



USIC

Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Conseils
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmen
Unione Svizzera degli Studi Consulenti d'Ingegneria
Swiss Association of Consulting Engineers

**ENQUÊTE BIM
2018**

CONTENU

AVANT-PROPOS	3
L'ENQUÊTE	4
SITUATION ACTUELLE DES BUREAUX DE PLANIFICATION	6
QUI Promeut le BIM ?	10
QU'EST-CE QUI Promeut le BIM ?	12
ATTENTES VIS-À-VIS DU BIM	15
ÉVALUATION DES RISQUES ET DU PROFIL PROFESSIONNEL	18
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	19

Organisation

Secrétariat usic, Effingerstrasse 1,
Case postale, 3001 Berne
Tél. 031 970 08 88, Fax 031 970 08 82,
5agdb@usic.ch

www.usic.ch

www.gewerkschaft.ch

www.facebook.com/topofengineering

www.twitter.com/usic_ch

www.bilding.ch

www.building-award.ch

AVANT-PROPOS

Après une première édition en 2017, l'Union suisse des sociétés d'ingénieurs-conseils (USIC) a mené entre la fin 2017 et le début 2018 une nouvelle enquête auprès de ses membres concernant l'utilisation du Building Information Modeling (BIM, ou modélisation des données du bâtiment). La démarche visait à nouveau à recueillir des renseignements sur des questions pertinentes et à dégager d'éventuels changements par rapport à l'enquête de 2017. Quel est, au sein des entreprises USIC, le degré de compétence et d'utilisation en matière de BIM ? Quels sont les processus de travail ou procédures susceptibles d'être optimisés grâce au BIM et quelles sont les attentes des utilisateurs vis-à-vis de cet outil ? Quels sont les vecteurs les plus puissants du BIM ? Outre la comparaison avec les réponses glanées l'année précédente, quelques résultats ont été analysés en fonction de la taille des entreprises.

Cette deuxième enquête détaillée sur l'utilisation du BIM entend contribuer à mettre en lumière la tendance à la numérisation en Suisse, notamment dans le secteur de l'ingénierie et de la planification.

Les entreprises membres de l'USIC génèrent annuellement un chiffre d'affaires brut de quelque 2,4 milliards de francs, ce qui correspond à environ 50% de la part totale des dépenses dans le domaine de la construction dans notre pays. Il convient d'observer que les présents résultats ne constituent pas un échantillon aléatoire représentatif, au sens scientifique du terme. Les données à disposition permettent néanmoins de tirer d'intéressants enseignements.

Les lecteurs pressés trouveront en page 19 les conclusions de l'enquête assorties de quelques réflexions prospectives.

L'ENQUÊTE

Définition du BIM

Bien que le BIM soit sur toutes les lèvres, les avis diffèrent sur sa nature et sa portée réelles. Lors de l'élaboration de l'enquête, il était dès lors central de définir le BIM et de s'assurer ainsi que les différentes opinions ne découlent pas d'acceptions différentes du terme. Dans le cadre de l'enquête en ligne, le BIM a donc été défini comme suit :

Le terme BIM (Building Information Modeling) décrit une méthode d'optimisation de la planification, de la mise en œuvre et de l'exploitation des bâtiments. Toutes les données et informations pertinentes collectées dans le cadre de la planification sont numérisées, combinées et mises en réseau.

175 entreprises participantes

L'ensemble des entreprises membres de l'usic ont été invitées à participer à l'enquête. Parmi elles, 376 étaient germanophones et 55 francophones. Afin de garantir le principe du « *Wd I a` WafW* » (une entreprise, un vote), les succursales n'ont pas été sollicitées. Au final, 175 entreprises ont pris part à l'enquête (25 de plus que l'année précédente), ce qui correspond à un taux de retour de presque 41% – sachant toutefois que les entreprises n'ont pas toujours répondu à toutes les questions. Considérées de manière isolée, quelques questions, notamment les questions ouvertes, ont obtenu un taux de réponse légèrement inférieur.

Enquête anonyme en ligne menée fin 2017

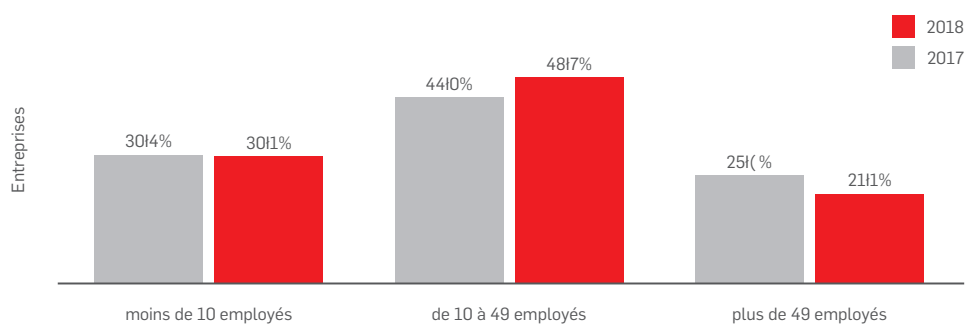
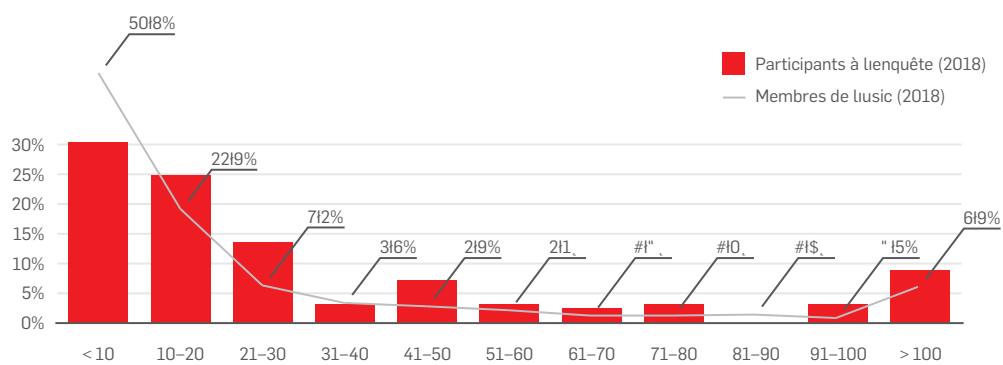
L'enquête en ligne consistait au total en 19 questions ouvertes ou fermées, dont 16 sont publiées ici. Les membres avaient la possibilité de participer anonymement à l'enquête durant toute la période de la mi-décembre 2017 à la mi-février 2018.

QUESTION 1

Combien de personnes employez-vous dans votre entreprise?

Parmi les participants à l'enquête, les petites entreprises (moins de 10 collaborateurs) emploient 30% de l'ensemble des collaborateurs, les entreprises moyennes (de 10 à 49 collaborateurs) 49% et les grandes entreprises (plus de 49 collaborateurs) 21%. Aussi les entreprises employant moins de 10 collaborateurs sont-elles ici sous-représentées. Par rapport à l'année précédente, davantage de moyennes entreprises ont pris part à l'enquête, alors que la part des grandes entreprises a elle légèrement diminué.

Question 1



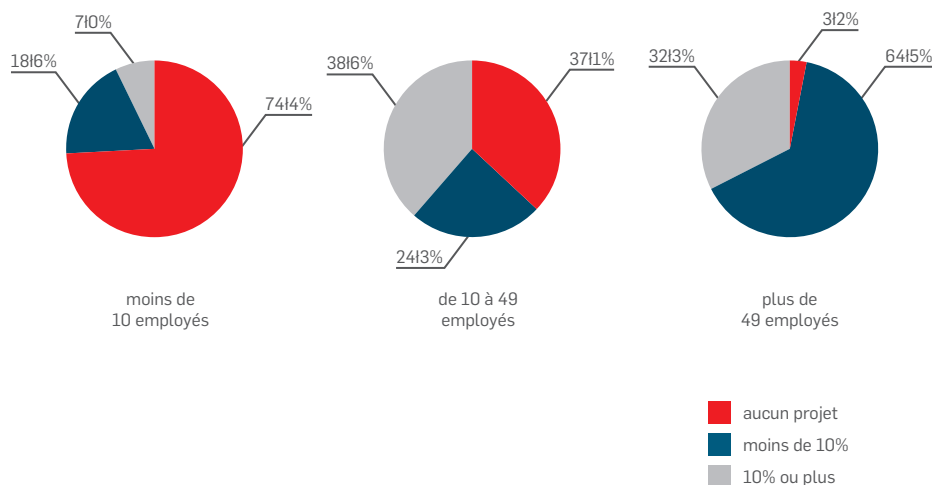
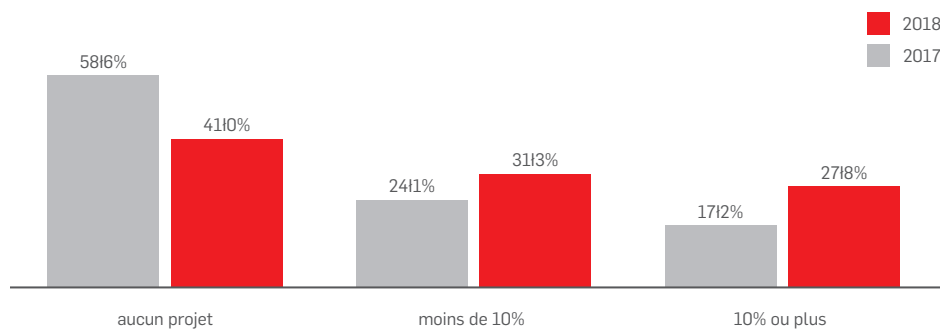
SITUATION ACTUELLE DES BUREAUX DE PLANIFICATION

QUESTION 2

Pour quel pourcentage de projets le BIM est-il utilisé au sein de votre entreprise ?

Les résultats de l'enquête 2018 montrent que 41% des participants n'ont encore jamais utilisé le BIM (2017: 59%); 31% utilisent le BIM pour moins d'un projet sur dix (2017: 24%) et 28% pour au moins un projet sur dix (2017: 17%). L'utilisation du BIM a dès lors fortement progressé. Les données montrent en outre que si le BIM ne s'est pas encore imposé dans les petites entreprises, il est en revanche utilisé dans la plupart des grandes entreprises.

Question 2

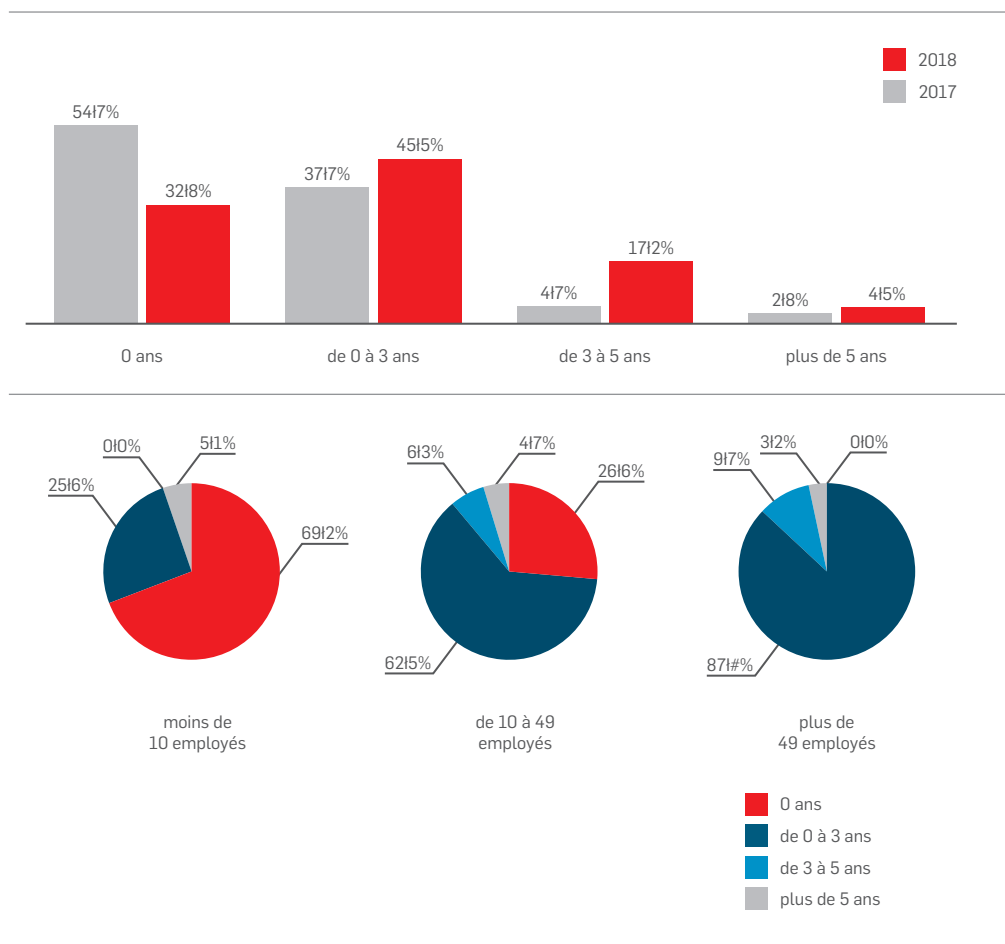


QUESTION 3

Depuis combien de temps votre entreprise travaille-t-elle déjà avec le BIM ?

Plus de 30% des participants à l'enquête n'ont encore jamais utilisé le BIM. La majorité (46%) travaille avec le BIM depuis trois ans au maximum. Quelque 17% travaillent avec le BIM depuis trois à cinq ans et une petite partie des participants (5%) depuis plus de cinq ans. La comparaison avec l'enquête précédente confirme une augmentation du recours au BIM. Du point de vue de la taille des entreprises, le constat rejoint celui de la question précédente, à savoir que ce sont essentiellement les grandes entreprises qui travaillent avec le BIM.

Question 3

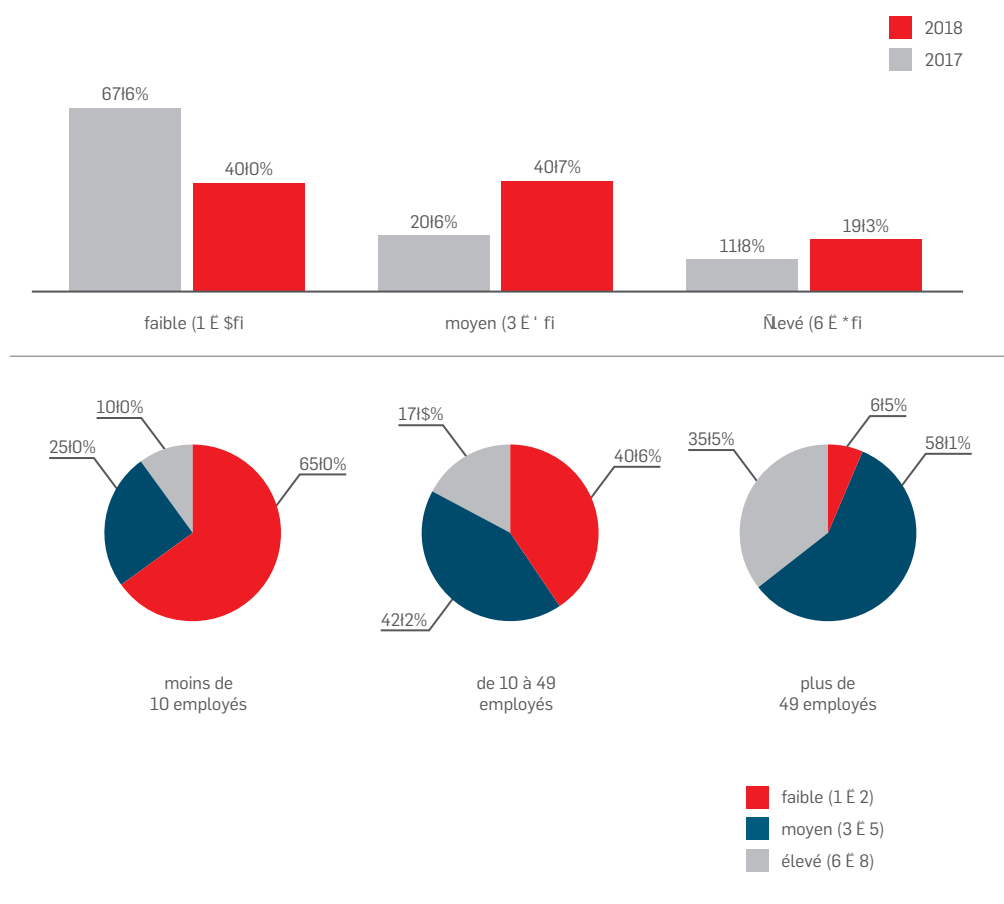


QUESTION 4

Quel est le degré d'implémentation du BIM au sein de votre entreprise ?

La présente question, qui traite le même aspect sous un autre angle, aboutit à un constat identique : sur une échelle de 1 à 8, quelque 40% des participants ont coché les valeurs 1 et 2, indiquant par là qu'ils n'utilisent que peu ou pas du tout le BIM ; 41% des participants disent être moyennement avancés dans l'implémentation du BIM (valeurs 3 à 5) et 19% ont répondu être fortement avancés (valeurs 6 à 8). Par rapport à l'année précédente, le graphique montre une progression générale dans l'utilisation du BIM. Les grandes entreprises sont également plus en avance à cet égard que les entreprises de moindre taille.

Question 4

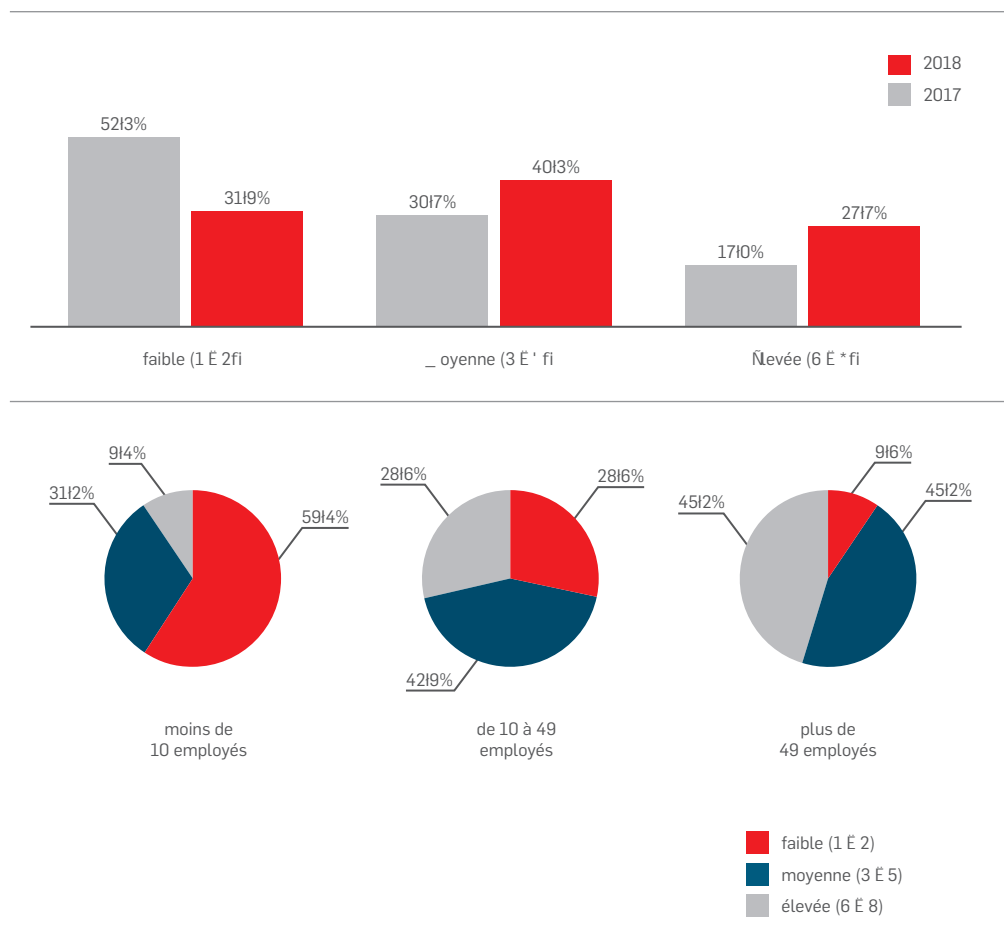


QUESTION 5

Comment jugez-vous votre compétence personnelle dans l'utilisation du BIM ?

Si en 2017, plus de 52% des entreprises interrogées disaient ne disposer que d'une faible compétence en matière de BIM, elles ne sont plus qu'à peine 32% en 2018. En conséquence, les compétences jugées moyennes à élevées ont augmenté de quelque 10%, pour atteindre respectivement 40% et 28%. L'analyse en fonction de la taille des entreprises montre à nouveau que les petites entreprises disposent de moins de compétences en termes de BIM.

Question 5



QUI PROMEUT LE BIM ?

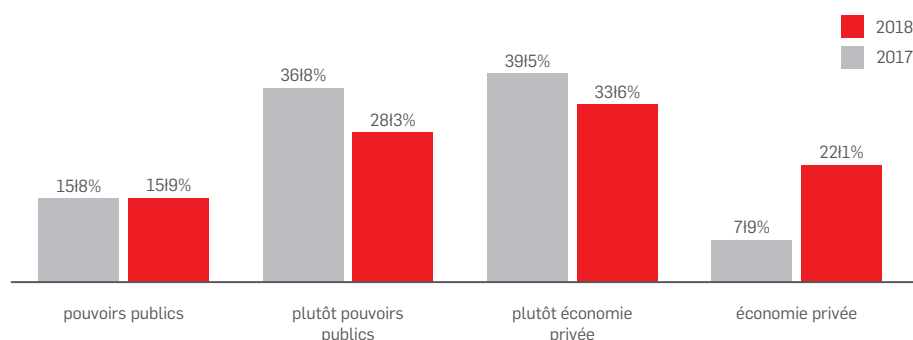
Quels sont les acteurs qui promeuvent l'utilisation du BIM ? Après le bilan de l'utilisation du BIM, posons-nous la question de savoir qui exige l'utilisation du BIM.

QUESTION 6

Quels sont, à votre avis, les vecteurs les plus puissants du BIM – les mandats des pouvoirs publics ou ceux de l'économie privée ?

Comme en attestent les réponses des participants à l'enquête, les mandats tant privés que publics jouent un rôle important dans l'avancée du BIM. En comparaison avec l'année précédente la proportion s'est légèrement déplacée du côté du secteur privé.

Question 6

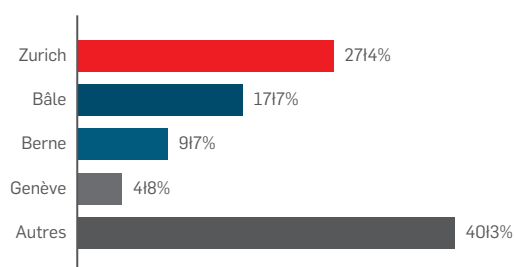


QUESTION 7

A en juger par votre expérience, certains cantons ou certaines villes sont-ils plus exigeants que d'autres en matière de BIM ? D'autres le sont-ils moins ?

Dès lors que la question ne proposait pas de réponses au choix, les participants à l'enquête étaient invités à nommer eux-mêmes des cantons ou des villes. Aussi 50% d'entre eux ont-ils inscrit «ne sais pas», «aucune expérience», «pas clair» ou d'autres remarques similaires. Quant aux réponses restantes (plusieurs réponses étaient possibles), elles citaient les villes de Zurich, Bâle, Berne et Genève comme possibles promoteurs du BIM.

Question 7

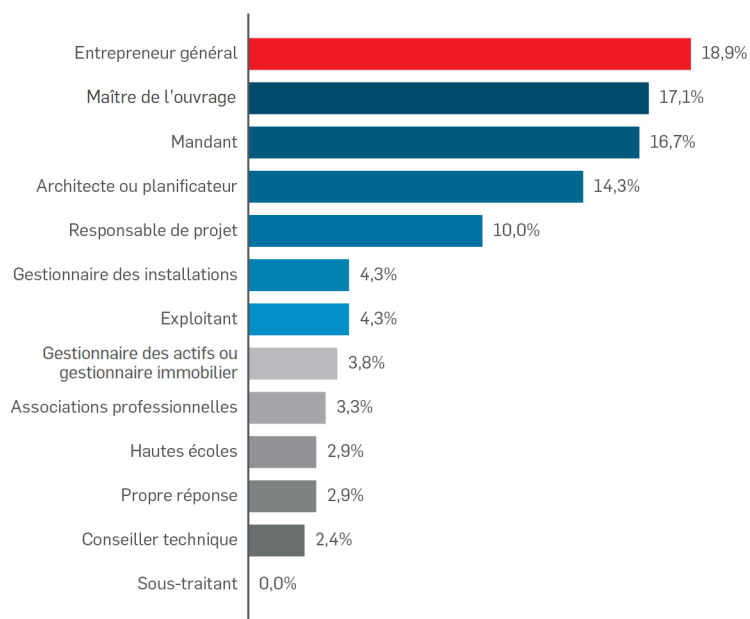


QUESTION 8

**A votre avis, lesquels parmi les groupes suivants sont-ils des vecteurs du BIM ?
(plusieurs réponses possibles)**

En matière de vecteurs du BIM, il est également intéressant de savoir comment se répartissent les acteurs pertinents. Avec tout juste 19%, l'entrepreneur général est cité le plus souvent, suivi par le maître de l'ouvrage (17%). Les planificateurs et les architectes, avec quelque 14%, jouent également un rôle important dans la promotion du BIM. En revanche, les associations professionnelles, les hautes écoles ou les conseillers techniques jouent plutôt un rôle mineur.

Question 8



QU'EST-CE QUI PROMEUT LE BIM ?

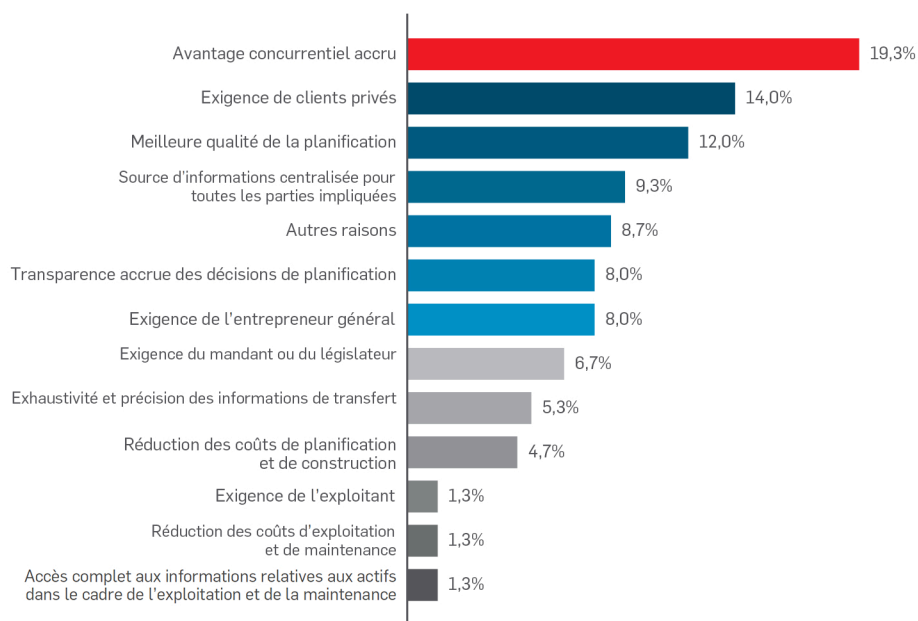
Après s'être interrogée sur les principaux acteurs du BIM, l'enquête s'est penchée sur les arguments et avantages qui parlent en faveur d'une utilisation du BIM auprès des sociétés de planification.

QUESTION 9

Pour quelles raisons votre entreprise utilise-t-elle le BIM ? (plusieurs réponses possibles)

Comme l'année précédente, le principal argument pour une utilisation du BIM est l'avantage concurrentiel qui en résulte (19%), suivi par la demande provenant de clients privés (14%). L'exigence imposée par l'entrepreneur général (8%) ou les pouvoirs publics (7%) ne constitue en revanche qu'un critère secondaire. Par ailleurs, le BIM semble être un argument pour l'amélioration de la qualité de la planification et la collecte d'informations. Mais une transparence accrue dans les décisions de planification parle également en faveur d'une utilisation du BIM (8%). Par contre, une réduction des coûts de planification et de construction ainsi que d'exploitation et de maintenance semble ne jouer en l'occurrence qu'un rôle de second plan.

Question 9

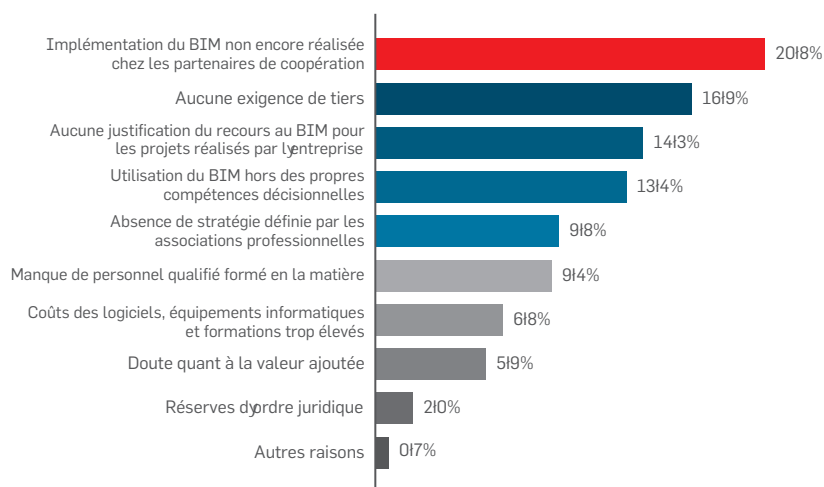


QUESTION 10

Pour quelles raisons votre entreprise n'utilise-t-elle pas ou que partiellement le BIM ? (plusieurs réponses possibles)

Etant donné que – malgré une évolution positive – de nombreuses entreprises d'ingénierie et de planification ne travaillent pas encore avec le BIM, il est particulièrement intéressant de s'interroger sur les raisons de cette non-utilisation. Les causes principales seraient ainsi le manque de volonté de la part des partenaires de coopération (21%), de même que l'absence de demande quant à une utilisation du BIM (17%). L'absence d'une stratégie auprès des associations professionnelles ou le manque de personnel qualifié en la matière constituent des obstacles de moindre mesure. Il en va de même pour les coûts d'acquisition et la valeur ajoutée qui en résulte. Rares ont été les réponses désignant des réserves d'ordre juridique comme un argument à une non-utilisation du BIM.

Question 10

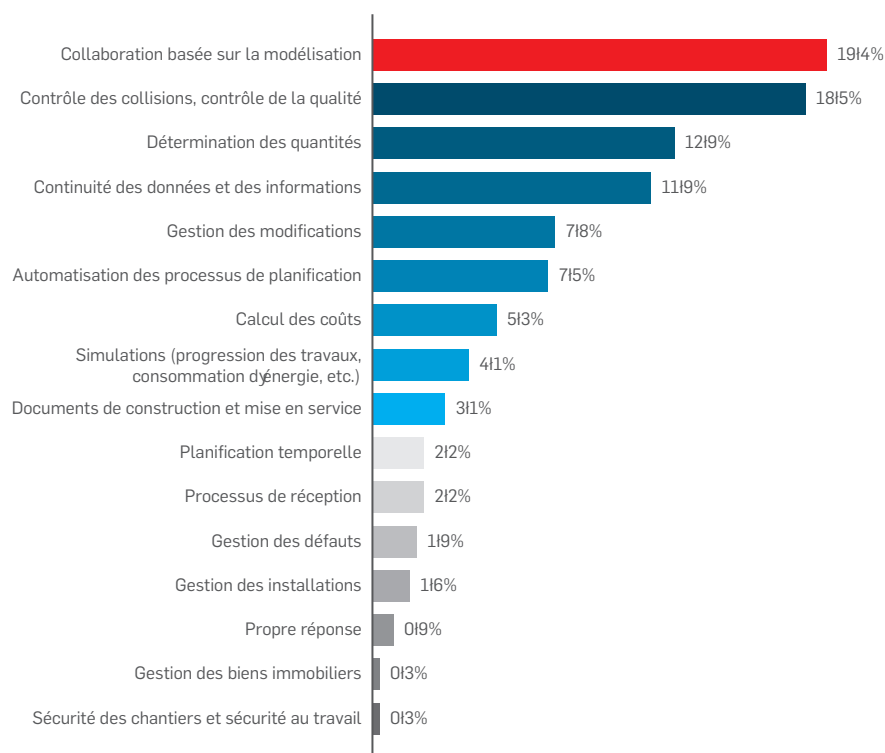


QUESTION 11

Lesquels des processus suivants le BIM a-t-il optimisés au sein de votre entreprise? (plusieurs réponses possibles)

Le BIM semble avoir une influence particulièrement positive sur la collaboration basée sur la modélisation, sur l'amélioration du contrôle des collisions et de la qualité, ainsi que sur la détermination des quantités. En revanche, les entreprises semblent ne guère tirer profit de la simplification en matière de documentation de construction, de planification temporelle ou de gestion des défauts. Et le BIM n'a encore apporté aucune contribution notable en termes de gestion des biens immobiliers et de sécurité au travail.

Question 11



ATTENTES VIS-À-VIS DU BIM

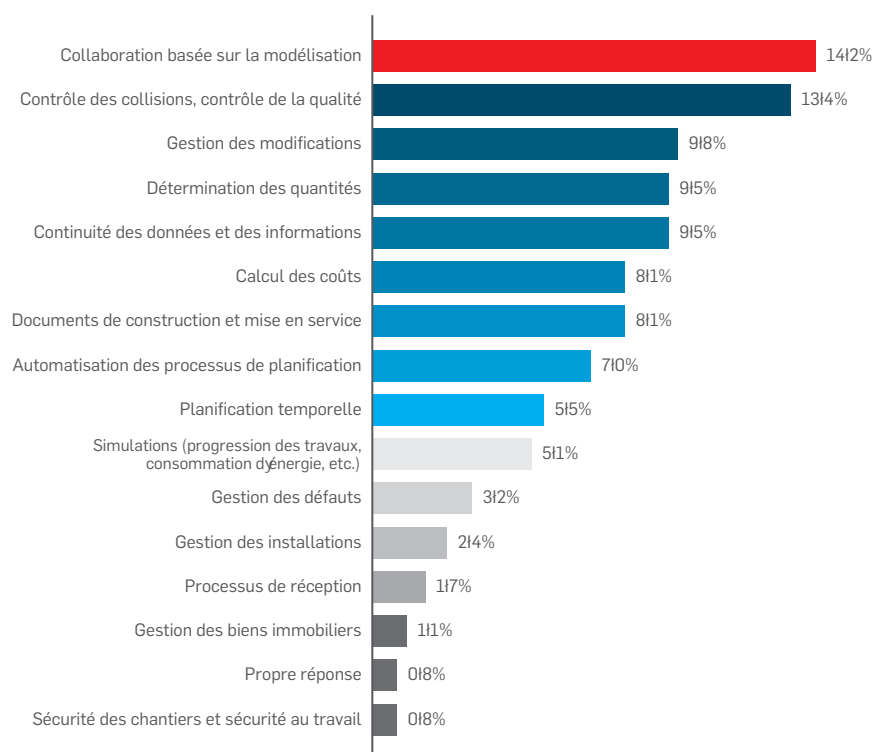
L'utilisation du BIM n'étant pas encore très répandue, les attentes vis-à-vis de cet outil entrent d'autant plus en ligne de mire de l'enquête. C'est l'objet de la présente section.

QUESTION 12

Sur quels points, selon vous, votre entreprise pourrait-elle à l'avenir tirer le plus profit d'une utilisation du BIM? (plusieurs réponses possibles)

Les catégories de réponses à cette question sont identiques à celles de la question 11. Cette similitude permet une comparaison directe entre les résultats. Alors que, par exemple, quelque 5% des entreprises interrogées ont optimisé leur calcul des coûts grâce au BIM, plus de 8% pensent que le BIM permettrait une optimisation de ce processus. Les entreprises ont également des attentes élevées en ce qui concerne la gestion des modifications. L'amélioration de la planification temporelle, la simulation de la progression des travaux ou la gestion des défauts grâce au BIM ne figurent pas au titre des principales attentes des entreprises.

Question 12

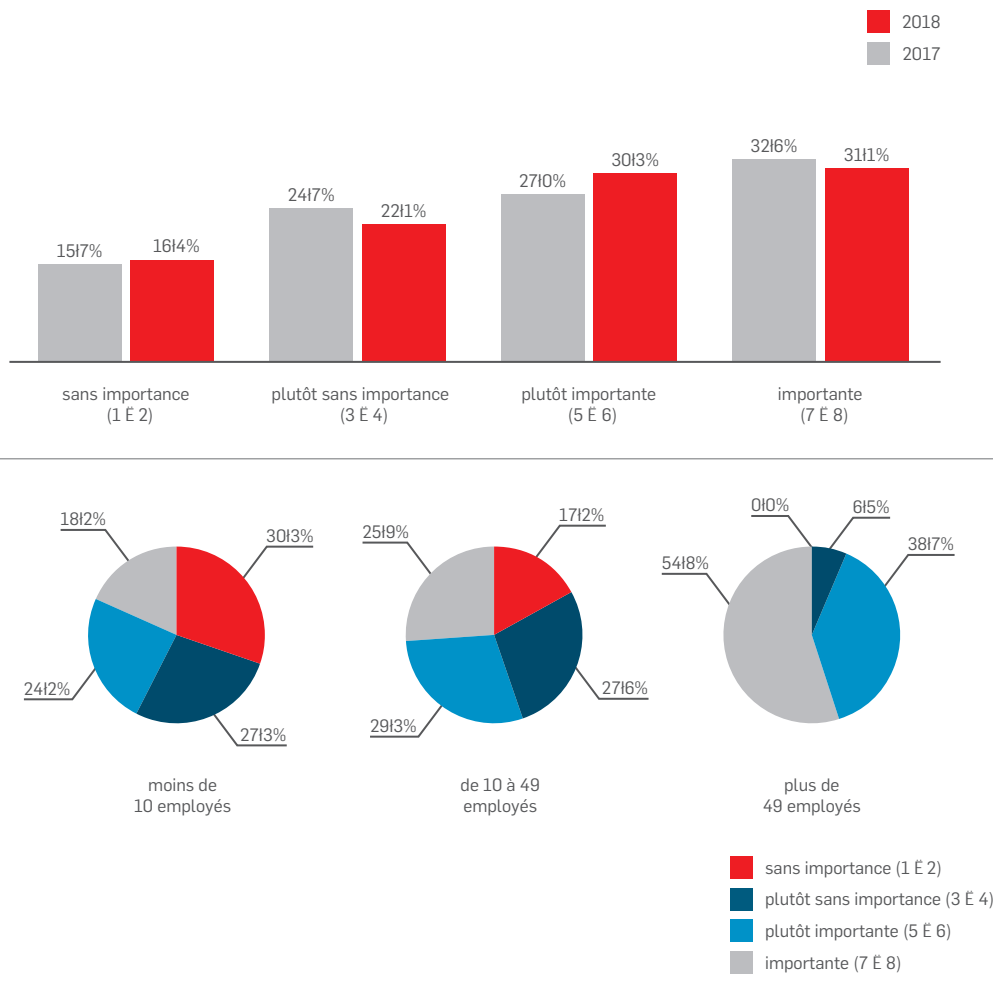


QUESTION 13

Comment jugez-vous la tendance actuelle du recours au BIM ?

Les réponses à cette question viennent largement étayer les résultats obtenus jusqu'ici. Là encore, la tendance du recours au BIM est, de manière générale, jugée importante : ainsi 61% des participants à l'enquête l'ont-ils qualifiée de «plutôt importante» ou «importante». Les réponses ne s'éloignent pas de manière significative de celles de l'année précédente. L'analyse des résultats en fonction de la taille des entreprises souligne que les petites entreprises sont plutôt enclines à considérer la tendance actuelle du recours au BIM comme «sans importance», alors que les grandes entreprises la jugent «importante».

Question 13



L'enquête se terminait par trois questions (14, 15 et 16) formulées de manière ouverte, permettant aux participants à l'enquête de faire part de leurs propres réflexions. Force a été de constater que seule une minorité des participants ont saisi cette opportunité. Par ailleurs, les réponses étaient plus ou moins fortement sujettes à interprétation. C'est pourquoi sont reproduits ici sous forme résumée les propos qui ont paru les plus pertinents en matière de BIM.

QUESTION 14

Comment évaluez-vous les chances induites par le BIM ?

(question ouverte)

Les participants à l'enquête considèrent que les changements vécus par la branche en raison des nouvelles technologies de l'ère numérique constituent de multiples chances pour les bureaux d'ingénieurs et de planification. Ils y voient la possibilité de développer le savoir-faire. Les utilisateurs du BIM espèrent également une élimination des doublons dans la planification, une transparence accrue, ainsi qu'une augmentation de l'efficacité et de la qualité dans les prestations de planification. Une estimation plus sûre des coûts et des délais doit en outre favoriser une revalorisation de l'image professionnelle grâce à une diminution des défauts, des erreurs de planification et des surcoûts. Enfin, le BIM pourrait également offrir l'opportunité de conquérir d'autres secteurs d'activités.

ÉVALUATION DES RISQUES ET DU PROFIL PROFESSIONNEL

QUESTION 15

Comment évaluez-vous les risques induits par le BIM ?

(question ouverte)

Selon les participants à l'enquête, un risque essentiel réside dans le manque de connaissances informatiques de la part des usagers du BIM. L'amélioration de la formation est donc centrale, sachant toutefois que cet aspect entraîne forcément des coûts supplémentaires pour les entreprises. Les participants voient un autre risque dans la fiabilité de la sauvegarde des données. Le cadre juridique demande également à être clarifié.

QUESTION 16

Comment jugez-vous l'évolution et le changement du profil professionnel engendrés par le BIM ? (question ouverte)

Les participants à l'enquête ont la plupart du temps évoqué les grands changements qui toucheront le métier de dessinateur en particulier. Les apprentis doivent aborder la numérisation durant leur formation déjà. L'acquisition de ces importantes compétences pour le quotidien professionnel doit par conséquent également contribuer à l'attrait et à la professionnalisation du profil professionnel. Certains participants observent cependant cette évolution avec une certaine inquiétude et soulignent le risque d'un fossé croissant entre les bureaux respectivement compatibles et incompatibles avec le BIM.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Par rapport à l'enquête 2017, l'utilisation du BIM a nettement augmenté. La part des entreprises qui ne recourent pas au BIM est tombée de 59% à 41%. Quelque 28% travaillent avec le BIM dans le cadre d'un projet sur dix (+11%). Alors que presque toutes les grandes entreprises tablent aujourd'hui sur cet outil, la proportion atteint deux tiers pour les entreprises de taille moyenne et un quart pour les petites entreprises. Si ces dernières ne disposent encore que d'une compétence très faible dans l'utilisation du BIM, 17% des moyennes entreprises et presque 36% des grandes entreprises affichent par contre une compétence très élevée en la matière.

Les vecteurs du BIM se trouvent dans une même mesure auprès des acteurs publics et des acteurs privés. Les villes de Zurich, Bâle et Berne figurent en première place. A nouveau, l'entrepreneur général et le donneur d'ouvrage, mais aussi les planificateurs et les architectes jouent un rôle prépondérant à cet égard.

Comme l'an passé, l'avantage concurrentiel est l'une des raisons majeures de l'utilisation du BIM, suivi par l'amélioration de la qualité de la planification et d'autres avantages, tels l'accès centralisé aux informations et la transparence accrue dans les décisions de planification. La réduction des coûts en termes de planification, de construction et de maintenance joue en revanche un rôle encore mineur. Les principaux obstacles à l'utilisation du BIM résident dans le manque de volonté de la part des partenaires de coopération et l'absence d'une vraie demande.

Le BIM semble également modifier de manière positive les processus internes des entreprises, notamment dans le contrôle des collisions et de la qualité. L'influence la plus faible se traduit au niveau de la gestion des biens immobiliers et de la sécurité au travail. Les utilisateurs du BIM placent leurs attentes surtout dans les domaines du calcul des coûts et de la documentation de construction. Au titre des principaux risques d'un recours au BIM figurent le manque de connaissances informatiques des utilisateurs, la problématique de fiabilité de la sauvegarde des données, et le flou des rapports juridiques.

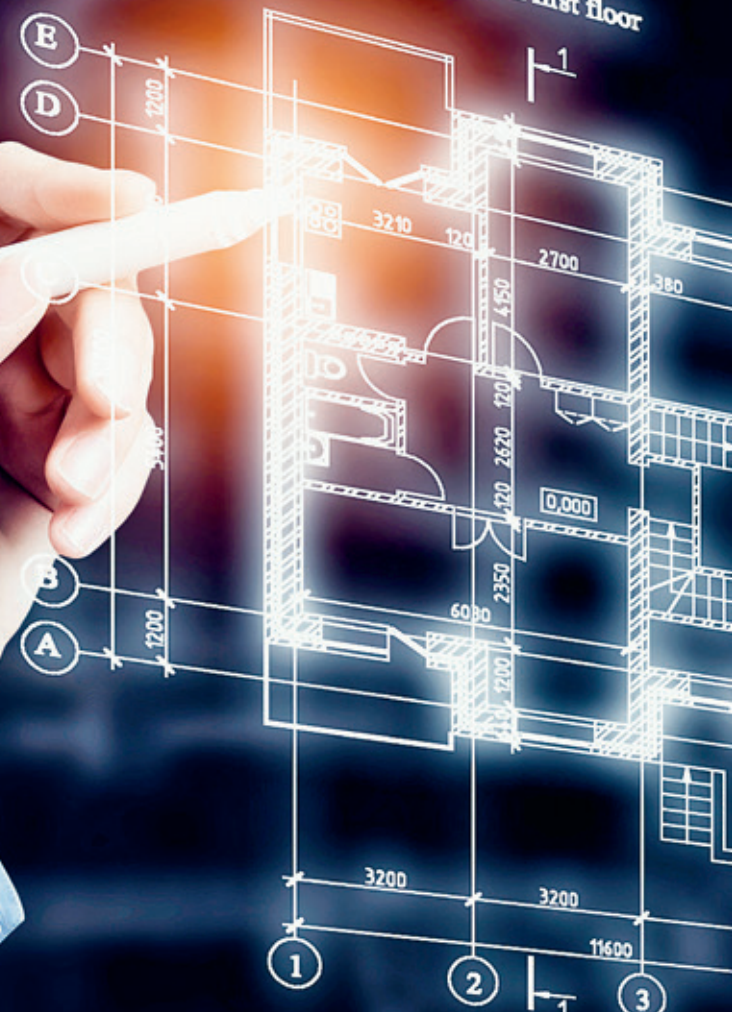
De l'avis de la plupart des participants à l'enquête, le BIM aura un impact notable sur le métier de dessinateur. Aussi, dans l'ensemble, une acquisition précoce des compétences informatiques est-elle essentielle pour préserver l'attrait du profil professionnel.

Les résultats montrent que le BIM s'impose inéluctablement dans le quotidien des planificateurs. Les grandes entreprises sont davantage impliquées dans cette évolution que les petites entreprises. Ce peut être un signe que l'utilisation du BIM est particulièrement payante dans le cadre de projets **de** grande envergure, alors que le marché de niche continue à recourir aux méthodes de travail conventionnelles. Afin d'éviter une scission croissante en particulier entre les collaborateurs dotés ou non des compétences informatiques suffisantes, une formation et un perfectionnement en conséquence sont nécessaires. Quant aux associations professionnelles, elles peuvent contribuer de manière significative à lever les incertitudes quant à l'utilisation du BIM en clarifiant le cadre juridique et en adaptant leurs recommandations de procédures.

Auteurs : Laurens Abu-Talib et Mostafa Aziz Yazen
Secrétariat usic



Plan first floor



basement Plan

