

Accélérer la transformation numérique grâce au BIM

Région concernée :

France



Partenaire principal

AUTODESK



Partenaires de l'étude



Introduction

La transformation numérique gagne toute la planète, et le secteur de la conception et de la construction ne fait pas exception. Depuis 2009, Dodge Data & Analytics mène des études quantitatives sur l'utilisation et la valeur des technologies de conception et de construction. L'adoption des technologies numériques n'a cessé de se développer au cours des dernières années et avec elle, les capacités, les attentes et la créativité des utilisateurs. Ceux-ci les appliquent de manière innovante pour exploiter pleinement les données sous-jacentes capturées, créées et partagées tout au long du cycle de vie d'un projet.

Autodesk s'est associée aux études de Dodge à plusieurs reprises et renouvelle son partenariat dans le cadre d'un important rapport SmartMarket international intitulé [Accélérer la transformation numérique grâce au BIM](#). Couvrant quatre continents, ce rapport décrit les expériences d'entreprises, d'architectes, d'ingénieurs en génie civil, et d'ingénieurs structure et CVC-plomberie qui utilisent aujourd'hui le BIM pour déterminer :

- L'état d'avancement de leur transformation numérique et comment le BIM contribue à cette évolution
- La manière dont ils déploient le BIM et exploitent les données des modèles et processus pour améliorer la prise de décision et doter les équipes projet de workflows numériques intégrés

À propos de ce rapport SmartMarket Insight

Comme dans toute étude internationale exhaustive, les résultats présentent des écarts intéressants selon les zones géographiques. Pour aider les professionnels à mieux comprendre la dynamique de déploiement des technologies dans leur région, Dodge et Autodesk ont élaboré une série de rapports *SmartMarket Insight* détaillant les résultats de chaque région. Ce rapport *SmartMarket Insight* concerne la France et comprend les sections suivantes :

- Une section qui reprend les aspects clés des réponses d'utilisateurs du BIM en France
- Une section qui résume les principaux résultats de l'étude internationale dans son ensemble à des fins de contexte et de référence

Nous invitons les lecteurs du rapport *SmartMarket Insight* à consulter également l'intégralité du rapport [SmartMarket Accélérer la transformation numérique grâce au BIM](#) pour mieux comprendre comment le BIM favorise la transformation numérique dans tout le secteur de la conception et de la construction, et tirer des enseignements des études de cas, des entretiens et des articles qui viennent compléter les résultats présentés dans ce rapport. Ce rapport analyse également l'utilisation croissante des technologies et des pratiques numériques émergentes dans plusieurs catégories, notamment les outils de conception intelligents, les méthodes de construction innovantes ainsi que les technologies de chantier et de bâtiment intelligent.

Résultats des tendances en matière de transformation numérique

Plusieurs thèmes clés se dégagent de l'étude internationale.

- Le taux d'utilisation du BIM (c'est-à-dire le pourcentage de projets dans lesquels le BIM est utilisé) est directement lié à l'avancement de la transformation numérique, aux bénéfices estimés et au retour sur investissement apporté par le BIM.
- Un lien encore plus étroit se dégage lorsque les données BIM sont activement utilisées dans les workflows numériques et d'analyse. Les entreprises qui réalisent plus des 22 activités liées aux données incluses dans l'étude déclarent souvent bénéficier d'expériences BIM encore plus positives que celles qui travaillent essentiellement avec des outils BIM. La combinaison des deux constitue une formule gagnante puissante et fiable.
- Nous avons demandé aux participants d'estimer le degré d'avancement de leur transformation numérique. Bien que le rapport indique des écarts dans les réponses entre les types d'organisations et les régions étudiés, il existe plus de points communs que de différences à mesure que le secteur dans son ensemble se dirige vers un avenir numérique plus efficace, plus connecté et plus productif.

Dodge remercie Autodesk pour son soutien continu dans le cadre de ses études sur la transformation numérique du secteur mondial de la conception et de la construction.



Stephen A. Jones
Directeur principal
Recherche sectorielle
Dodge Data & Analytics

Stephen A. Jones dirige la section Recherche sectorielle de DD&A. Il est membre actif de nombreux organismes professionnels et donne régulièrement des conférences dans le cadre d'événements internationaux. Avant de rejoindre DD&A, Stephen A. Jones était vice-président de Primavera Systems (aujourd'hui Oracle), leader mondial des logiciels de gestion de projets. Il était auparavant directeur et membre du conseil d'administration de Burt Hill, une importante agence d'architecture d'architecture et d'ingénierie (aujourd'hui ayant aujourd'hui fusionné avec Stantec).



Donna Laquidara-Carr,
titulaire d'un doctorat,
LEED AP

Données sectorielles
Directrice de recherche
Dodge Data & Analytics

Donna Laquidara-Carr est actuellement chargée de la direction éditoriale, de l'analyse et du contenu des rapports *SmartMarket* de DD&A. Avant d'occuper ce poste, elle a travaillé pendant presque 20 ans au sein de la division Dodge de DD&A, où elle a acquis de solides connaissances du secteur de la construction.

Données: France

Introduction

Les 96 personnes interrogées en France représentent 11 % du nombre total de participants à cette étude. La plupart d'entre elles (83) s'identifient comme des utilisateurs du BIM, ce qui représente 13 % du nombre total d'utilisateurs BIM ayant fait l'objet de cette étude. Environ trois quarts des utilisateurs en France sont des concepteurs (architectes, ingénieurs et consultants) et un quart sont des entreprises. Ce rapport présente les réponses de ces personnes interrogées pour mieux comprendre l'utilisation et la valeur du BIM en France.

Utilisation du BIM

Des utilisateurs du BIM en France ont été interrogés sur le nombre de projets dans lesquels ils exploitent actuellement le BIM et ceux dans lesquels ils prévoient de le faire dans les deux à trois années à venir. Le diagramme en haut à droite compare le nombre d'utilisateurs du BIM en France qui appliquent cette méthodologie dans au moins 50 % de leurs projets par rapport à la moyenne mondiale. La part actuelle de ces utilisateurs en France est légèrement inférieure à la moyenne mondiale. Cependant, étant donné que le taux d'utilisation est important pour 45 % d'entre eux, il en ressort que l'utilisation du BIM est relativement répandue en France.

Comme le révèle également ce diagramme, l'utilisation prévue du BIM à des taux similaires en France dans les deux/trois prochaines années reste inférieure à la moyenne mondiale, en dépit de la forte croissance attendue dans cette catégorie d'utilisateurs. La plupart des utilisateurs du BIM prévoient en effet d'y avoir plus largement recours et le niveau en France correspond à l'accélération mondiale globale.

Le BIM et la collaboration

Comme l'ont déjà démontré de nombreuses études de Dodge Data & Analytics, plus les membres d'une équipe projet sont nombreux à collaborer grâce au BIM, plus les avantages sont nombreux. Nous avons donc analysé dans cette étude le niveau de partage des données et les attentes de l'équipe projet concernant leur utilisation.

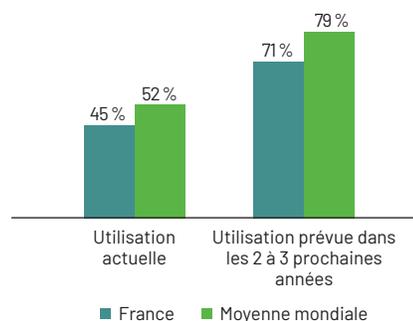
UTILISATION D'UN ENVIRONNEMENT DE DONNÉES COMMUN

Les personnes interrogées en France ont dû indiquer si elles utilisaient un environnement de données commun (CDE) pour échanger les données avec l'équipe projet et évaluer son utilisation sur une échelle de 1 à 5 (1 indiquant aucune valeur et 5 une valeur très élevée). Leurs réponses sont comparées aux moyennes mondiales dans le diagramme en bas à droite.

- En France, le recours à un environnement de données commun est beaucoup plus élevé que la moyenne mondiale. En effet, 88 % des personnes interrogées indiquent en utiliser un. Il s'agit donc clairement d'une pratique courante en France.
- Le nombre de personnes qui pensent qu'un tel environnement permet d'améliorer les performances de l'équipe projet équivaut plus ou moins à la moyenne mondiale.

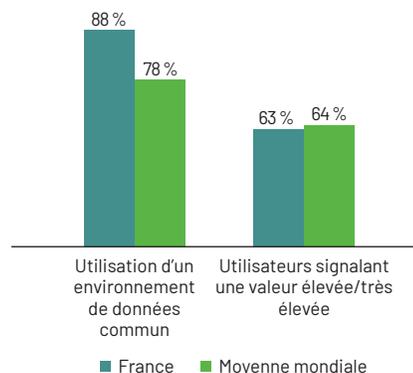
Utilisation du BIM sur au moins 50 % des projets

Dodge Data & Analytics, 2021



Environnement de données commun : utilisation et valeur pour améliorer les performances de l'équipe projet

Dodge Data & Analytics, 2021



France

Il peut sembler surprenant que l'utilisation généralisée d'un environnement de données commun ne se traduise pas par une meilleure reconnaissance de sa valeur. Cela peut s'expliquer en partie par le fait qu'il s'agit aujourd'hui d'une pratique normale pour de nombreuses personnes interrogées, ce qui rend son évaluation plus difficile par rapport à des méthodes nouvelles ou émergentes.

ATTENTES RELATIVES À L'UTILISATION DU BIM AU SEIN DES ÉQUIPES PROJET

Les participants français à l'étude ont été interrogés sur leurs attentes concernant l'utilisation optimale du BIM par d'autres membres de l'équipe projet. Leurs réponses sont comparées aux moyennes mondiales dans le diagramme ci-contre.

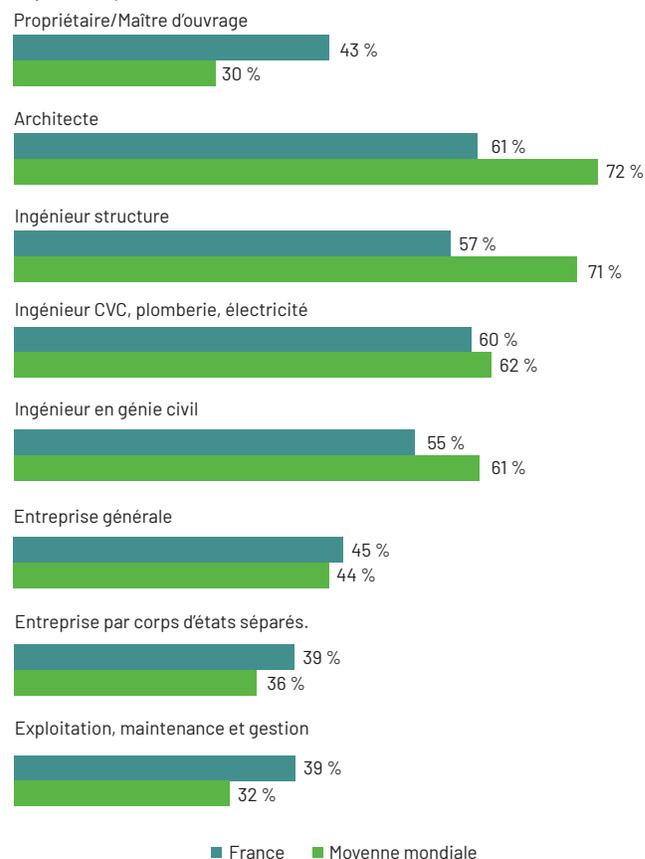
- Les personnes interrogées en France ont les attentes les plus élevées concernant la maîtrise du BIM parmi les concepteurs, la plupart d'entre eux attendant une utilisation optimale du BIM par les architectes et les ingénieurs CVC, plomberie, électricité, et, dans une proportion moindre, par les ingénieurs structure et en génie civil.
- Cependant, en dépit de cet enthousiasme général, le nombre de personnes interrogées qui s'attendent à ce que différents acteurs (architectes, ingénieurs structure et, dans une proportion moindre, ingénieurs en génie civil) utilisent le BIM, est inférieur, aux moyennes mondiales.
- Le nombre de personnes interrogées en France qui s'attendent à ce que d'autres professionnels (propriétaires et maîtres d'ouvrage, exploitants et personnel en charge de la gestion et de la maintenance) maîtrisent le BIM dépasse toutefois les moyennes mondiales.
- S'agissant des entreprises, les attentes sont plus ou moins les mêmes que pour les propriétaires/maîtres d'ouvrage et le personnel d'exploitation, et correspondent aux moyennes mondiales.

Les participants à l'enquête ont également été interrogés sur leur niveau de satisfaction concernant les compétences BIM de chacun des membres de l'équipe projet.

- Près de deux tiers (60 %) des personnes interrogées en France déclarent être satisfaites des compétences BIM des architectes, ce groupe présentant généralement le plus haut niveau de satisfaction.
- Plus de la moitié des participants sont également satisfaits des compétences BIM des ingénieurs structure, mais le nombre de ceux qui se déclarent satisfaits des compétences BIM du reste de l'équipe de conception et des entreprises est inférieur à 50 %.
- 41 % indiquent être satisfaits des compétences des entreprises générales et 36 % des compétences des entreprises par corps d'états séparés.
- Bien que seulement 40 % déclarent être satisfaits des compétences BIM des propriétaires/maîtres d'ouvrage et du personnel d'exploitation, ce chiffre est plus élevé que la moyenne mondiale.

Pourcentage de personnes s'attendant à une utilisation optimale du BIM par les membres de l'équipe projet

Dodge Data & Analytics, 2021



France

Utilisation d'activités BIM centrées sur les données

Outre l'utilisation d'un processus BIM, les participants à l'étude ont été interrogés sur la réalisation d'activités BIM spécifiques centrées sur les données. En tout, 22 activités ont été intégrées dans l'enquête, même si les participants ont été interrogés uniquement sur celles qu'ils étaient susceptibles d'utiliser.

UTILISATION ACTUELLE D'ACTIVITÉS CENTRÉES SUR LES DONNÉES

Dans le diagramme ci-contre, les principales activités réalisées en France sont comparées aux résultats mondiaux.

- Citée par près de la moitié des personnes interrogées en France, la réalisation de plans de surfaces et d'utilisation de l'espace figure en tête. Cette activité y est beaucoup plus répandue que dans d'autres pays/régions ayant fait l'objet de l'enquête, à l'exception de l'Amérique du Nord.
- Les neuf autres activités principales sont utilisées par 30 à 39 % des utilisateurs du BIM en France.
 - Parmi les 10 premières activités, la sous-traitance et la construction sont fortement représentées, avec notamment la préparation de plans d'exécution, de fabrication ou d'installation, la coordination spatiale et la détection des conflits, la présentation et description du processus de construction (plans d'exécution, détails, phasage) en 3D statique ou 4D dynamique, l'explication du processus de construction aux propriétaires et aux riverains proches, et les vérifications d'interférence entre les pièces.
 - Parmi ces activités, les vérifications d'interférence entre les pièces et la présentation et description du processus de construction (plans d'exécution, détails, phasage) en 4D dynamique sont plus fréquemment utilisées en France que dans le reste du monde.
 - De plus, deux pratiques de conception sont aussi largement répandues : les vérifications des normes du projet et les simulations de performances énergétiques du projet. L'analyse énergétique par le biais de STD (Simulation Thermique Dynamique) est bien plus utilisée en France que dans les autres régions.
 - Par rapport à la moyenne mondiale, la préparation de documents spécifiques pour la validation de la construction (autre pratique de conception) est beaucoup plus largement utilisée en France.

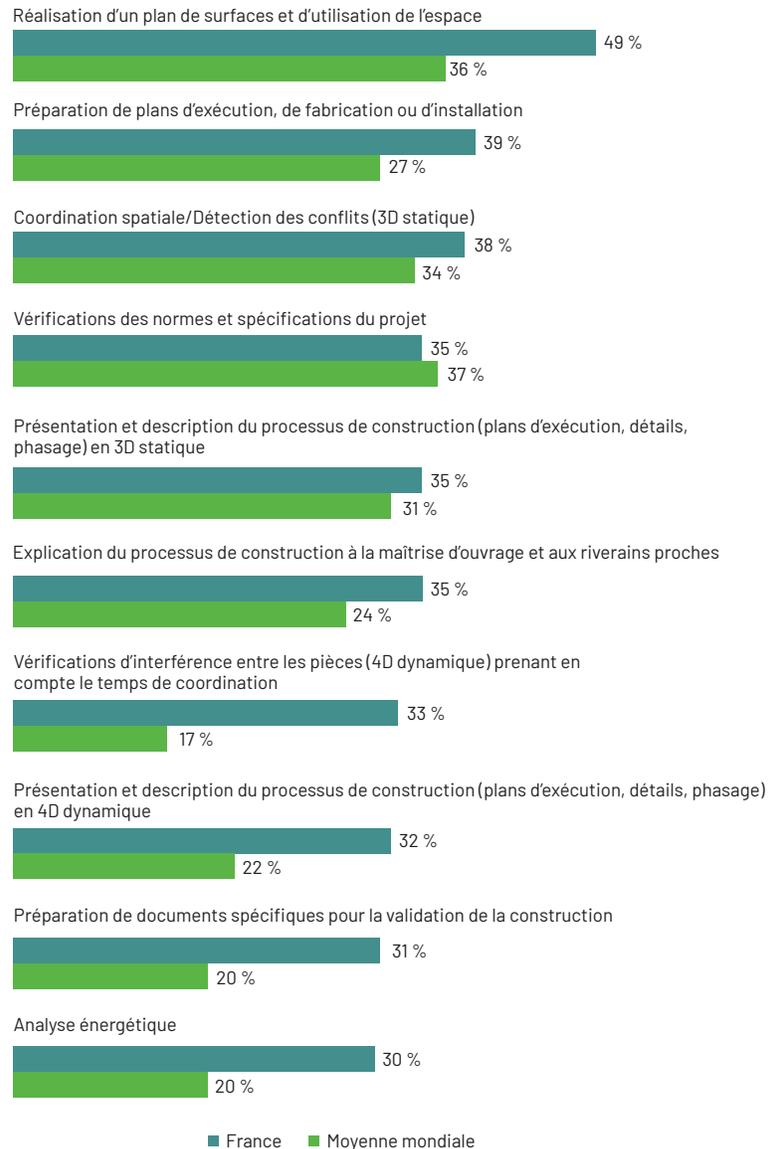
UTILISATION PRÉVUE D'ACTIVITÉS CENTRÉES SUR LES DONNÉES

Les participants à l'étude ont également été interrogés sur les principales activités qu'ils prévoient d'utiliser dans les deux à trois prochaines années. En France, au moins 20 % ont sélectionné les activités suivantes :

- Analyse de la sécurité du bâtiment
- Analyse de l'éclairage
- Gestion des matériaux par code de classification
- Évaluation de la constructibilité
- Calcul requis pour la durabilité

10 principales activités BIM centrées sur les données en France

Dodge Data & Analytics, 2021



France

- Préparation de la préfabrication et de la production en usine
- Analyse énergétique

Il est intéressant de constater que la plupart de ces activités sont plus fréquemment réalisées lors de la phase de conception, ce qui laisse à penser qu'un plus grand nombre d'activités de conception seront utilisées en France à l'avenir.

Principaux avantages du BIM

Dans le cadre de cette étude, les avantages liés à l'utilisation du BIM ont également été analysés en détail. Les participants ont été invités à évaluer les avantages potentiels sur une échelle de 1 à 5 (1 correspondant à aucun avantage et 5 à un avantage très important).

- Les concepteurs (architectes, ingénieurs et consultants) ont été invités à évaluer 22 avantages dans quatre catégories : commercial, durabilité, réduction des risques et efficacité opérationnelle.
- Les entreprises ont été invitées à évaluer 22 avantages différents dans cinq catégories : commercial, qualité, coût, planification, santé et sécurité.

Les avantages les mieux évalués par les concepteurs sont répertoriés dans le diagramme en haut à droite. Étant donné que le nombre d'entreprises utilisant le BIM et ayant répondu à l'enquête en France ne dépassait pas le seuil statistique minimal de 30, les principaux avantages sont indiqués dans le tableau en bas à droite. Ces avantages ont tous été évalués comme étant importants/très importants par au moins 59 % des entreprises.

AVANTAGES DU BIM POUR LES CONCEPTEURS

Plus de 60 % des concepteurs français déclarent bénéficier des 10 avantages indiqués à un niveau élevé/très élevé. Deux groupes ressortent clairement de ces réponses.

- La moitié des avantages ont été sélectionnés par au moins 66 % des participants. Ils incluent plusieurs catégories :
 - Les avantages liés à la réduction des risques incluent la réduction des erreurs et des modifications ainsi que l'amélioration des prévisions sur les projets. Parmi ces avantages, alors que le nombre de personnes interrogées ayant sélectionné l'amélioration des prévisions sur les projets est similaire à celui beaucoup d'autres pays/régions (Scandinavie, Allemagne, Australie et Nouvelle-Zélande, par exemple), la France est le deuxième pays à observer une réduction très importante des erreurs et des modifications, après l'Australie/la Nouvelle-Zélande.
 - Les avantages liés aux processus représentent également deux des cinq principaux avantages, notamment le renforcement de la collaboration entre les équipes et l'amélioration du transfert de données.
 - L'amélioration de la qualité des projets, classée comme un avantage commercial, arrive aussi en-tête.
- La moitié des avantages ont été sélectionnés par 61 à 64 % des personnes interrogées. Ils figurent tous dans les catégories d'avantages commerciaux et de réduction des risques.

10 principaux avantages du BIM considérés comme importants/très importants par les concepteurs

Dodge Data & Analytics, 2021



Principaux avantages considérés comme importants/très importants par les entreprises en France

Dodge Data & Analytics, 2021

Amélioration de la qualification des sous-traitants
Réduction de la fréquence des incidents
Réduction des coûts non récupérables
Réduction de l'impact environnemental
Optimisation des transferts
Réduction des coûts horaires de main-d'œuvre sur site
Réduction des défauts lors de la livraison
Meilleure réponse aux appels d'offres
Amélioration de la planification des ressources

France

AVANTAGES DU BIM POUR LES ENTREPRISES

Pour les entreprises, l'éventail des principaux avantages est large.

- Les avantages liés aux coûts représentent deux des trois principaux avantages : amélioration de la qualification des sous-traitants et réduction des coûts non récupérables.
- Pour les entreprises françaises, les avantages les plus importants liés à la santé et à la sécurité sont les suivants : réduction de la fréquence des incidents, réduction de l'impact environnemental et réduction des coûts horaires de main-d'œuvre sur site. La France dépasse les moyennes mondiales dans chacune de ces catégories, avec le plus grand nombre de personnes déclarant bénéficier d'une réduction de la fréquence des incidents. En ce qui concerne la réduction de l'impact environnemental et la réduction des coûts horaires de main-d'œuvre sur site, elle occupe la deuxième place avec des résultats tout aussi élevés.

Investissements BIM et ROI

INVESTISSEMENTS BIM

Les principaux investissements BIM prévus au cours des deux prochaines années en France sont le développement de processus BIM collaboratifs internes et externes et la formation BIM. Dans ces deux catégories, les résultats correspondent aux moyennes mondiales.

RETOUR SUR INVESTISSEMENT PERÇU DU BIM

Les personnes interrogées ont dû estimer le ROI positif de leurs investissements BIM. En France, les réponses sont largement comparables à celles des autres pays. La plupart des participants signalent un ROI positif, avec une répartition plus ou moins égale entre ceux dont le ROI est inférieur à 25 % et ceux qui le situent entre 25 et 49 %. Le nombre de projets sur lesquels le ROI du BIM est officiellement mesuré est légèrement plus faible en France que dans le reste du monde, mais il correspond aux résultats globaux de l'enquête.

Transformation numérique

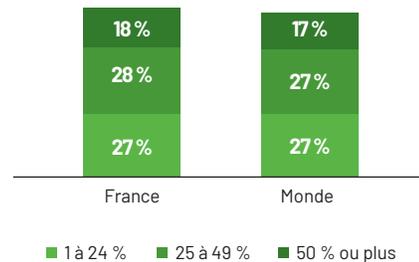
Le BIM est un composant essentiel du processus de transformation numérique de l'entreprise, mais il existe aussi d'autres méthodes et technologies émergentes dans le secteur de la conception et de la construction qui devraient permettre d'améliorer les résultats des projets et des activités.

ÉTAPES DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

Pour mieux comprendre où se situe le secteur de la conception et de la construction en matière de transformation numérique, les participants ont été invités à placer leur entreprise sur une échelle de 1 à 5 (1 signifiant que la transformation n'a pas encore commencé et 5 que la numérisation est complète). Le diagramme en bas à droite compare les réponses obtenues en France aux résultats globaux de l'enquête. Ces réponses proviennent à la fois d'utilisateurs et de non-utilisateurs du BIM.

Utilisateurs du BIM signalant un ROI positif de leurs investissements BIM

Dodge Data & Analytics, 2021

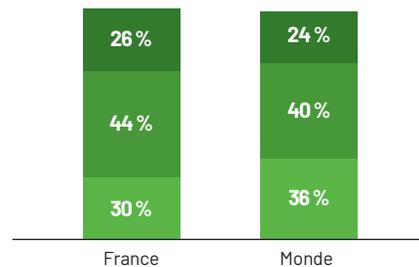


Nombre de projets sur lesquels le ROI du BIM est officiellement mesuré

France : 33 %
Reste du monde : 36 %

Étapes de la transformation numérique

Dodge Data & Analytics, 2021



■ Étape 0/Phase initiale ■ À mi-parcours ■ Près du but/Objectif déjà atteint

France

- La plupart des participants français se situent à mi-chemin dans leur parcours numérique.
- Les résultats correspondent généralement aux moyennes mondiales.

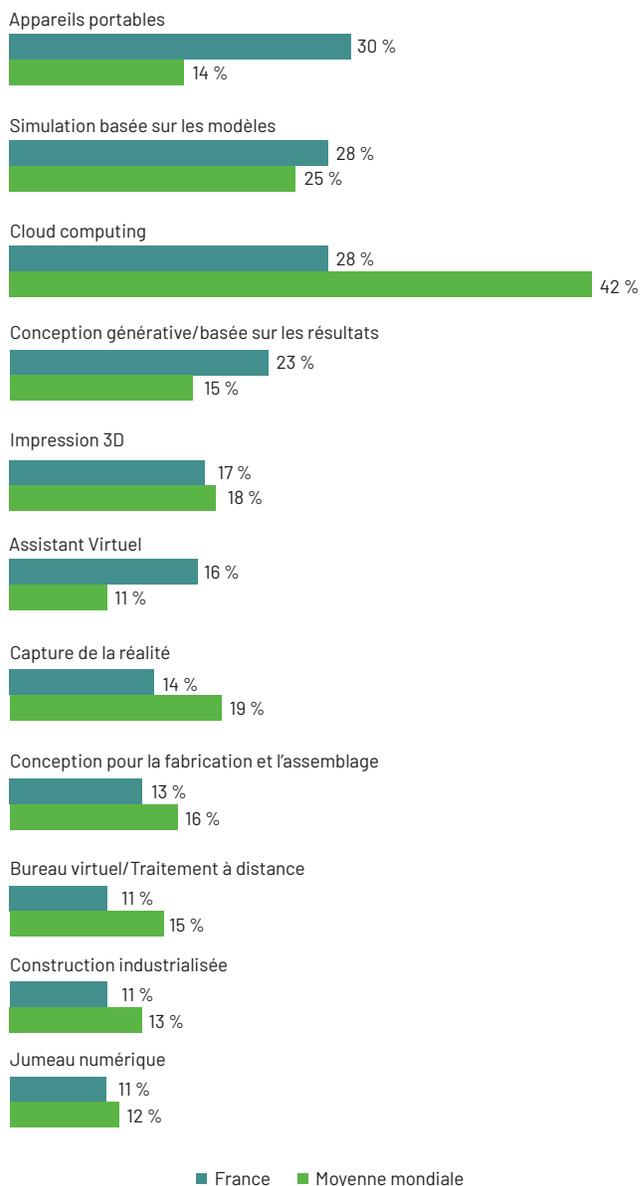
UTILISATION DE MÉTHODES/TECHNOLOGIES ÉMERGENTES

L'étude portait aussi sur 17 méthodes/technologies émergentes associées à la transformation numérique et les participants ont été interrogés sur celles qu'ils utilisent actuellement. Le diagramme ci-contre montre les méthodes et technologies utilisées en France par plus de 10 % des participants par rapport à la moyenne mondiale.

- Les appareils portables sont les plus largement utilisés en France. Il s'agit aussi de la seule technologie dans laquelle la France dépasse presque toutes les autres régions, juste après le Japon.
- Les autres technologies dans lesquelles la France dépasse largement la moyenne mondiale incluent notamment la conception générative/basée sur les résultats et les assistants virtuels. Le cloud computing et la capture de la réalité sont des technologies moins utilisées en France que dans le reste du monde.
- Pour un grand nombre de ces méthodes et technologies, telles que la simulation basée sur les modèles, l'impression 3D, la conception pour la fabrication et l'assemblage, la construction industrialisée et les jumeaux numériques, la France est très proche de la moyenne mondiale, ce qui coïncide avec les résultats indiquant que ce pays se trouve à mi-chemin dans sa transformation numérique.
- Les participants ont également été interrogés sur les processus/technologies qu'ils n'utilisent pas actuellement et prévoient d'utiliser dans les deux à trois prochaines années.
 - Les assistants virtuels sont la seule technologie que plus d'un quart des participants prévoient d'utiliser dans un avenir proche. L'intérêt pour cette technologie est plus élevé en France que dans les autres régions, ce qui serait à même de placer la France comme leader dans l'utilisation de cette technologie déjà très répandue.
 - Moins de 20 % des participants français prévoient d'utiliser les autres méthodes et technologies, mais parmi celles que plus de 15 % d'entre eux envisagent d'utiliser figurent la simulation basée sur les modèles, la capture de la réalité, l'impression 3D, l'IA/l'apprentissage automatique et la conception pour la fabrication et l'assemblage.

Principales méthodes/technologies émergentes utilisées en France

Dodge Data & Analytics, 2021



Données: Synthèse des résultats au niveau mondial

Présentation de la synthèse mondiale, utilisation du BIM et compétences liées

Présentation de la synthèse mondiale

Nous présentons dans les quatre pages suivantes les principaux résultats de l'étude internationale dans son ensemble, intitulée *Accélérer la transformation numérique grâce au BIM - Rapport SmartMarket*.

Utilisation du BIM et compétences liées

Le diagramme en haut à droite montre, pour chaque type d'organisation, le pourcentage de professionnels qui utilisent actuellement le BIM sur la plupart de leurs projets, par rapport à ceux qui prévoient de le faire dans les 2 à 3 prochaines années. Les résultats indiquent clairement une hausse significative pour tous les utilisateurs.

Engagement et données BIM

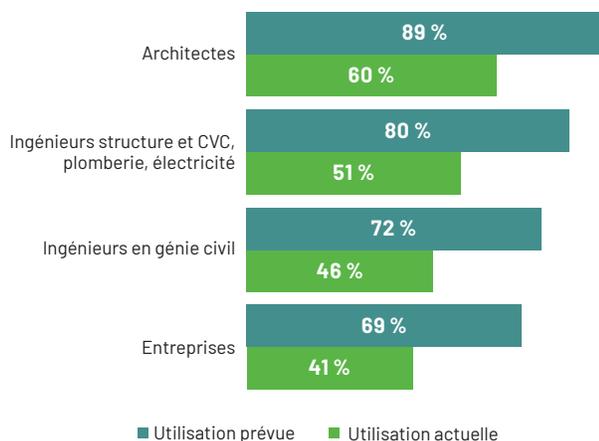
Dans le cadre de cette étude, nous avons évalué l'utilisation de 22 activités qui exploitent les données BIM pour améliorer les processus décisionnels et les workflows numériques. Le diagramme en bas à droite montre deux niveaux d'engagement dans cet ensemble d'activités par type et par taille d'organisation.

Satisfaction concernant les compétences BIM

Le diagramme de droite montre le pourcentage d'utilisateurs du BIM actuellement satisfaits des compétences BIM de leurs collaborateurs dans chaque type d'organisation indiqué. Ces résultats révèlent clairement la nécessité pour le secteur d'améliorer les compétences BIM au sein des équipes projet.

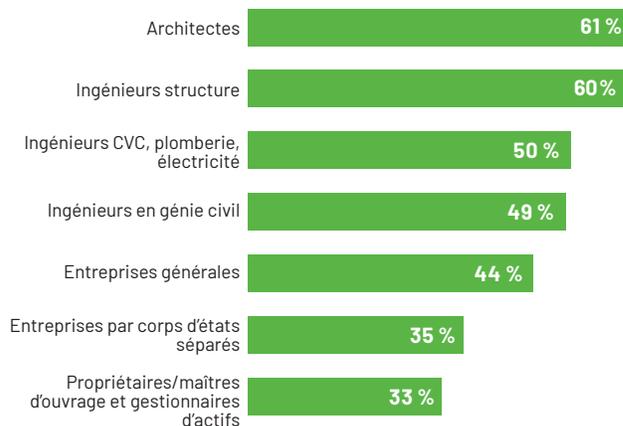
Utilisation actuelle du BIM sur au moins 50 % des projets par rapport aux prévisions (dans les 2 à 3 années à venir)

Dodge Data & Analytics, 2021



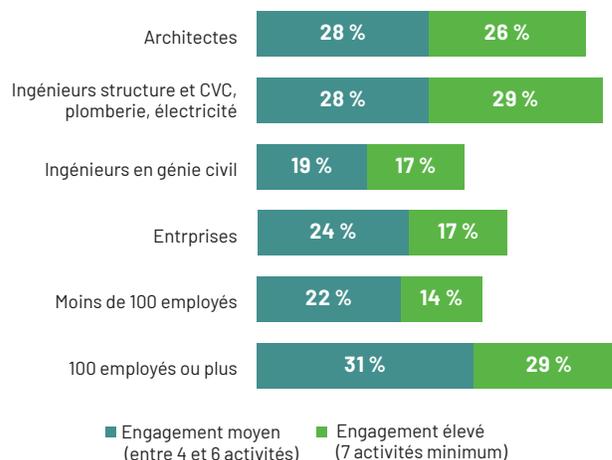
Satisfaction des utilisateurs du BIM concernant les compétences BIM des membres de l'équipe projet

Dodge Data & Analytics, 2021



Engagement dans des activités liées aux données par type et par taille d'organisation

Dodge Data & Analytics, 2021



Synthèse des résultats au niveau mondial

ACCÉLÉRER LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE GRÂCE AU BIM DONNÉES

Utilisation d'un environnement de données commun et avantages du BIM

Environnement de données commun (CDE)

La plupart des utilisateurs du BIM ont recours à un environnement de données commun pour échanger des données avec les équipes projet, les entreprises arrivant en tête de ceux qui déclarent en retirer le plus de valeur.

Avantages du BIM

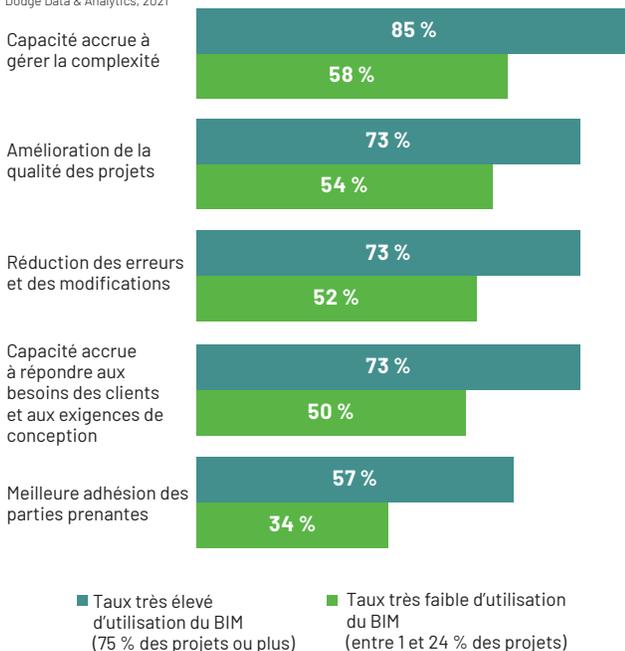
L'expérience des utilisateurs du BIM a été évaluée sur la base de 41 avantages liés à leur utilisation de cette technologie.

Les résultats ont révélé un lien étroit entre le taux d'utilisation du BIM et les avantages qui en découlent. Les diagrammes du bas présentent les cinq principaux avantages signalés par les concepteurs (architectes et ingénieurs) et les entreprises, en comparant les pourcentages pour ceux qui utilisent le BIM dans moins de 25 % de leurs projets et ceux qui l'utilisent dans plus de 75 % de leurs projets.

Les écarts flagrants qui en ressortent expliquent les résultats de la page précédente concernant le rythme auquel les utilisateurs actuels prévoient d'accroître leur utilisation du BIM. Le renforcement du BIM est synonyme d'avantages.

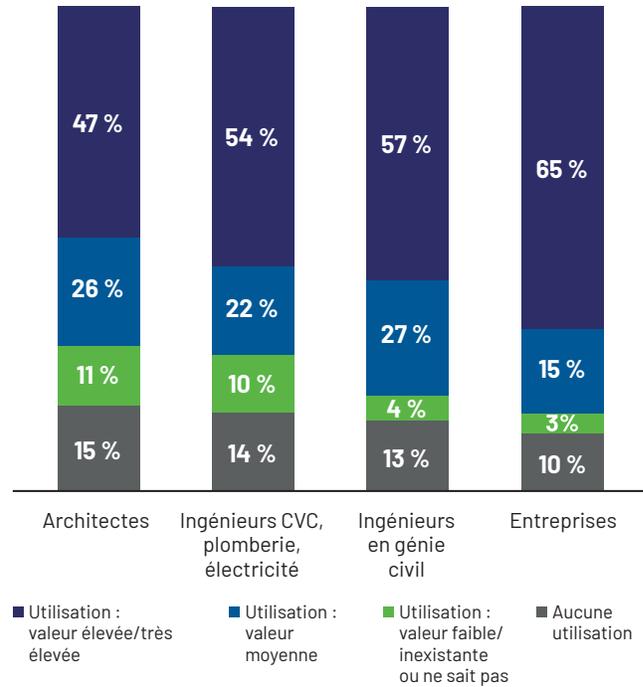
Impact du taux d'utilisation du BIM sur les cinq principaux avantages du BIM pour les architectes et les ingénieurs

Dodge Data & Analytics, 2021



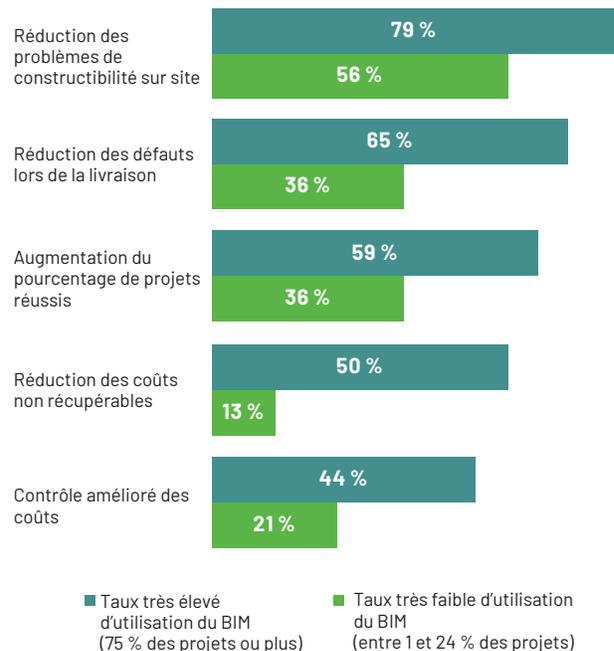
Utilisation et valeur d'un environnement de données commun par type d'organisation

Dodge Data & Analytics, 2021



Impact du taux d'utilisation du BIM sur les cinq principaux avantages du BIM pour les entreprises

Dodge Data & Analytics, 2021



Synthèse des résultats au niveau mondial

Retour sur investissement perçu du BIM

ACCÉLÉRER LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE GRÂCE AU BIM **DONNÉES**

Il n'existe pas de méthode standard universellement reconnue pour mesurer le ROI (retour sur investissement) du BIM. Dans ses études menées auprès des utilisateurs du BIM au cours des 12 dernières années, Dodge a demandé aux participants de sélectionner parmi sept fourchettes de pourcentages celle qui, selon eux, représente le mieux le ROI du BIM dans leur entreprise. C'est ce que l'on appelle le Retour sur investissement perçu du BIM dans les rapports Dodge. Les diagrammes de cette page combinent plusieurs des sept fourchettes de pourcentages en trois niveaux généraux de ROI.

Retour sur investissement perçu du BIM par type d'organisation et par région

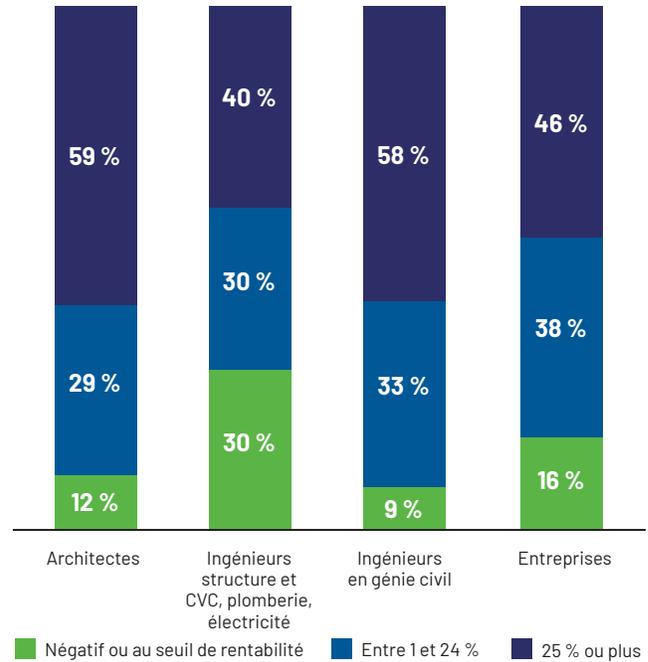
Dans le diagramme de droite, cette analyse se présente par type d'organisation. Alors que les architectes signalent un ROI légèrement plus élevé que les entreprises, l'écart est évident entre les ingénieurs en génie civil et les ingénieurs structure et CVC, plomberie, électricité. Ces chiffres indiquent que ces professionnels ont besoin de renforcer leur engagement BIM.

Le diagramme du bas affiche l'analyse par région et indique la réponse globale comme référence pour la comparaison.

- Au moins 48 % des personnes interrogées indiquent avoir obtenu un ROI satisfaisant (25 % minimum) dans toutes les régions incluses dans l'étude, à l'exception de l'Amérique du Nord où l'on observe le nombre le plus élevé de personnes (31 %) ayant déclaré un ROI négatif ou situé au seuil de rentabilité.
- Le contraste est flagrant avec la France, le Royaume-Uni et l'Irlande, pays dans lesquels aucun participant n'a indiqué de ROI négatif ou au seuil de rentabilité.

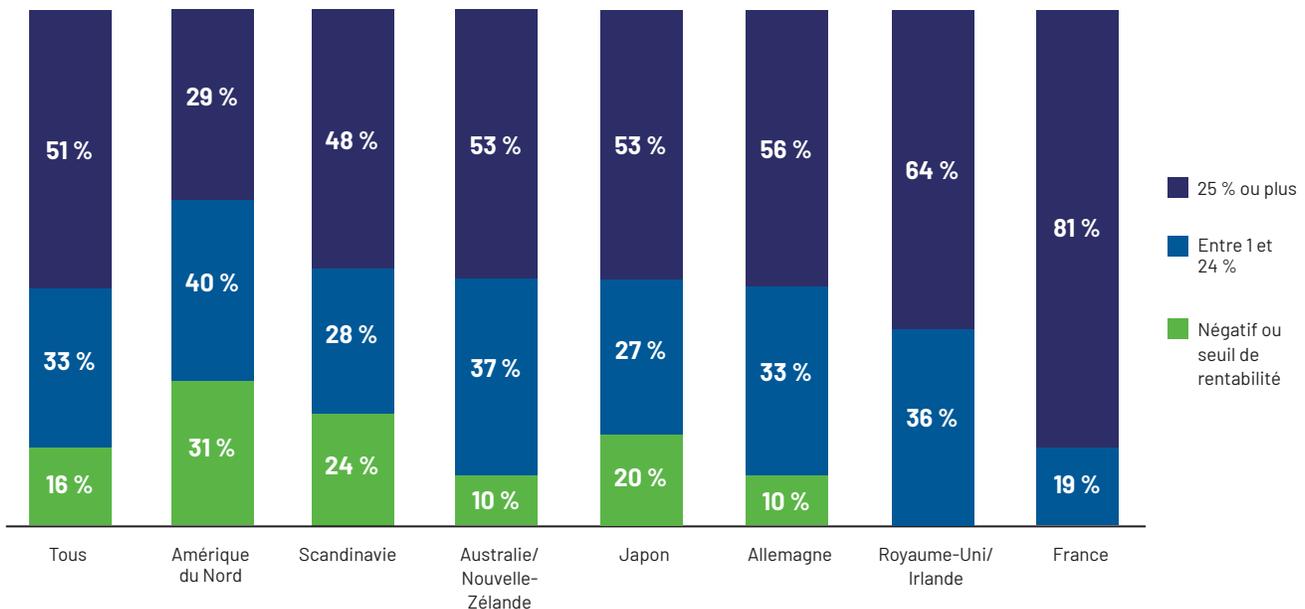
Retour sur investissement perçu du BIM par type d'organisation

Dodge Data & Analytics, 2021



Retour sur investissement perçu du BIM par région

Dodge Data & Analytics, 2021



Synthèse des résultats au niveau mondial

Transformation numérique

Alors que le secteur mondial de la conception et de la construction vit une période de profonde transformation numérique, le rythme varie selon les organisations. Dans le cadre de cette enquête, nous avons demandé à tous les participants (utilisateurs et non-utilisateurs du BIM) d'estimer le degré d'avancement de leur transformation numérique sur quatre phases, comme indiqué dans les diagrammes de cette page.

Progression de la transformation numérique pour les utilisateurs du BIM

Le diagramme de droite concerne uniquement les utilisateurs du BIM. Il compare tous les utilisateurs du BIM à ceux qui l'utilisent sur au moins 75 % de leurs projets (taux d'utilisation du BIM élevé). Les résultats montrent que l'utilisation renforcée du BIM est directement liée à la transformation numérique globale.

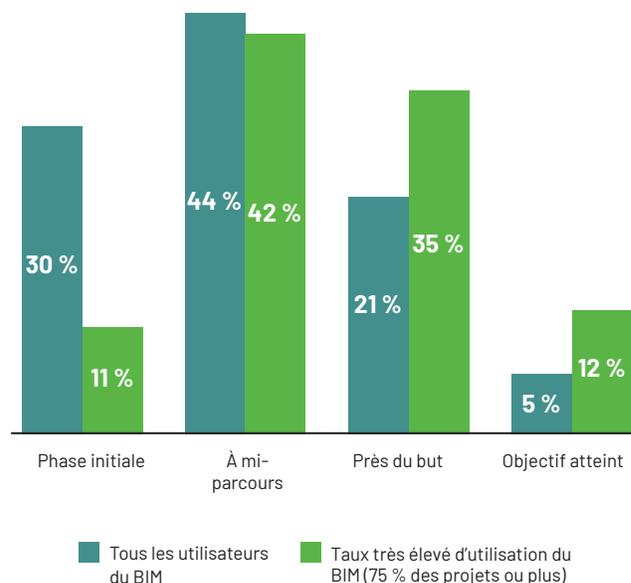
Progression de la transformation numérique pour toutes les personnes interrogées par région

La transformation numérique a un impact sur toutes les entreprises du secteur, qu'elles utilisent ou non le BIM. Le diagramme du bas montre comment les personnes interrogées dans chaque région perçoivent en moyenne la progression de leur transformation. Le total cumulé de toutes les réponses est également indiqué à des fins de comparaison.

Bien qu'il existe des variations, chaque région est en général assez proche de la moyenne générale, ce qui laisse à penser qu'il y a plus de points communs que de différences sur le parcours de la transformation numérique.

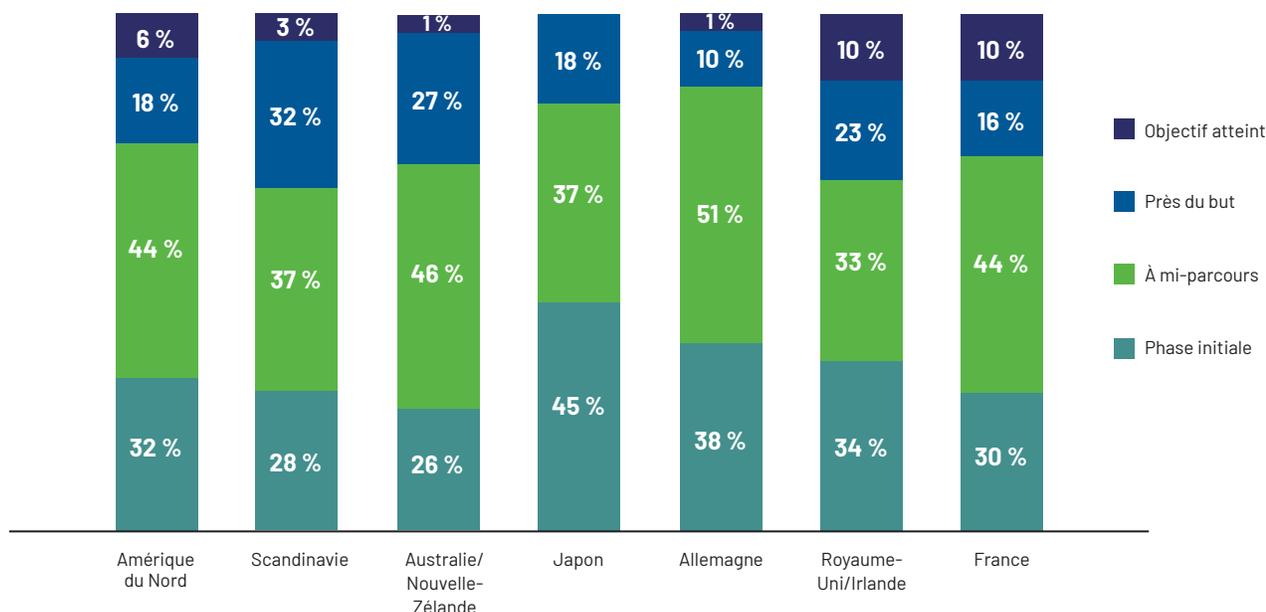
Progression de la transformation numérique selon les utilisateurs du BIM

Dodge Data & Analytics, 2021



Progression de la transformation numérique selon les personnes interrogées par région

Dodge Data & Analytics, 2021



Méthodologie

Cette étude internationale a été réalisée dans le but d'évaluer le niveau d'adoption du BIM dans les principales régions du monde, notamment l'expérience des utilisateurs du BIM dans le cadre de leurs activités, les avantages qu'ils en retirent, le ROI qui en résulte, ainsi que l'engagement BIM attendu des autres membres des équipes projet. L'étude portait également sur la transformation numérique en général, et l'utilisation actuelle et future des technologies et méthodes émergentes en particulier.

Cette étude a été réalisée en ligne d'octobre 2020 à mars 2021. Les données de l'enquête ont été collectées à partir de panels d'architectes et d'entreprises de Dodge Data & Analytics ainsi que de la base de données Dodge des professionnels du bâtiment et des membres de divers organismes (AMCA, Australian Constructors Association, CIBSE, CICES, CINOV, COMIT, GBC Finland, GBCA, Norwegian GBC, Planen-Bauen 4.0, RICS, RIL, USGBC et UNSFA). Les panels d'architectes et d'entreprises de Dodge Data & Analytics contiennent des échantillons représentatifs d'architectes et d'entreprises aux États-Unis. Les panélistes sont regroupés en différentes catégories, notamment selon la taille de l'entreprise, la région, les types de projets et la spécialisation.

Profil des participants

CONDITIONS

Les participants devaient être employés dans une agence d'architecture, un bureau d'études ou de conception, une entreprise de construction, une société d'ingénierie ou une société de conseil, et résider en Australie, au Canada, en France, en Allemagne, au Japon, en Nouvelle-Zélande, en Scandinavie, au Royaume-Uni ou aux États-Unis.

UTILISATEURS DU BIM

Les analyses ont principalement porté sur les participants ayant indiqué que leur entreprise utilisait le BIM. Au total, 641 participants ont déclaré utiliser le BIM, dont 83 en France.

La définition suivante du BIM a été

fournie pour identifier ses utilisateurs : Le Building Information Modeling (BIM) est un processus qui commence par la création d'un modèle 3D intelligent. Il permet la gestion de documents, la coordination et la simulation pendant tout le cycle de vie du projet (planification, conception, construction, exploitation et maintenance).

PROFILS DES UTILISATEURS DU BIM

Dans cette étude, les utilisateurs du BIM incluent différents échantillons de types de fonctions et de tailles d'entreprises.

• Types de fonctions :

- Architecte : 37 %
- Professionnel du bâtiment : 32 %
- Ingénieur en génie civil : 12 %
- Ingénieur en bâtiment (ingénieur structure, CVC, plomberie, électricité) : 10 %
- Consultant : 5 %
- Autre : 5 %

• Taille de l'entreprise par nombre d'employés :

- Très grande (500 ou plus) : 23 %
- Grande (100 à 499) : 30 %
- Moyenne (50 à 99) : 17 %
- Petite (inférieur à 50) : 29 %
- Préfère ne pas répondre : 1 %

70 % des utilisateurs du BIM travaillent principalement sur des projets de bâtiments et 30 % sur des projets d'infrastructure.

Enfin, l'étude analyse aussi les écarts de réponses parmi les utilisateurs du BIM dans les sept régions/pays concernés. En raison du nombre élevé de petites entreprises interrogées en Amérique du Nord, une pondération a été appliquée pour que les chiffres des participants en Amérique du Nord issus d'entreprises de différentes tailles (par nombre d'employés) et ceux des participants situés dans d'autres régions soient proportionnels.

- Amérique du Nord : 34 %
- France : 12 %
- Australie/Nouvelle-Zélande : 12 %
- Scandinavie : 11 %
- Allemagne : 10 %
- Japon : 10 %
- Royaume-Uni/Irlande : 10 %

TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

Les questions relatives à la transformation

numérique ont été posées à des utilisateurs et à des non-utilisateurs du BIM. Au total, nous avons reçu 843 réponses sur les étapes de la transformation numérique, dont 96 en France, et 576 participants ont été interrogés sur les technologies/processus qu'ils utilisent et prévoient d'adopter, dont 64 en France.

Ressources

Organisations, sites Web et publications pour vous aider à mieux connaître le BIM et à accélérer votre transformation numérique



Dodge Construction Network

Site Web principal :

www.construction.com

Dodge Construction Central :

www.construction.com/products

Market & Competitive Intelligence :

www.construction.com/products/construction-market-data

Sweets :

www.construction.com/products/sweets

Rapports SmartMarket :

www.construction.com/toolkit/reports

REMERCIEMENTS :

Nous tenons à remercier Autodesk pour son partenariat continu avec Dodge, qui nous permet de collecter des informations sur le BIM et la transformation numérique du secteur de la conception et de la construction.

Nous remercions également tous nos autres partenaires pour leur participation à l'étude et leurs apports utiles, notamment Air Conditioning & Mechanical Contractors Association (AMCA), Australian Constructors Association (ACA), Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE), Chartered Institution of Civil Engineering Surveyors (CICES), la Fédération CINOVA, COMIT (Construction Operation & Maintenance through Innovative Technology), l'association finlandaise d'ingénieurs en génie civil (RIL), le Green Building Council of Australia (GBCA), le Green Building Council Finland, le Norwegian Green Building Council, Planen-Bauen 4.0, la Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS), l'US Green Building Council (USGBC) et l'UNSA (Union Nationale des Syndicats Français d'Architectes).

Enfin, nous remercions tous ceux qui ont partagé leurs idées et leurs expériences, notamment les leaders d'opinion mentionnés dans ce rapport et ceux qui nous ont fourni des études de cas ou qui ont partagé leurs points de vue dans nos articles.



Autodesk

www.autodesk.fr

Partenaire principal

Autodesk : www.autodesk.fr

Partenaires de l'étude

Air Conditioning & Mechanical Contractors

Association : www.amca.com.au

Australian Constructors Association :

www.constructors.com.au

Chartered Institution of Building Services

Engineers : www.cibse.org

Chartered Institution of Civil Engineering

Surveyors : www.cices.org

Fédération CINOVA : www.cinov.fr/la-federation-cinov

COMIT (Construction Operation & Maintenance through

Innovative Technology) : www.comit.org.uk

Green Building Council of Australia :

<https://new.gbca.org.au>

Green Building Council Finland : <https://figbc.fi/en>

Norwegian Green Building Council :

<https://byggalliansen.no>

Planen-Bauen 4.0 : <https://planen-bauen40.de>

RIL (Association finlandaise d'ingénieurs en génie civil) : www.ril.fi/en/ril.html

Royal Institution of Chartered Surveyors : www.rics.org/uk

US Green Building Council : www.usgbc.org

UNSA (Union des Architectes) : www.unsa.fr

Autres ressources :

BIMForum : bimforum.org

buildingSMART International : www.buildingsmart.org

Construction Innovation Hub :

<https://constructioninnovationhub.org.uk>

Global BIM Network : www.globalbim.org

Lean Construction Institute : leanconstruction.org

National Institute of Building Sciences Building Information

Management (BIM) Council : www.nibs.org/bimc

■ Conceptions et construction intelligentes

SmartMarket Insight

www.construction.com

Rapports SmartMarket™ Insight de Dodge Data & Analytics

Découvrez les dernières tendances du secteur.



Pour en savoir plus sur ces rapports et nos autres rapports, rendez-vous sur

www.construction.com/toolkit/reports

D•N
Dodge
Construction
Network