


Projet pilote BIM

Guide de mise en route

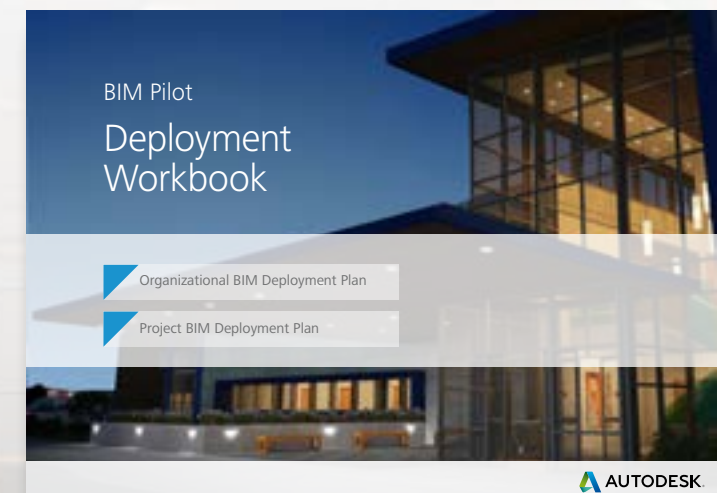




L'adoption du BIM peut sembler une tâche colossale. La méthodologie simple décrite dans ce guide vous aidera à adopter le BIM au sein de votre entreprise.

Pour réussir la mise en œuvre du BIM, il est nécessaire d'adopter une approche prudente et structurée qui prend en compte l'ensemble des composants de l'activité de l'entreprise, en commençant par la conduite du leadership, sans oublier les personnes qui utiliseront le BIM au quotidien pour l'exécution des projets.

Les projets pilotes constituent le socle d'une mise en œuvre du BIM mûrement réfléchi. Ce guide définit la méthodologie qui aide les entreprises à planifier le déploiement de projets pilotes BIM, et présente le Guide de déploiement de projets pilotes BIM associé.



Qu'est-ce que le BIM ?

La modélisation des données du bâtiment (BIM) est un processus qui commence par la création d'un modèle de conception 3D intelligent, puis qui utilise ce modèle pour faciliter la coordination, la simulation et la visualisation. Elle aide également les maîtres d'ouvrage et les fournisseurs de services à améliorer la planification, la conception, la construction et la gestion de bâtiments et d'infrastructures.

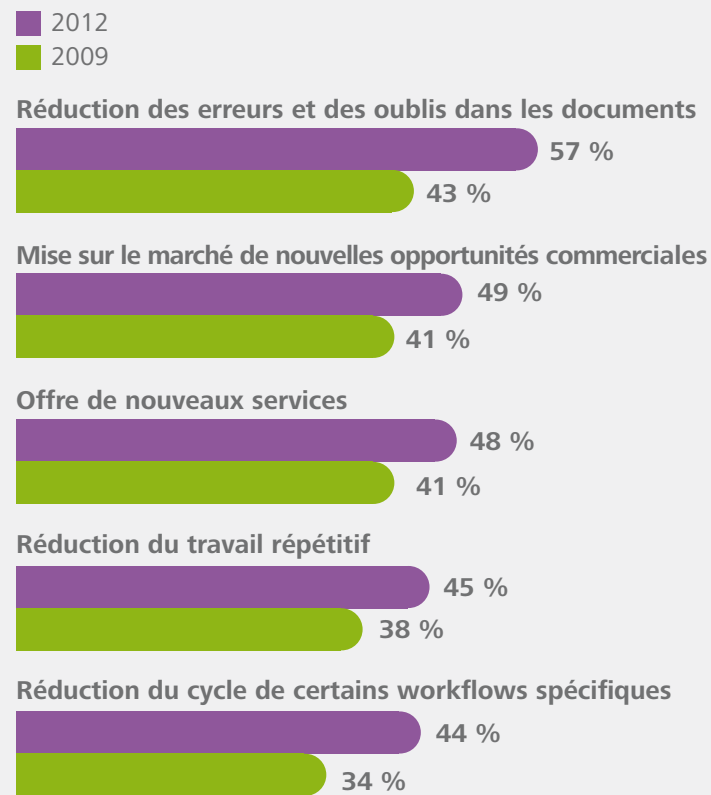
Le BIM peut aider les architectes, les ingénieurs, les professionnels de la construction et les maîtres d'ouvrage à faire face à de nombreux défis métiers, car elle offre une vision améliorée du projet plus tôt au cours du processus de conception et de construction, favorisant ainsi des décisions plus avisées.

Dans un projet utilisant le BIM, les informations sont coordonnées et homogènes, ce qui optimise l'efficacité tout au long du cycle de vie du projet.

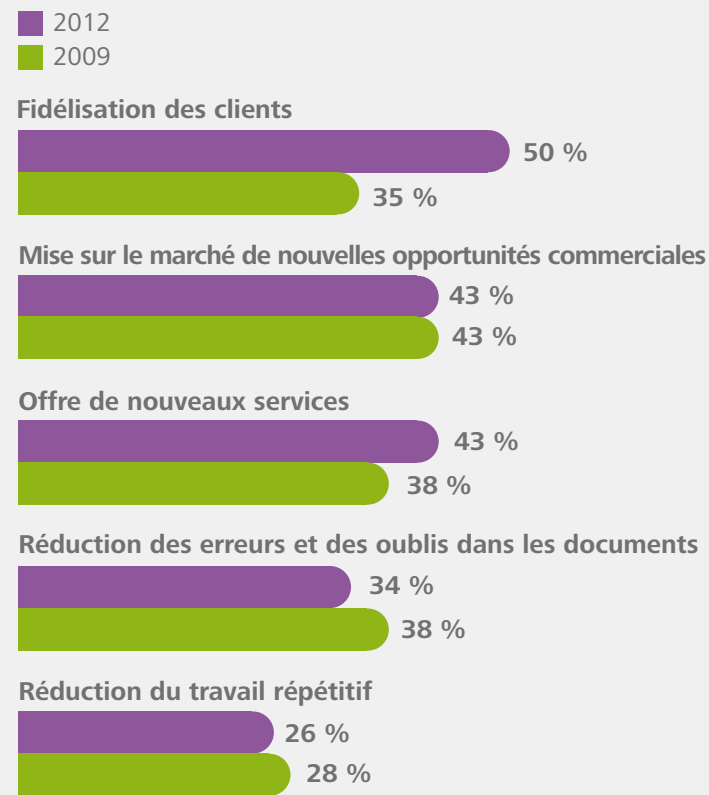
Le BIM améliore également la planification, l'estimation des coûts et le contrôle du projet, ce qui facilite la collaboration et la communication entre les équipes.

La mise en œuvre du BIM aura nécessairement une influence sur vos activités et vos processus, ainsi que sur votre équipement et vos outils technologiques. Si vous envisagez d'adopter le BIM, vous devez avoir conscience des changements qui peuvent affecter les activités, processus et technologies de votre entreprise. Vous pourrez ainsi mieux positionner votre entreprise pour qu'elle profite au maximum des avantages du BIM.

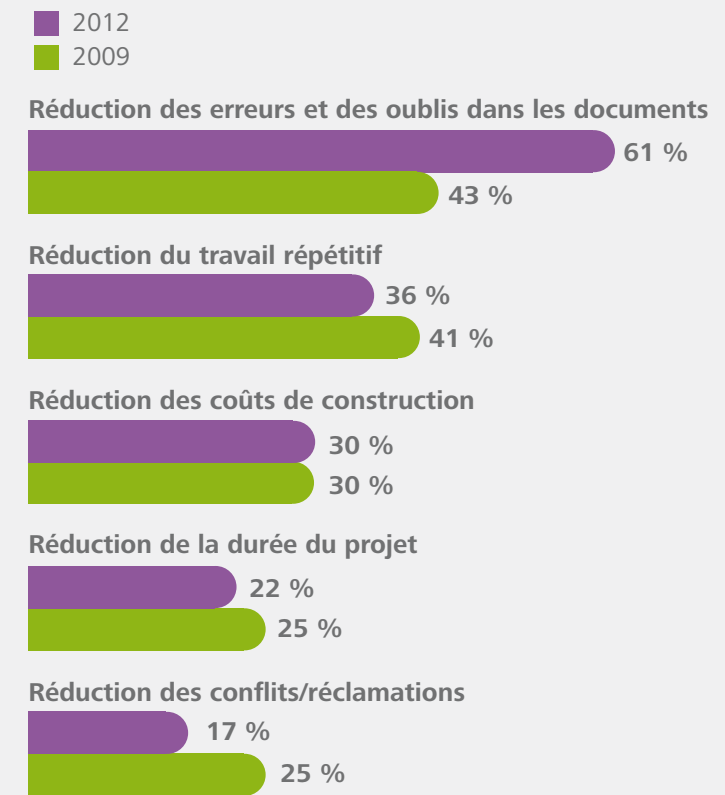
Principaux avantages du BIM pour les architectes (2009 et 2012)



Principaux avantages du BIM pour les ingénieurs (2009 et 2012)



Principaux avantages du BIM pour les maîtres d'ouvrage (2009 et 2012)



Source : McGraw-Hill Construction, « SmartMarket Report: The Business Value of BIM in North America », novembre 2012.

Une méthodologie pour mettre en œuvre un projet pilote BIM

La mise en œuvre du BIM doit être effectuée par l'ensemble de l'entreprise. Il ne peut pas s'agir d'une initiative de l'équipe informatique, ou de l'équipe R&D, et elle ne peut pas non plus être effectuée uniquement au niveau d'une discipline ou d'un projet.

Cependant, lorsque ces mêmes équipes sont soutenues par l'équipe dirigeante de l'entreprise et aidées par des spécialistes qui maîtrisent la mise en œuvre du BIM, elles peuvent lancer l'adoption du BIM à l'aide de projets pilotes, évaluer leurs résultats et réaliser des bénéfices qui seront par la suite étendus à l'ensemble de l'entreprise.

Peu importe l'étendue de votre projet (une seule ou plusieurs disciplines), il existe un workflow de mise en œuvre BIM dont vous pouvez tirer profit.

La méthodologie de mise en œuvre présentée ici se fonde sur une transformation organisationnelle qui naît de la vision de la direction et bénéficie de son soutien jusqu'à être mise à exécution par les dirigeants de l'entreprise et le personnel participant au projet.

Cette méthodologie est basée sur trois stratégies essentielles, chacune étant nécessaire à la réalisation des autres :



Perspectives BIM

Le succès de l'implémentation du BIM repose sur une vision concise et bien définie des éléments suivants de la part de la direction : avantages de l'adoption du BIM pour l'entreprise, principaux éléments de la transformation et perspective de l'évolution à différentes étapes. Il ne s'agit pas uniquement d'une définition des perspectives, mais plutôt d'une narration qui décrit l'implantation du BIM dans l'entreprise.

L'utilisation de références et de guides publiés spécialement conçus pour aider à l'implémentation de normes et de bonnes pratiques BIM, comme :

États-Unis

EMEA

ASIE-PACIFIQUE

... ou le **Guide de déploiement de projets pilotes BIM d'Autodesk** constituent de bons points de départ, mais il n'existe pas de feuille de route établie qui s'adapte à la situation de toutes les entreprises.

Pour réussir la mise en œuvre du BIM, les entreprises doivent avoir recours à une stratégie qui réponde à leurs besoins et valeurs commerciales spécifiques. Faire appel à un conseiller de confiance qui peut fournir des conseils sur la manière de définir et d'exécuter au mieux les perspectives peut participer à la réussite du projet pilote BIM.

Pour profiter pleinement des avantages du BIM, la direction doit être capable de positionner le BIM parmi les objectifs stratégiques de l'entreprise.

Pour créer des perspectives BIM efficaces :

Soyez inspiré et ambitieux

Les perspectives doivent être de grande envergure et suffisamment ambitieuses pour rassembler les différents éléments de l'entreprise. Un projet pilote BIM qui est implémenté en tant qu'exercice d'implémentation technologique ne fournira pas l'élan nécessaire pour optimiser le progrès.

Formez

La direction devra peut-être être formée sur le BIM et prendre en compte son impact dans la définition des stratégies de l'entreprise. Pour bien faire, il est conseillé de contacter un conseiller expérimenté dans la mise en oeuvre de projets pilotes BIM.

Répondez aux cinq questions

Les cinq questions *qui, quoi, où, quand* et *comment* permettront à chaque département de l'entreprise d'obtenir les détails factuels dont elle a besoin sur les perspectives BIM. Il sera difficile de répondre à certaines questions et il se peut que la direction ait à prendre des risques.

Définissez des jalons d'accomplissement

Jalonner et définir des étapes permet à l'entreprise de surpasser la paralysie initiale à laquelle on peut se trouver confronter face à une tâche qui paraît monumentale. La réalisation de ces jalons correspond à des victoires à court terme qui permettent de générer l'énergie nécessaire pour maintenir les efforts jusqu'au bout.



Conduite du Leadership BIM

L'équipe responsable du leadership BIM doit s'assurer de la transposition des perspectives BIM en tactiques réalisables afin de produire les résultats et les performances souhaités, conformément aux objectifs stratégiques de l'entreprise.

La gestion des changements durables dans une entreprise peut s'avérer difficile et requiert des stratégies créatives, adaptées à la culture et aux spécificités de chaque entreprise. Voici quelques tactiques pour gérer les changements associés aux initiatives de mise en œuvre du BIM :

1. Gestion du changement

Les actions des responsables et du leadership BIM doivent être accompagnées d'approches spécifiques telles que des évaluations, la formation et la validation des changements, et ce via le contrôle des différents jalons.

2. Communication médiatisée

Un plan de communication prouve à toutes les parties prenantes l'investissement de l'entreprise en termes de BIM, et permet d'encourager la transformation tout en comblant l'écart entre la théorie des dirigeants et la réalité quotidienne.

3. Apprentissage et formation

L'adoption de la technologie BIM requiert de nouvelles compétences et de nouvelles manières de travailler. Cela implique donc d'investir dans la formation afin de s'assurer de disposer de la personne adéquate sur le bon projet.

4. Contrats et cadre légal

Les outils BIM et les processus associés peuvent avoir une incidence sur la relation contractuelle entre les maîtres d'ouvrage et les partenaires de mise en œuvre. La collaboration BIM constitue un changement significatif par rapport aux processus traditionnels et il convient d'aborder le sujet en amont avec les intervenants du projet.

5. Conformité, audit et contrôle de la qualité

Les révisions de projets permettent aux équipes de leadership BIM d'évaluer les mesures principales et d'examiner l'efficacité de la technologie, des normes et des processus BIM dans un projet pilote. Le leadership BIM peut détecter les erreurs, améliorer les normes et les processus et reproduire les bonnes pratiques.

6. Évaluation de la maturité du BIM

Le leadership BIM déterminera des indicateurs clés permettant d'évaluer la progression de l'entreprise par rapport aux objectifs et jalons établis dans les perspectives. Un ensemble de mesures utiles pour le BIM peut être la maturité BIM, qui évalue la capacité de l'entreprise à adopter le BIM dans l'entreprise et sur les projets.





Mise en route de votre projet pilote BIM

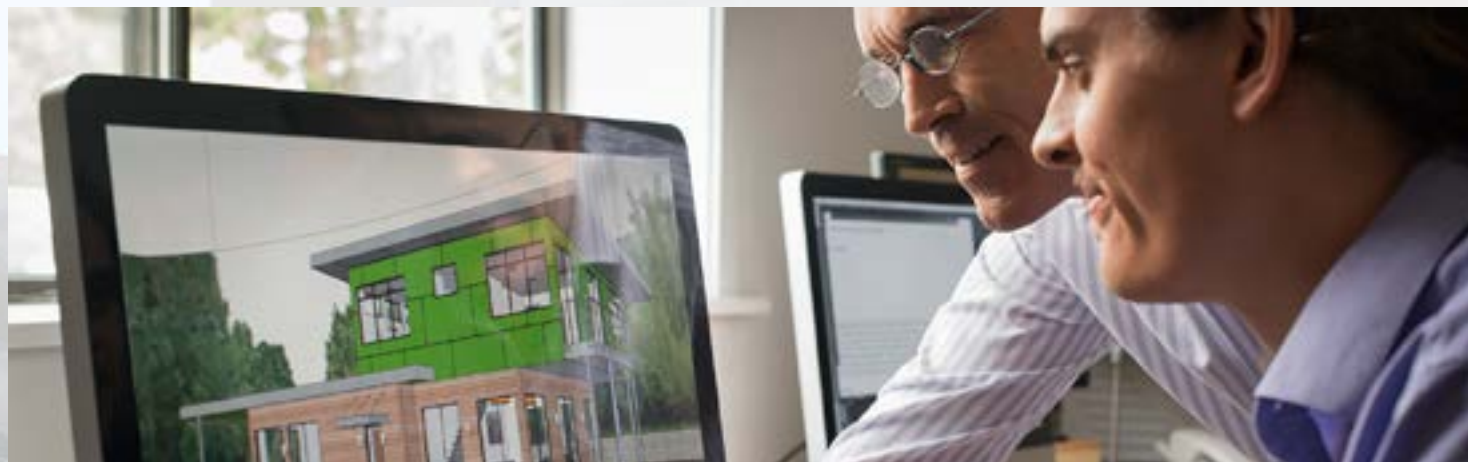
Une fois les bases posées, il est temps de choisir un projet pilote. Les spécialistes du BIM adoptent de nombreuses approches : réaliser un projet fictif ou un appel à projet, refaire un projet récent à titre de comparaison, lancer un nouveau projet réel pour un client, etc. Toutes ces approches se valent et le choix dépendra du degré de risque acceptable et de la main-d'œuvre disponible pour traiter les projets en cours.

Toutes les phases clés du projet pilote intégreront des outils de mesure qui permettront de bien comprendre en quoi le BIM a amélioré la conception et/ou le processus de construction. Il convient également de rendre compte des retombées positives pour chacune des parties prenantes du projet afin de calculer le retour sur investissement.

Les entreprises constatent que le retour sur investissement augmente à mesure qu'elles achèvent de nouveaux projets BIM de manière rapide et efficace. Comme ce fut le cas lors de la transition de la planche à dessin vers la CAO 2D, le passage au BIM entraînera une certaine baisse de productivité le temps que le système soit maîtrisé. Pour faciliter cette transition, l'équipe du projet pilote doit de préférence éviter de travailler en même temps sur des projets de CAO 2D et des projets BIM ; cela entraverait l'acquisition du nouveau système.

S'il est possible de travailler sur un projet réel, il serait préférable de choisir un client qui est ouvert aux nouvelles technologies et qui entrevoit les avantages que le BIM peut lui apporter. Les modèles BIM offrent de nombreux produits dérivés et avantages en aval des projets, par exemple la gestion des installations et une meilleure compréhension de l'intention de la conception.

La résistance au changement est un trait de caractère commun chez l'homme, tout comme son besoin incessant de progresser dans son travail. L'adoption du BIM doit bénéficier du soutien de l'équipe dirigeante et du personnel clé, en particulier dans les entreprises de grande taille. Il importe également de fixer des objectifs appropriés dès le début du processus, d'établir une feuille de route et de veiller à fournir aux employés une formation adaptée. En procédant de manière graduelle, en instaurant la confiance, en accroissant le potentiel fondamental et l'expérience, l'adoption du BIM s'accélérera à chaque nouveau projet.



Pour les entreprises de construction, il est difficile d'évaluer la constructibilité des conceptions. Les outils 2D laissent un certain nombre d'incertitudes et même une personne expérimentée peut commettre une erreur lors de la révision des dessins.

Le BIM vous permet de représenter la conception de manière réaliste en 3D et de voir comment tous les éléments s'assemblent. Même si l'architecte ne vous transmet pas de modèle 3D, vous pouvez définir un modèle de construction basé sur les dessins 2D de l'architecte afin de confirmer l'intention de la conception.

Vous pouvez utiliser ce modèle pour effectuer l'ensemble des opérations : déterminer la constructibilité, vérifier les quantités, planifier et définir la séquence de la construction. Par conséquent, vous pouvez aider les maîtres d'ouvrage à comprendre en quoi les choix de conception ont une incidence sur les coûts, la planification et la logistique.

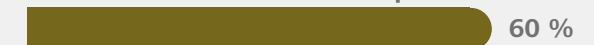
Votre partenaire Autodesk peut vous aider à examiner ces informations et à mener à bien une analyse des processus opérationnels afin de planifier un projet pilote BIM réussi.

Le Guide de déploiement de projets pilotes BIM d'Autodesk est un outil gratuit qui vous permet d'évaluer le statut actuel de votre entreprise, ses besoins et ses objectifs : vous obtiendrez ainsi un profil complet de la situation et des besoins de votre entreprise.

Pourcentage de maîtres d'œuvre citant les trois principales activités pour lesquelles leur entreprise tire parti du BIM pendant la phase de conception/pré-construction

Source : McGraw Hill Construction, 2013

Coordination de métiers multiples



Visualisation de l'intention de la conception



Modélisation pour l'évaluation de la constructibilité



Détermination des quantités à partir d'un modèle



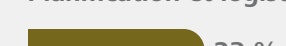
Intégration du modèle avec le planning (4D)



Intégration du modèle avec les coûts (5D)



Planification et logistique pour le chantier virtuel



Ingénierie de valeur



Numérisation laser pour la capture des conditions existantes dans un modèle avant la construction



Planification/formation à la sécurité



Source : McGraw-Hill Construction, « SmartMarket Report: Valeur ajoutée de la modélisation BIM pour la construction dans les grands marchés mondiaux : Comment les maîtres d'œuvre à travers le monde innovent avec la modélisation des données du bâtiment » janvier 2014



Autodesk et le logo Autodesk sont des marques commerciales déposées ou des marques de Autodesk, Inc., et/ou de ses filiales et/ou aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Tous les autres noms de marques, de produits ou marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Autodesk se réserve le droit de modifier, à tout moment et sans préavis ses produits et services, ainsi que leurs caractéristiques et leur prix, et ne saurait être tenu responsable des erreurs typographiques ou graphiques susceptibles d'apparaître dans ce document. © 2014 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.