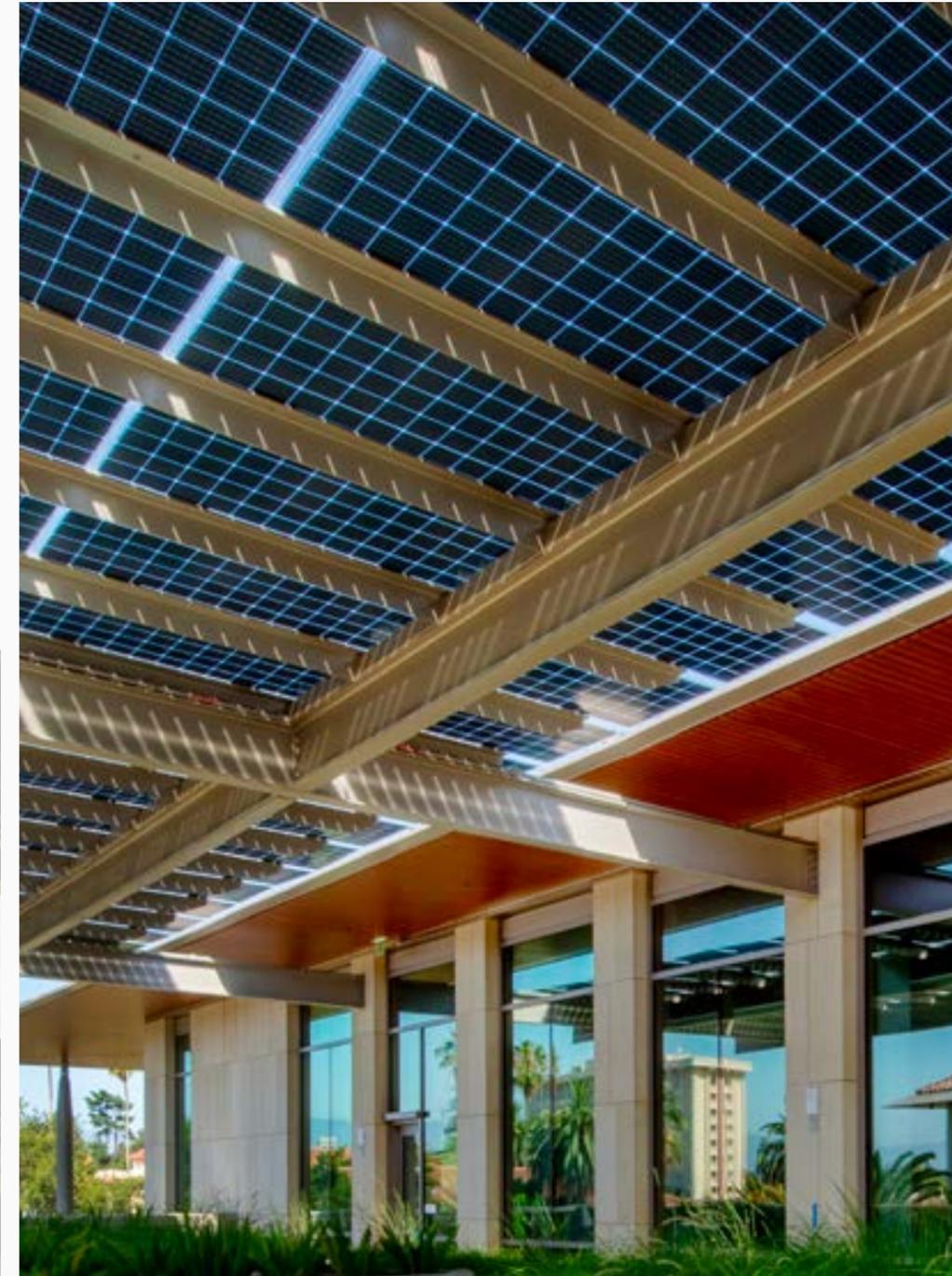


311 Third Transformation, San Antonio, Texas,
Lake|Flato, Image publiée avec l'aimable
autorisation de Robert G. Gomez



Guide de l'architecte sur la gestion des émissions de carbone



Guide de l'architecte sur la gestion des émissions de carbone

Merci d'avoir téléchargé ce guide. Nous avons créé cette ressource pour *vous*, les architectes et les concepteurs qui conçoivent et façonnent notre environnement bâti.

Nous souhaitons vous fournir des informations clés et vous aider à optimiser la durabilité de vos conceptions à l'aide des outils technologiques qui sont à la disposition de votre entreprise.

Vous découvrirez comment analyser l'impact carbone des bâtiments dès les premières phases du processus de conception, à un stade où il est plus facile d'influencer les décisions de conception.

Nous expliquerons également comment gérer de manière globale les émissions de carbone incorporé et de carbone opérationnel, de la planification à la documentation et à la conception détaillée, dans le cadre de workflows architecturaux standard. Nous vous apporterons des informations pour comprendre de quelle manière votre entreprise peut tirer parti de l'analyse des émissions de carbone.



Table des matières

04	Introduction
06	Chapitre 1 : L'importance du suivi des émissions de carbone dès le début du processus de conception
09	Chapitre 2 : Cinq étapes pour intégrer les outils d'analyse des émissions de carbone dans votre workflow
13	Chapitre 3 : L'intégration de l'analyse des émissions de carbone, une démarche qui améliore les pratiques d'architecture
17	Chapitre 4 : Le rôle des outils d'analyse des émissions de carbone dans le processus de conception : les solutions Autodesk
22	Conclusion : Des outils performants au service des architectes dans un avenir durable





En tant qu'architectes, vous concevez notre environnement bâti. En vous aidant de vos connaissances et compétences, vous créez des conceptions et réhabilitez de manière innovante les espaces de vie, de travail et de loisir. Ce rôle vous donne l'opportunité de réduire l'impact des émissions de carbone sur le climat.

À l'heure où les réglementations et les plans gouvernementaux de neutralité carbone se multiplient, la durabilité est devenue une exigence de conception dans de nombreux textes, comme le cadre réglementaire de la Directive de l'UE sur la performance énergétique des bâtiments. Outre les normes et les obligations toujours plus strictes, de plus en plus d'initiatives poussent les acteurs du secteur à produire des rapports sur les données environnementales (engagement AIA 2030) et à respecter des programmes de certification environnementale volontaires : LEED, BREEAM, DGNB, Passive House, Zero Energy Certification, Living Building Challenge, et plus encore.

Force est de constater que le secteur est arrivé à un tournant. La demande du marché pour un parc immobilier à faibles émissions de carbone atteint un niveau record. L'intégration des critères de durabilité dans les conceptions est bénéfique pour l'environnement, pour le public et pour les activités de votre entreprise.

La réduction des émissions de carbone est une priorité grandissante dans la conception de bâtiments et les pratiques de construction écologique. Pourtant, il a longtemps été difficile d'estimer ou de quantifier l'empreinte carbone d'un bâtiment en calculant précisément les indicateurs clés, tels que le carbone incorporé ou la consommation d'énergie prévue.

Introduction

Aujourd'hui, des solutions permettent d'évaluer les émissions de carbone dès les premières étapes des projets. Certaines technologies de création de conceptions sont assorties d'analyses intégrées, de puissantes API basées sur des plates-formes et d'outils utilisant l'intelligence artificielle qui offrent un retour en temps réel sur les conceptions et des données connectées sous la forme de tableaux de bord intuitifs.

Ces outils permettent d'analyser les conditions environnementales du site, de quantifier les matériaux de construction et d'estimer les quantités de carbone incorporé et de carbone opérationnel d'une conception. Tout est directement intégré dans les workflows BIM. L'utilisation de l'intelligence artificielle dès les premières évaluations contribue également à accélérer ces workflows. L'IA peut, par exemple, agréger des dizaines de sources de données et types de données pour fournir des informations plus fiables.

Les workflows améliorés et les données connectées vous permettent d'évaluer et de trouver des compromis entre les décisions de conception, en prenant en compte des aspects clés tels que l'optimisation de l'espace, les prévisions conceptuelles et opérationnelles (carbone incorporé, notamment), l'efficacité énergétique et les compensations basées sur des systèmes d'énergie renouvelable.

Toutefois, la durabilité n'est pas seulement une question d'émissions de carbone. Il faut un équilibre entre tous les critères de conception multidimensionnels pour atteindre les objectifs du projet.

“ Les plus grandes avancées sur le plan du climat sont réalisées dès les premières phases du processus de développement de projet, lorsque les données sont rares, mais les solutions nombreuses. »

– Brad Jacobson, FAIA, Directeur au sein d'EHDD



Chapitre 1

L'importance de définir une base de référence pour les émissions de carbone dès le début du processus de conception



Pour optimiser les résultats, votre équipe peut réaliser les évaluations des émissions de carbone dès les premières étapes de la conception et de la conceptualisation de façon à définir une base de référence et un objectif de réduction des émissions de carbone.

En adoptant cette approche dès le début, vous disposerez d'une base de référence pour les émissions de carbone, qui vous permettra de mesurer et de gérer en permanence votre impact carbone tout au long du processus de conception. Plus vous attendez avant de réaliser cette première évaluation, moins vous aurez de contexte pour déterminer quelles décisions de conception ont un impact sur les émissions de carbone.

Une fois la base de référence établie, la gestion des émissions de carbone et la mesure de vos efforts de réduction des émissions par rapport à cette base peuvent être réalisées tout au long du cycle de vie du projet de conception ou de rénovation de bâtiment. La mesure des émissions de carbone totales d'un projet de construction nécessite une analyse nuancée des chaînes logistiques, des matériaux, des performances opérationnelles et de bien d'autres éléments. Compte tenu de la complexité de cette tâche, vous avez peut-être fait appel à des experts spécialisés, qui ont effectué ces analyses en utilisant leurs propres jeux d'outils.

La plupart de ces analyses ne sont pas intégrées aux workflows BIM classiques et ont tendance à intervenir plus tard dans le processus de conception, notamment lors de l'évaluation des émissions de carbone.

À ce stade, le rôle de l'expert consiste à vérifier les indicateurs et à suggérer des changements lorsque cela est encore possible. Toutefois, si la conception n'est pas optimisée pour les émissions de carbone dès le départ, les options incrémentielles que vous pouvez envisager et déployer sont moins nombreuses et moins impactantes. En outre, les modifications apportées dans les étapes ultérieures sont plus coûteuses.

En revanche, si vous recherchez des résultats plus durables dès le début du processus de conception et que vous vous efforcez de définir une base de référence et un objectif de réduction des émissions de carbone, vous augmentez considérablement vos chances de limiter les émissions tout en démontrant vos capacités en matière de qualité, de performances et de durabilité.

En vous appuyant sur les objectifs et les critères des certifications, vous pouvez tester et optimiser la conception en amont afin de répondre à ces exigences. Vous pouvez également analyser le rôle et l'impact de toutes les options de conception : forme du bâtiment, systèmes structurels, matériaux de l'enveloppe et de la façade ou encore aménagement intérieur. Les outils d'analyse intégrés au workflow architectural fournissent des données et des informations claires qui favorisent une prise de décisions plus éclairée lors de la phase conceptuelle.

Quel que soit le résultat souhaité, il est essentiel de « bien » cerner les options de conception et leur impact à un moment où elles peuvent encore être optimisées.

65 %

des émissions totales de carbone d'un projet sont déterminées avant la fin des études d'avant-projet¹



¹ T. Häkkinen, M. Kuittinen, A. Ruuska et N. Jung (21 juillet 2015)
Réduction du carbone incorporé lors du processus de conception des bâtiments



Carbone incorporé et carbone opérationnel

Qu'est-ce que le « carbone incorporé » ?

Le carbone incorporé fait référence aux émissions de gaz à effet de serre générées par l'extraction, la fabrication, le transport, l'installation, la maintenance et la mise au rebut des matériaux de construction.

Ces émissions initiales représentent environ 13 % des émissions annuelles mondiales de gaz à effet de serre. Elles sont appelées « carbone incorporé », car les impacts environnementaux associés aux activités de construction sont irréversibles une fois la structure construite, avant même qu'elle ne soit occupée ou exploitée.

Qu'est-ce que le « carbone opérationnel » ?

Ce carbone est libéré dans l'air lors de l'utilisation de combustibles fossiles pour produire de l'énergie et lors de l'exploitation d'un bâtiment (pendant son fonctionnement normal et jusqu'à la fin de son exploitation).

Les émissions de « carbone opérationnel » sont les sous-produits qui résultent de l'utilisation des différentes sources d'énergie opérationnelles, qu'elles servent à chauffer, refroidir, ventiler, éclairer ou alimenter en électricité les bâtiments. Elles représentent environ 28 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre.



Chapitre 2

Cinq étapes pour intégrer les outils d'analyse des émissions de carbone dans votre workflow

Nous avons vu comment l'analyse des émissions de carbone, avec une vue globale sur le carbone incorporé et le carbone opérationnel lors de la conception, vous permet de définir une base de référence pour mieux évaluer et gérer les compromis autour de la conception et de la durabilité.

Voyons maintenant comment intégrer l'analyse des émissions de carbone dans votre workflow de conception et de planification, et comment cerner et estimer l'impact carbone.

Voici cinq étapes pour débiter.

1

Commencez par analyser le site pour optimiser les stratégies de conception passive.

Dès le début du projet, il est essentiel de prendre en compte les facteurs environnementaux, tels que le climat, les bâtiments avoisinants et le contexte du site, afin de prendre des décisions de conception durables. Grâce à des logiciels cloud conviviaux tels qu'Autodesk Forma, vous pouvez accéder à une grande diversité de données qui vous aident à optimiser différents aspects pendant la conception, dont le microclimat, l'ensoleillement et les conditions de vent. Ainsi, vous êtes en mesure de prendre de meilleures décisions et de les appliquer plus tôt. Vous êtes moins dépendant de jeux d'outils déconnectés et incompatibles.

2

Itérez avec différentes stratégies de conception.

Certains outils cloud, tels qu'Autodesk Forma et Insight avec leurs puissantes API, vous permettent d'évaluer et d'analyser la forme du bâtiment, les espaces, les matériaux et les systèmes de construction à un niveau conceptuel, tout au long du processus de conception. Outre les critères de programmation, vous pouvez effectuer des itérations avec différents matériaux, structures, surfaces au sol, tailles de fenêtres et autres variables pour déterminer leur incidence sur l'impact carbone.

Cette évaluation vous permet d'étudier l'impact et les compromis des différentes options de conception en vue de réduire l'empreinte carbone du projet tout en respectant les autres objectifs fonctionnels et pratiques.



3

Évaluez les options de conception par rapport aux objectifs du projet.

Si vous souhaitez atteindre des objectifs et des résultats spécifiques, utilisez l'analyse des émissions de carbone afin d'évaluer différentes stratégies de conception par rapport à ces ambitions.

L'évaluation des stratégies de conception à un stade précoce vous aide à atteindre vos objectifs tout en optimisant l'efficacité et les coûts, qu'il s'agisse d'un objectif général de réduction du carbone incorporé ou d'objectifs plus spécifiques concernant l'intensité de la consommation d'énergie ou l'utilisation de panneaux solaires photovoltaïques.



4

Effectuez le suivi pendant la conception.

Des programmes de certification, tels que LEED, BREEAM et DGNB, récompensent les projets qui intègrent des analyses de conception environnementales précoces pour optimiser les stratégies de conception de bâtiments performants, efficaces et sains. L'intégration d'un suivi commence par les trois étapes que nous avons décrites. L'optimisation de la durabilité commence dès la phase conceptuelle, aussi bien pour le développement durable d'installations existantes que pour l'évaluation de l'impact des matériaux et systèmes dans une nouvelle installation. Débutez l'analyse de durabilité en amont, suivez les progrès réalisés tout au long de la conception et analysez les performances par rapport aux objectifs pour maintenir le cap sur les objectifs fixés et obtenir les certifications.

5

Tirez parti de l'écosystème tiers lors de la phase de conception détaillée.

Les outils d'Autodesk vous offrent des possibilités uniques et inégalées pour faire un premier suivi des émissions de carbone d'un projet. Ils vous aident à atteindre des résultats plus durables. Dans certains cas, vous aurez besoin d'outils spécialisés pour affiner et cibler l'analyse des émissions de carbone.

Toute une gamme de solutions tierces est disponible pour vous aider à approfondir l'analyse des émissions de carbone. Certaines solutions sont axées sur le respect de normes et réglementations ou d'exigences locales bien précises. Elles peuvent également donner accès à des sources de données locales spécifiques. Des outils, comme [tallyCAT](#) (analyse du carbone incorporé des matériaux), [One Click LCA](#) et [tally LCA](#) (outils de calcul d'évaluation du cycle de vie), sont des extensions

de la plate-forme Autodesk et peuvent être utilisés pour répondre aux exigences d'analyse détaillée et de génération de rapports.

Autodesk Platform Services (APS) permet de créer des outils, des tableaux de bord et des workflows personnalisés qui accèdent aux données de conception pour effectuer des analyses des émissions de carbone. Vous pouvez basculer l'analyse dans le cloud afin de mobiliser davantage de ressources et d'exécuter les tâches plus rapidement.

Certaines entreprises utilisent APS pour importer des données sur le carbone incorporé et les performances dans Forma, BIM 360 et Revit. Vous pouvez voir les calculs de durabilité initiale et à long terme pour

les matériaux, le vitrage et les systèmes mécaniques du bâtiment pendant la conception.

Par ailleurs, des milliers d'applications prêtes à l'emploi sont disponibles sur l'[Autodesk App Store](#). Les partenaires certifiés APS, dont les partenaires en technologies durables, peuvent créer des solutions personnalisées.



Chapitre 3

L'intégration de l'analyse des émissions de carbone, une démarche qui améliore les pratiques d'architecture



La gestion des émissions de carbone aide à concevoir en réduisant l'impact environnemental des projets. C'est une démarche qui participe aux objectifs climatiques mondiaux.

L'analyse des émissions de carbone est aussi un investissement qui contribue au développement de vos activités. Avant toute chose, les projets commerciaux et les projets financés par des fonds publics exigent de plus en plus une conception durable. Vous pouvez également monétiser votre expertise et vos compétences uniques en proposant des services à valeur ajoutée, et attirer la prochaine génération de talents dans votre entreprise.

Voici comment votre expertise dans le domaine des émissions de carbone peut développer vos activités.

1

Vendez plus de services tout au long du cycle de vie du projet.

En effectuant des évaluations de durabilité, comme l'analyse des émissions de carbone, tout au long des processus de conception et de rénovation du bâtiment, vous renforcez votre influence, votre impact sur la conception et votre capacité à vendre des services de durabilité à valeur ajoutée. La définition de bases de référence et la recommandation d'un ou de plusieurs objectifs de durabilité peuvent avoir une influence positive sur l'orientation du projet. Il peut s'agir de conseils sur les itérations de conception intentionnelles (étude générale des compromis entre les stratégies pour les systèmes mécaniques et les systèmes architecturaux, par exemple) ou d'une projection des économies au niveau des coûts d'exploitation du bâtiment sur la base d'une comparaison entre les différents types de systèmes d'enveloppe.

2

Démarquez votre entreprise en tant que leader en matière de meilleures pratiques.

L'intégration de l'analyse des émissions de carbone peut avoir un impact significatif sur les résultats du projet. Cette expertise aide également votre entreprise à se démarquer.

En développant un leadership dans l'application de workflows d'analyse au service de résultats durables dans la conception architecturale et de bâtiments, vous pouvez améliorer votre réputation sur le marché. Vous disposez de résultats démontrables en matière de durabilité.



3

Devenez un expert en analyse des performances pour les exigences de certification.

L'utilisation d'outils d'analyse des émissions de carbone pour obtenir des résultats conformes aux exigences de certification vous permet de proposer davantage d'offres aux clients qui souhaitent obtenir des certifications en vue d'améliorer les performances de leur bâtiment.

4

Tirez parti de l'analyse des émissions de carbone pour vous rapprocher des maîtres d'ouvrage, des exploitants et des clients.

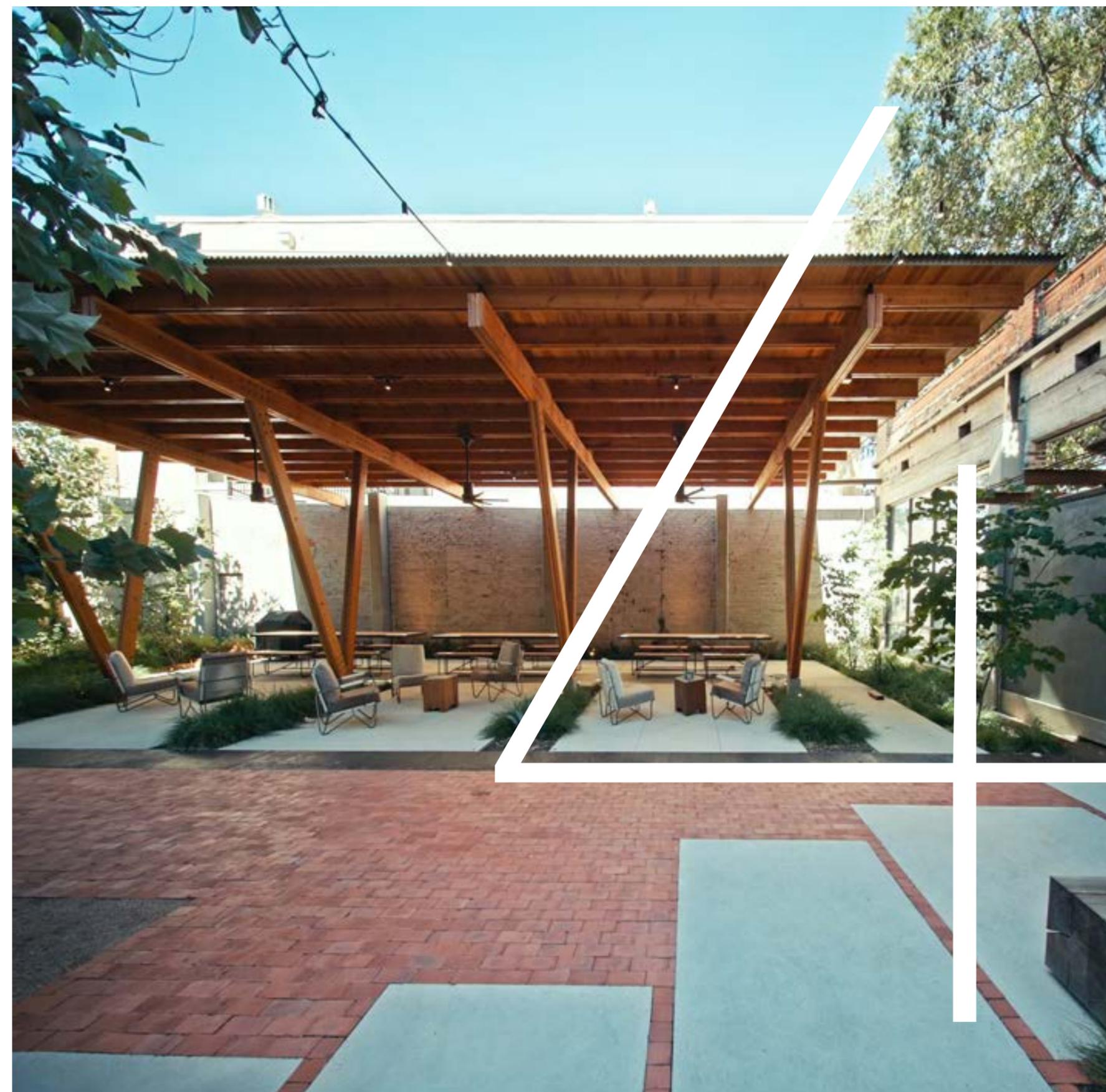
La compréhension et l'optimisation du carbone opérationnel à long terme dans un projet de construction est une information précieuse pour tout maître d'ouvrage, exploitant ou client qui souhaite répondre à des critères spécifiques de performances du bâtiment et bénéficier d'options de financement intéressantes (potentiellement disponibles pour les projets avec un score LEED ou BREEAM élevé, par exemple). Votre capacité à réduire les coûts d'exploitation peut rendre toutes vos propositions plus compétitives et favoriser la création de relations mutuellement bénéfiques à long terme.





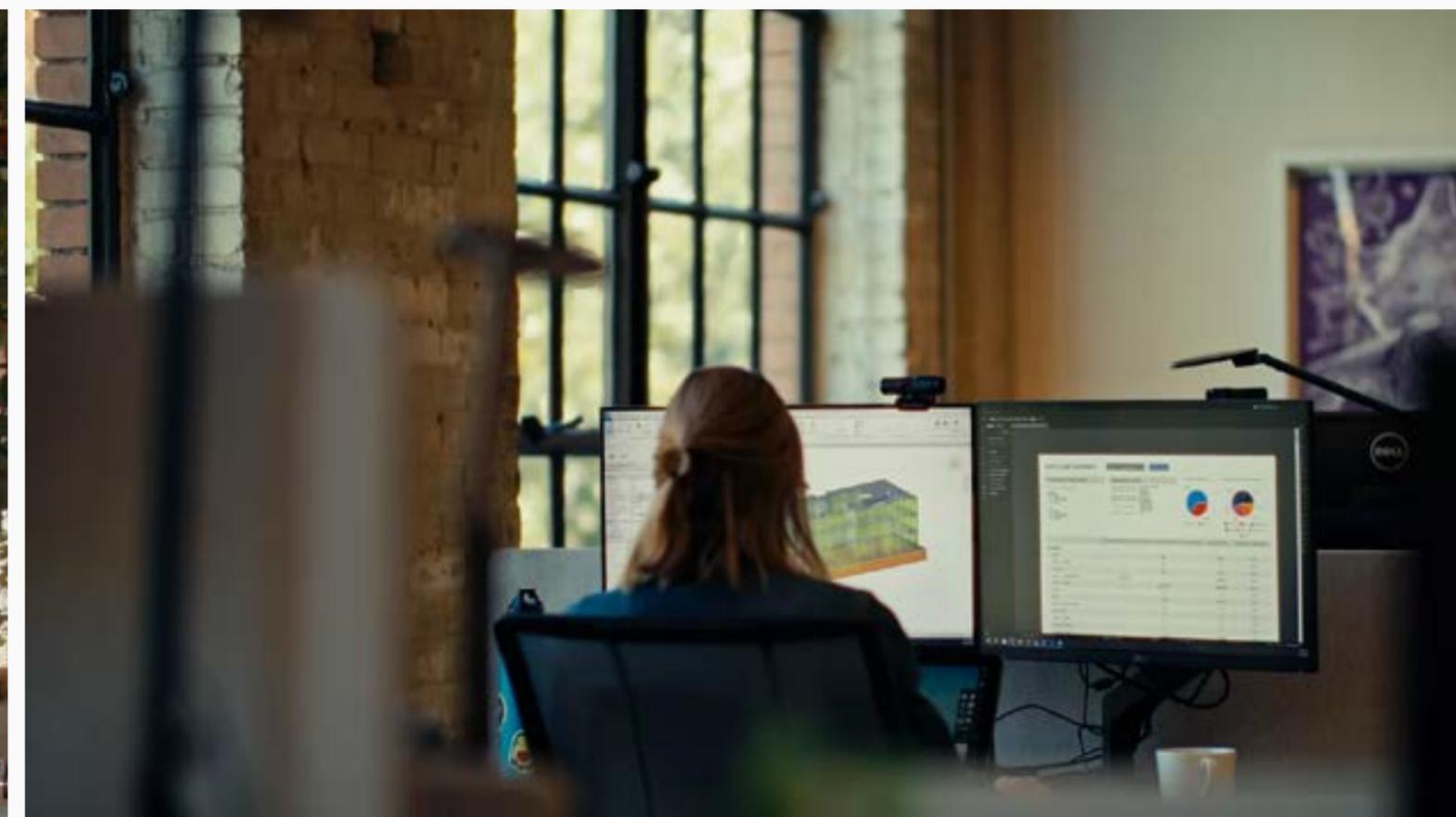
Comment un cabinet d'architectes a transformé une concession automobile centenaire en symbole de la conception durable

[Lire le témoignage >](#)



Chapitre 4

Le rôle des outils
d'analyse des émissions
de carbone dans le
processus de conception :
les solutions Autodesk



Nous avons expliqué de quelle manière les outils de gestion des émissions de carbone vous permettent de quantifier, d'analyser et de réduire l'empreinte carbone des conceptions de bâtiments. Quels sont ces outils ? Et quand devez-vous les utiliser dans le processus ?

Le processus de calcul du carbone incorporé nécessite une quantité considérable de données sur les matériaux et une grande transparence sur les produits dans des domaines couvrant l'exploration, le raffinage, la fabrication, la logistique et la mise au rebut. Pour calculer le carbone opérationnel, vous devez déterminer les sources d'énergie, puis déterminer la consommation d'énergie liée au chauffage, au refroidissement, à l'éclairage, aux appareils et à l'équipement. Il est possible de faire le total des valeurs obtenues, de convertir les

résultats en équivalent CO₂ et de réaliser des projections sur la durée de vie du bâtiment.

Le secteur normalise ce processus complexe par la mise en œuvre de profils environnementaux pour les produits (PEP). Ces profils fournissent des données environnementales rigoureusement testées, basées sur une évaluation du cycle de vie qui a fait l'objet d'une vérification indépendante.

Autodesk a investi dans le développement et le déploiement de solutions et d'intégrations qui utilisent des données de matériaux issus de PEP. Vous disposez ainsi des données et des informations nécessaires pour prendre des décisions éclairées qui peuvent vous aider à réduire le carbone incorporé de vos projets de construction.

À chaque étape du processus de conception, les outils et plug-ins Autodesk peuvent étendre les fonctionnalités d'analyse des émissions de carbone dans vos workflows de conception et BIM standard. Vous êtes ainsi en mesure de gérer le processus de durabilité, de la conception jusqu'à la documentation, sans devoir utiliser un jeu d'outils complexe et déconnecté.

Analyse du carbone incorporé dans Autodesk Forma

Autodesk Forma est un logiciel cloud qui offre des outils d'IA puissants et faciles à utiliser pour l'avant-projet.

Il vous permet de configurer rapidement un site avec des données contextuelles réelles et de modéliser des conceptions 3D complexes en quelques minutes. Même sans expertise spécifique, vous avez la capacité d'itérer sur des conceptions pour prendre en compte des facteurs tels que la lumière du jour, le vent, le bruit, le microclimat ou le carbone incorporé. Vous pouvez explorer une multitude de concepts et évaluer les performances, la durabilité et les critères de qualité de vie pour optimiser les résultats, tout en travaillant sur la conception.

L'analyse du carbone incorporé dans Forma, développée en collaboration avec le cabinet d'architectes EHDD, vous permet de mieux comprendre l'impact carbone des premiers choix de matériaux et de la forme du bâtiment lors des études de faisabilité et de volume du site, au début du processus de planification du projet. Vous êtes en mesure d'évaluer l'adéquation des matériaux et de vérifier rapidement l'effet de vos décisions de conception sur les émissions de carbone associées.

C'est en amont, lors de la planification des concepts, que l'impact est le plus élevé et que le risque de modifications de conception coûteuses est le plus limité.

Autodesk Forma vous permet de discuter des émissions de carbone de votre projet plus tôt, que ce soit avec vos clients ou avec les parties prenantes internes. Pour poursuivre le processus de conception détaillée, vous pouvez transférer des données de manière fluide entre les applications d'analyse dans Forma et Revit. De cette façon, vous commencez à évaluer le carbone incorporé dans Forma dès les premières phases, puis vous continuez avec une évaluation plus intégrée du carbone total dans Insight pendant la phase de conception détaillée.



Les technologies jouent un rôle de premier plan dans la gestion de notre empreinte carbone. Des outils comme Forma nous permettront d'analyser nos conceptions en temps réel au fur et à mesure que nous les créons. Grâce aux informations et aux retours reçus pendant la conception, nous pourrions atteindre les objectifs fixés pour réduire l'impact carbone de l'environnement bâti.

– Mike DeOrsey, Directeur,
Responsable des pratiques numériques,
Stantec

[En savoir plus >](#)





Visualisez le carbone incorporé et le carbone opérationnel dans Autodesk Insight

Idéale pour les projets de construction, de réhabilitation, de réutilisation et de rénovation, la nouvelle version d'[Autodesk Insight](#) vous permet de visualiser les indicateurs clés de durabilité et les performances énergétiques projetées tout en recevant des retours en temps réel sur les causes et les effets pour optimiser les résultats.

La nouvelle version d'Autodesk Insight est un service cloud qui s'intègre à Revit pour offrir des tableaux de bord flexibles, une interface intuitive ainsi qu'une approche simple de l'analyse qui facilite l'exploration, la visualisation et la comparaison des résultats de l'analyse des émissions de carbone.

Insight utilise le modèle d'analyse d'énergie de Revit comme point de départ pour l'analyse du carbone opérationnel et du carbone incorporé. Ouvert et extensible, le logiciel Insight vous aide à mesurer, visualiser et comparer les effets étroitement liés des systèmes intégrés du bâtiment, notamment la forme et l'orientation du bâtiment, la conception de l'enveloppe, les charges internes, les systèmes HVAC, les types et les quantités de matériaux, les compensations basées sur les énergies renouvelables et les coûts énergétiques.

Insight vous permet de quantifier et de visualiser les données de carbone opérationnel et de carbone incorporé stockées dans le modèle d'analyse d'énergie Revit. Il permet d'agréger et de visualiser les données de Revit pour analyser les performances de l'enveloppe du bâtiment, les spécifications des matériaux ou d'autres aspects, et ainsi montrer l'interaction entre les impacts carbone et les compensations énergétiques, entre autres facteurs.

[En savoir plus >](#)

Explorez les intégrations tierces pour évaluer la durabilité

Calculateur de carbone incorporé dans la construction (EC3) : outil gratuit et open source qui analyse les matériaux et les fournisseurs disponibles pour vous aider à réduire le carbone incorporé. Cet outil permet des comparaisons par catégorie, et la base de données contient exclusivement des profils environnementaux de produits et matériaux spécifiques. Nous avons été l'un des principaux sponsors d'EC3 en permettant à nos clients d'y accéder facilement dans nos logiciels de conception et de construction, dont Takeoff d'Autodesk Construction Cloud.

tallyCAT : l'outil Tally Climate Action connecte en temps réel les données de carbone incorporé entre un modèle Revit et l'outil EC3 afin de permettre l'accès à toutes les fonctionnalités d'EC3 sans quitter Revit.

Cet outil gratuit permet d'annoter les modèles et les composants Revit à réutiliser, ainsi que d'enregistrer des bibliothèques de matériaux et des assemblages pour une utilisation ultérieure.

tallyLCA : avec tallyLCA, vous pouvez effectuer des comparaisons d'évaluation du cycle de vie par catégorie et système (évaluation du cycle de vie : analyses des impacts environnementaux potentiels des produits ou des services sur l'ensemble de leur cycle de vie) ainsi que des comparaisons des options de conception directement dans un modèle Revit. Vous pouvez également créer une évaluation du cycle de vie sans spécifier de produit et comparer les options de conception du système.

One Click LCA : cet outil vous permet d'exporter les données du modèle Revit et d'effectuer facilement des évaluations du cycle de vie pour calculer les émissions de carbone sur tout le cycle de vie. Moyennant une licence payante distincte, il connecte les données BIM aux données de carbone incorporé provenant de bases de données tout autour du globe.

One Click LCA se connecte désormais à Autodesk Platform Services. Vous pouvez ainsi obtenir automatiquement des évaluations de carbone et du cycle de vie, ainsi que des profils environnementaux de produits avec les modèles cloud Autodesk, sans devoir accéder à Revit.





« Derrière nos efforts en matière de durabilité, nous avons une ambition : donner vie à des idées, avoir un impact et améliorer la vie des personnes qui nous entourent. »

– David Mackenzie, Directeur principal, Numérique, Aurecon

« Les architectes jouent un rôle crucial dans la lutte contre le changement climatique. Ils peuvent réduire de manière significative la pollution liée au carbone avec des conceptions innovantes, des démarches de sensibilisation, des politiques de soutien et la recherche. »

– Dan Stine, Directeur des technologies, Lake Flato



Conclusion : des outils performants au service des architectes

L'environnement bâti représente près de 40 % des émissions de carbone. Or, vous faites partie de ceux qui imaginent et créent cet environnement bâti. Vous jouez donc inévitablement un rôle irremplaçable dans la création d'un avenir durable en cherchant à réduire les émissions.

Autodesk s'efforce de soutenir et d'enrichir vos compétences et votre vision uniques à l'aide d'outils qui facilitent votre travail, le rendent plus productif et plus durable, tout en vous apportant des réponses que vous pouvez utiliser et mettre en œuvre, que ce soit dans les présentations client ou dans les informations de conception de votre équipe.

Les informations fournies par les outils d'analyse des émissions de carbone vous permettront de réduire plus efficacement les émissions et de construire un monde plus durable.

Vous souhaitez en savoir plus sur les outils de gestion du carbone total ?

[Rechercher des solutions pour les architectes >](#)

