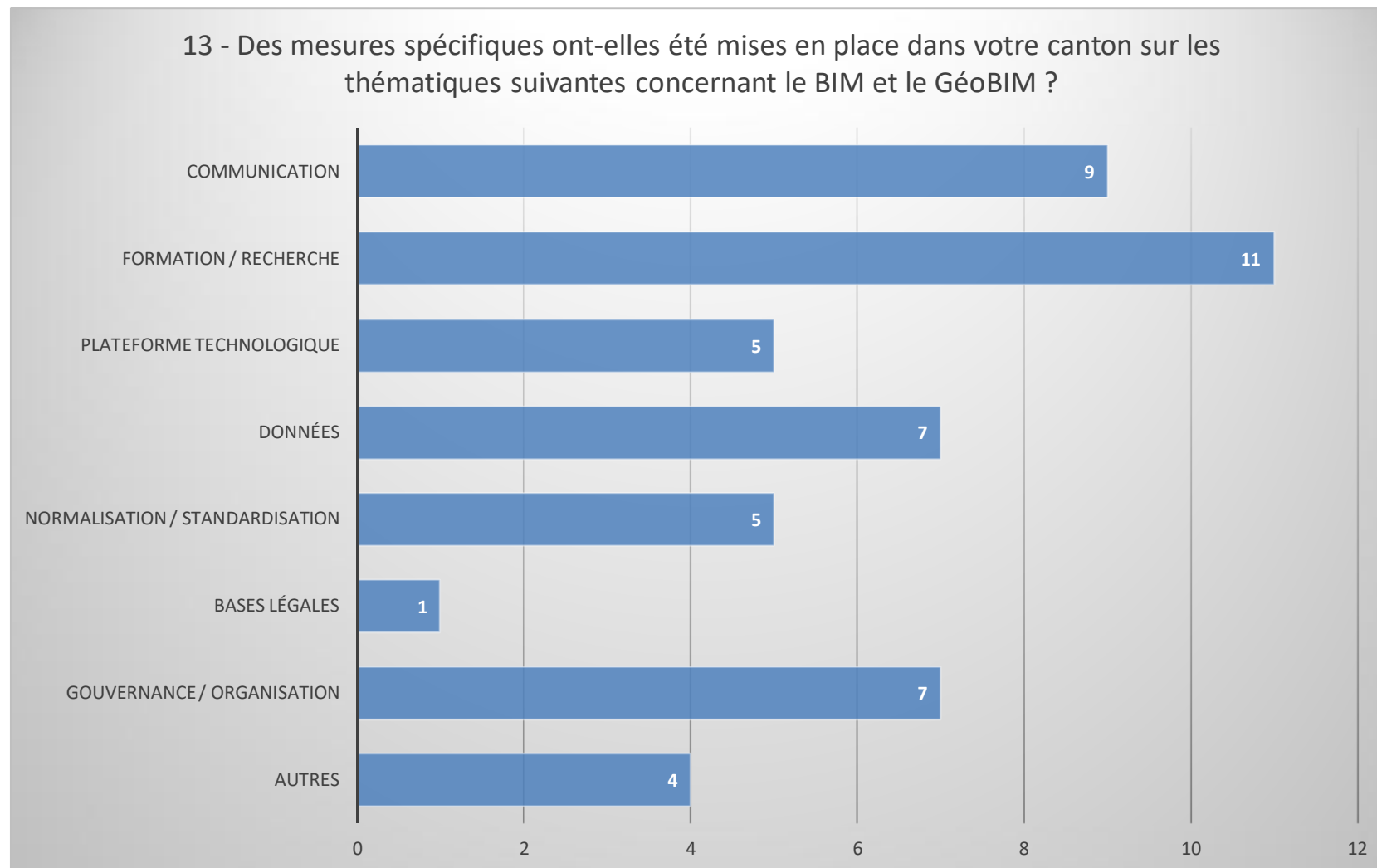
Frage Nr.13: Konkrete Massnahmen

17 Wähler
/ votants



Question N°13: Mesures spécifiques

17 Wähler
/ votants



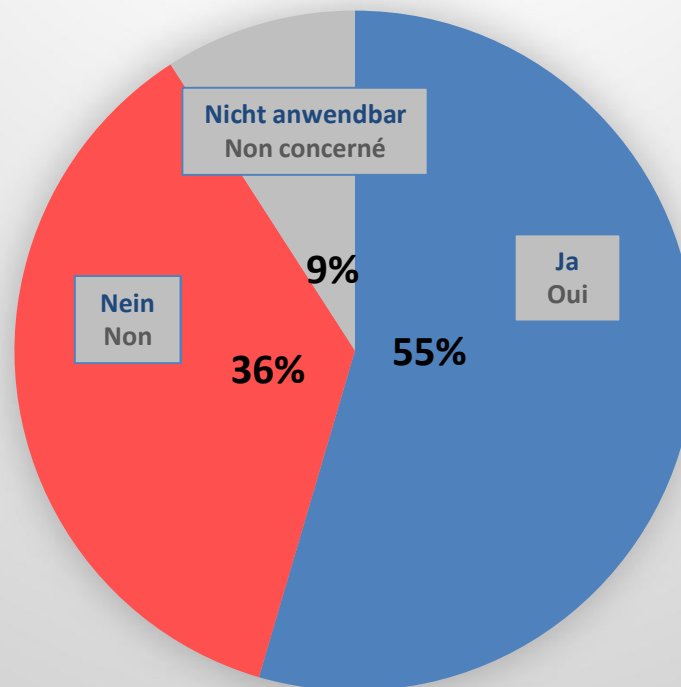
Frage Nr.14: Kooperationen mit privaten Sektor

Question N°14: Collaborations avec secteur privé

22 Wähler
/ votants

14 - Hat Ihr Kanton Kooperationen mit dem privaten Sektor zu BIM / GeoBIM aufgebaut?

14 - Votre canton a-t-il mis en place des collaborations avec le secteur privé à propos du BIM / GéoBIM ?



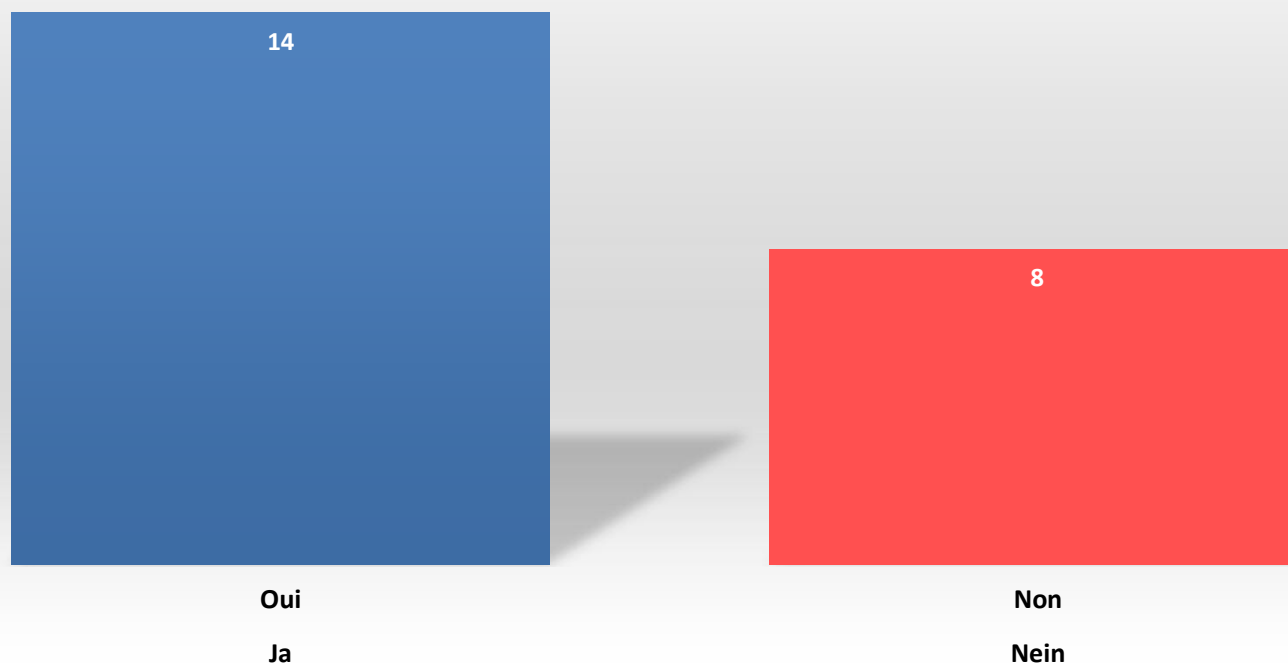
Frage Nr.15: BIM-Spezialisten in den Kantonen

Question N°15: Spécialistes BIM dans les cantons

22 Wähler
/ votants

15 - Haben Sie in Ihrem Kanton Mitarbeiter, die über spezielle Kenntnisse im Bereich BIM / GeoBIM verfügen?

15 - Avez-vous des collaborateurs ou collaboratrices ayant des compétences spécifiques en BIM / GéoBIM ?



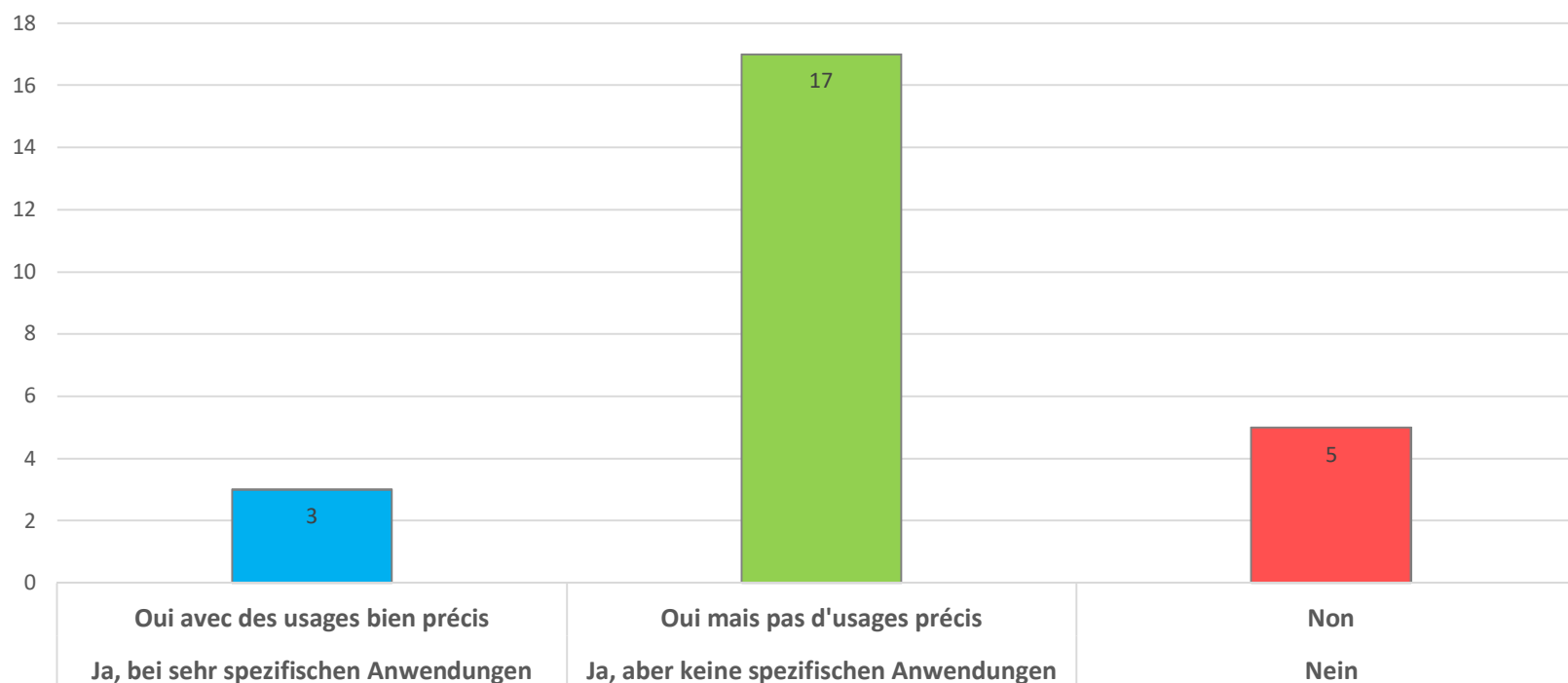
Frage Nr.16: Erwartungen an die KGK GeoBIM-Arbeitsgruppe

Question N°16: Attentes sur le groupe de travail GeoBIM CGC

25 Wähler
/ votants

16 - Haben Sie Erwartungen an GeoBIM und die bei der KGK eingerichtete Arbeitsgruppe?

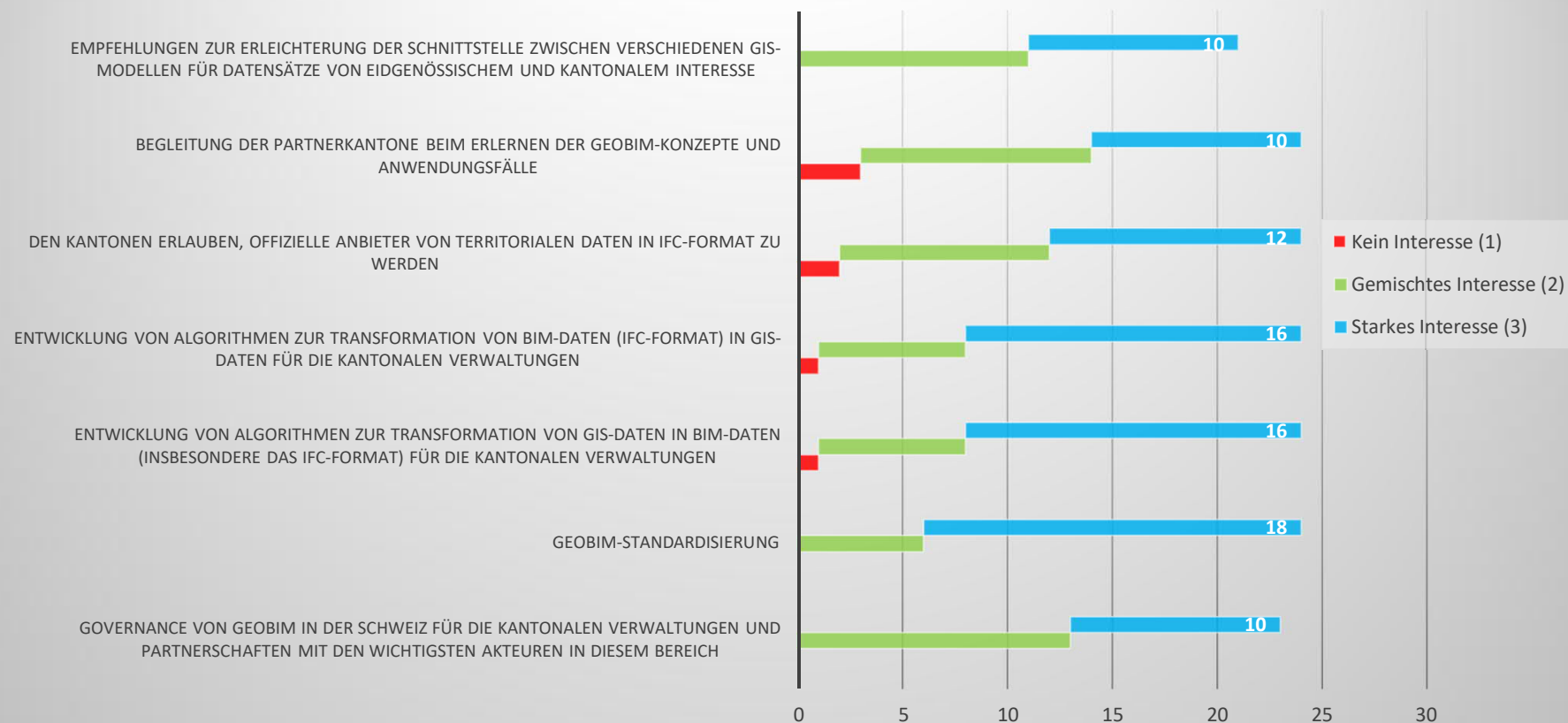
16 - Avez-vous des attentes concernant le GéoBIM et le groupe de travail mis en place par la CGC ?



Frage Nr.17: Erwartungshaltung GeoBIM-Themen

24 Wähler
/ votants

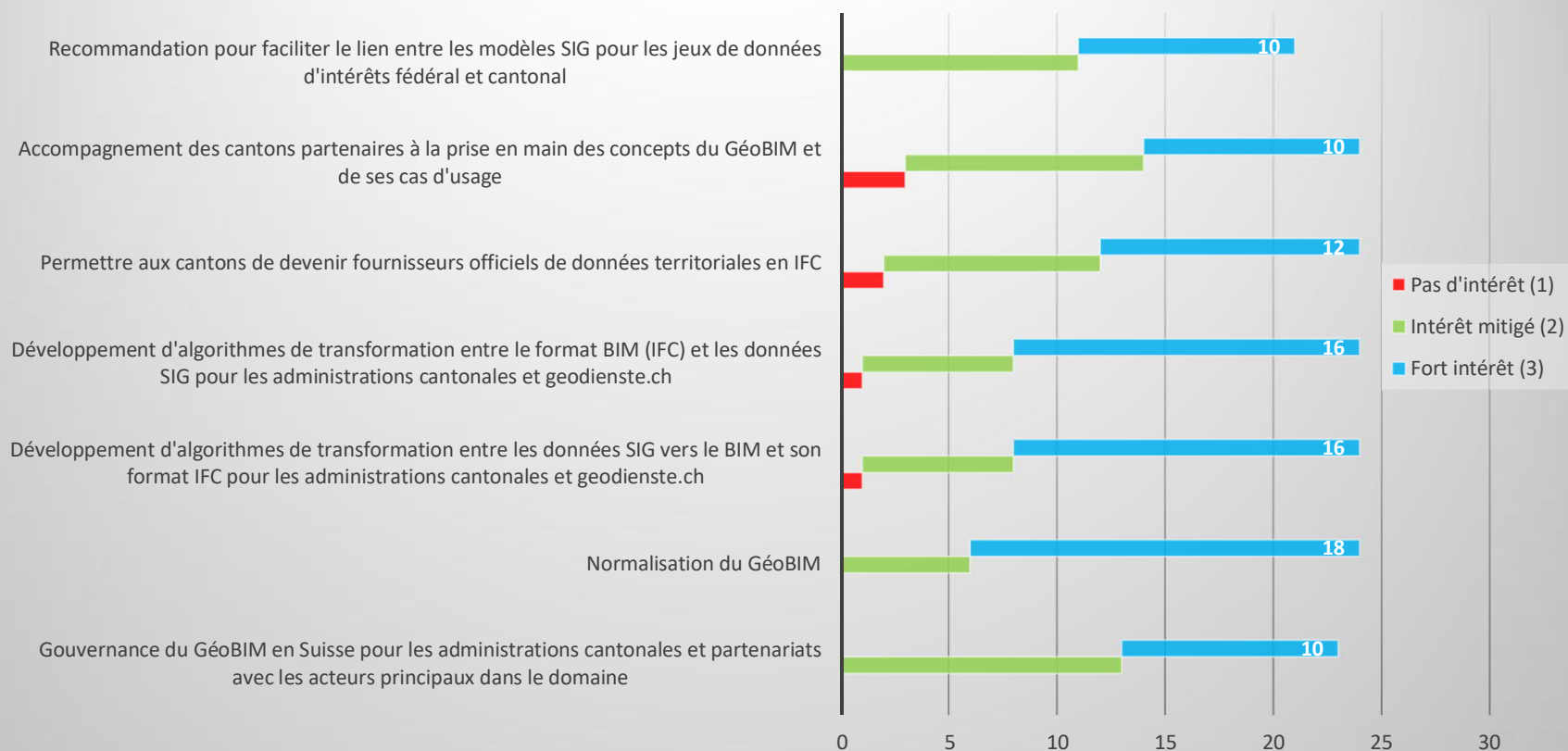
17 - Wie hoch ist Ihre Erwartungshaltung zu den folgenden GeoBIM-Themen?



Question N°17: Degré d'attente thématiques GeoBIM

24 Wähler
/ votants

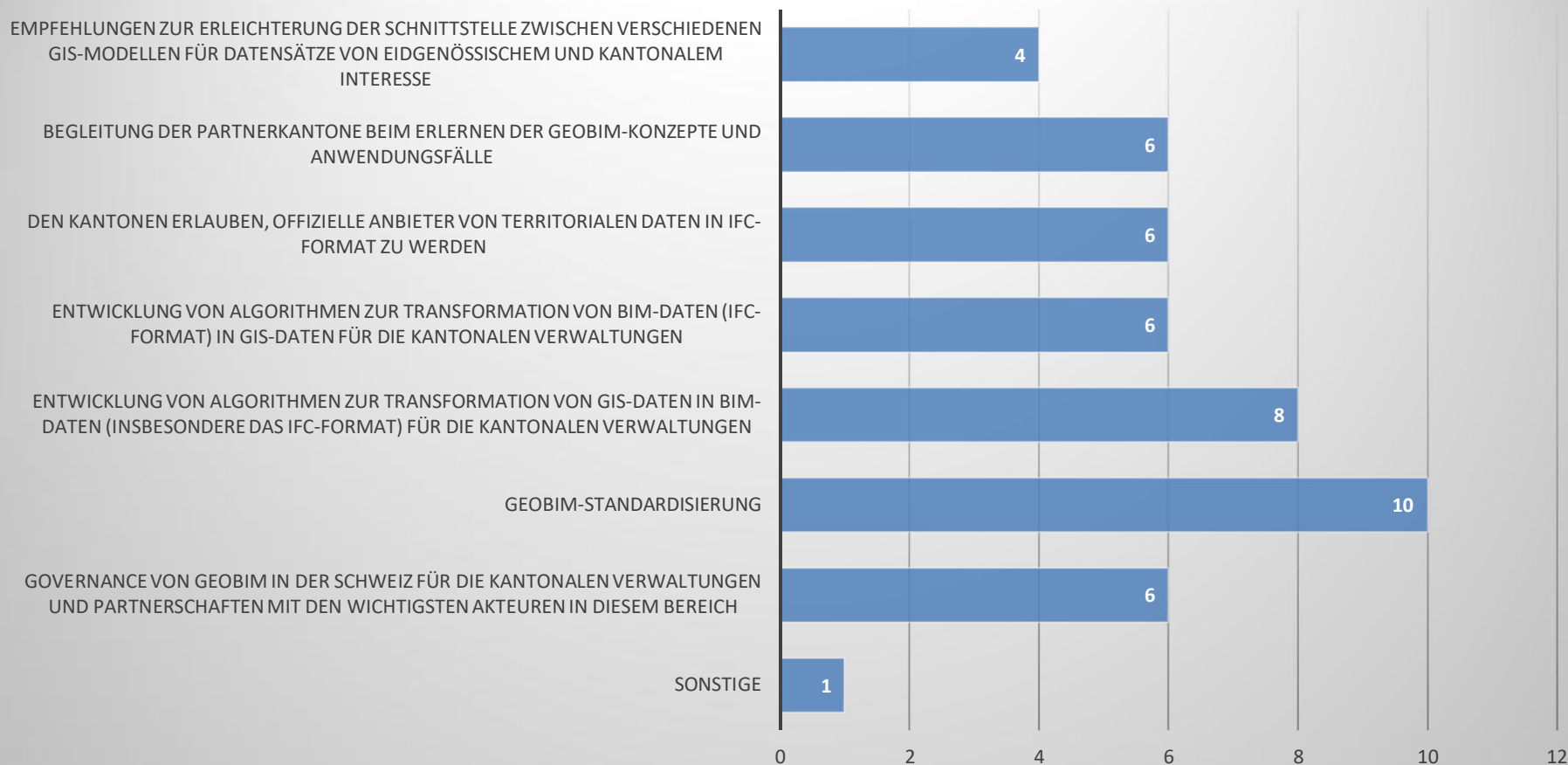
17 - Quel est votre degré d'attente sur les thématiques suivantes du GéoBIM ?



Frage Nr.18: Mögliche Mitarbeit

16 Wähler
/ votants

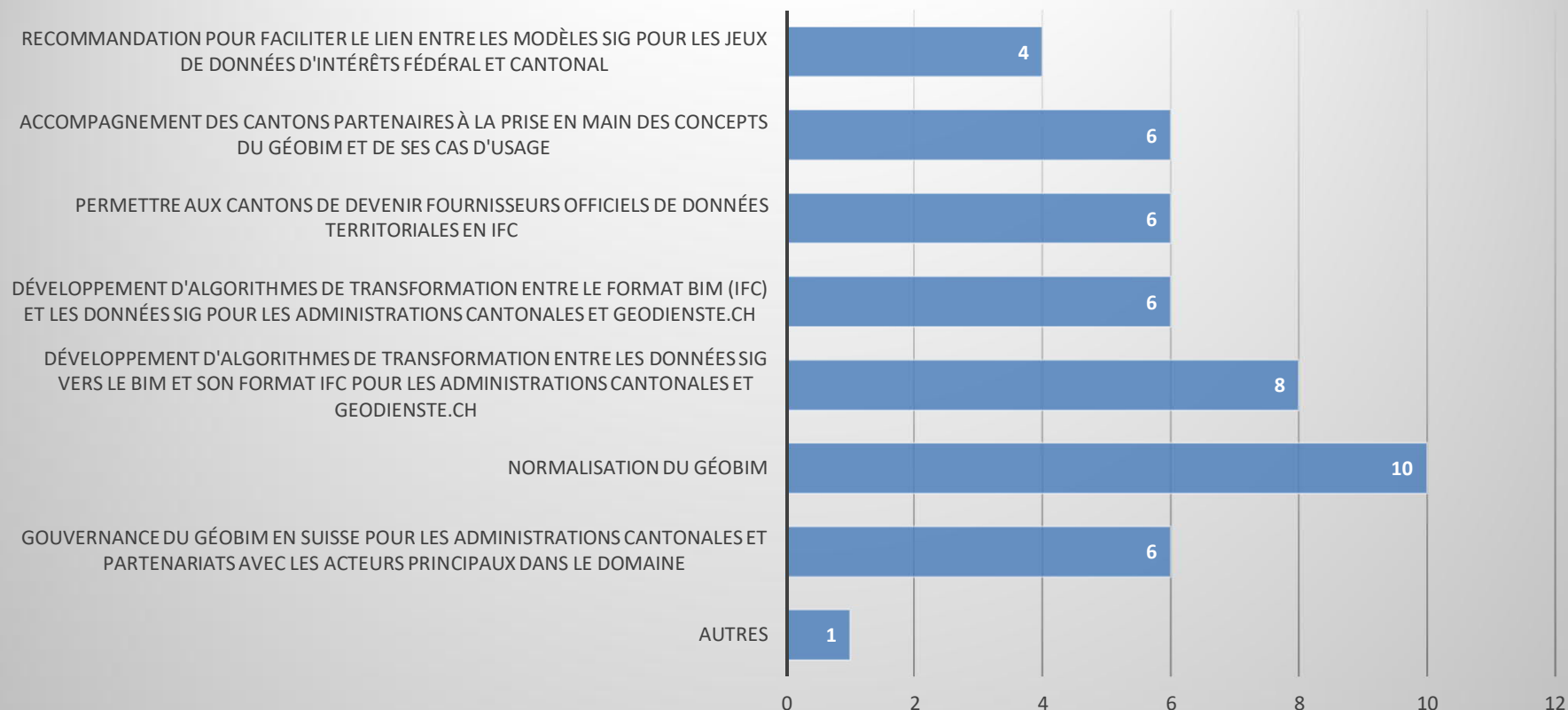
18 - Gibt es Themen, bei denen Sie mitarbeiten könnten?



Question N°18: Possible contribution

16 Wähler
/ votants

18 - A propos des thèmes précédemment cités, y en a-t-il où vous pourriez apporter votre contribution ?



Frage Nr.20: Teilnahme an der GeoBIM-Initiative

Question N°20: Participation à la démarche GeoBIM

25 Wähler
/ votants

20 - Möchten Sie an der GeoBIM-Initiative der KGK teilnehmen?
20 - Voulez-vous participer à la démarche sur le GéoBIM mise en place
par la CGC ?

