



**SIEMENS**

*Ingenuity for life\**



Le bureau intelligent  
de demain

Donnez un avantage concurrentiel à votre  
bâtiment.

\*L'ingéniosité au service de la vie

[siemens.com/premium-office](https://www.siemens.com/premium-office)



## Table des matières

<b>1 Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2 Le contexte pour un nouvel espace de travail</b>	<b>4</b>
La main-d'œuvre de demain	
Évolution des modèles de travail	
Évolution des comportements au travail	
Les moteurs du bureau intelligent	
Un mouvement global	
<b>3 Ébauche du bureau de demain</b>	<b>7</b>
Expérience : primordiale pour l'utilisateur	
Bien-être : essentiel pour garder les talents	
Flexibilité : indispensable à l'entreprise	
Connectivité : un moyen fiable de mettre à profit la technologie	
Durabilité : au cœur du programme de l'entreprise	
Sensibilisation : un enjeu pour la pérennité	
<b>4 Les avantages du bureau intelligent</b>	<b>10</b>
Une expérience améliorée	
Un environnement propice au bien-être	
De la flexibilité pour plus d'opportunités	
La connectivité facilite le travail	
Atteindre les meilleurs niveaux de durabilité	
Créer les bonnes conditions	
<b>5 Pourquoi choisir Siemens comme partenaire pour rendre vos immeubles de bureaux intelligents ?</b>	<b>13</b>

Source citations : WORKTECH Academy

## 1 Introduction

L'immeuble de bureaux du 20<sup>ème</sup> siècle a été influencé par l'émergence d'un ensemble de technologies telles que l'ascenseur, la CVC (Chauffage, Ventilation, Climatisation), la communication et les infrastructures informatiques.

Aujourd'hui, une multitude de nouvelles technologies numériques redéfinissent radicalement nos espaces de travail de par la façon dont ils sont construits, dont ils fonctionnent et dont ils nous assistent dans notre vie professionnelle. La digitalisation transforme l'avenir du travail et ouvre la voie à une nouvelle génération d'immeubles de bureaux intelligents. De quelle façon organiser, concevoir, construire et utiliser ces bâtiments pour que les principaux acteurs du marché immobilier puissent en bénéficier ?

Comment permettre aux investisseurs et propriétaires de créer de la valeur pour qu'ils aient le meilleur retour sur investissement ? Comment permettre aux gestionnaires d'installations et de bâtiments d'optimiser l'utilisation de l'espace et des ressources, tout en prenant des décisions avisées pour atteindre l'efficacité de leur portefeuille de bâtiments ? Comment permettre aux locataires qui travaillent dans ces bâtiments de profiter des meilleurs

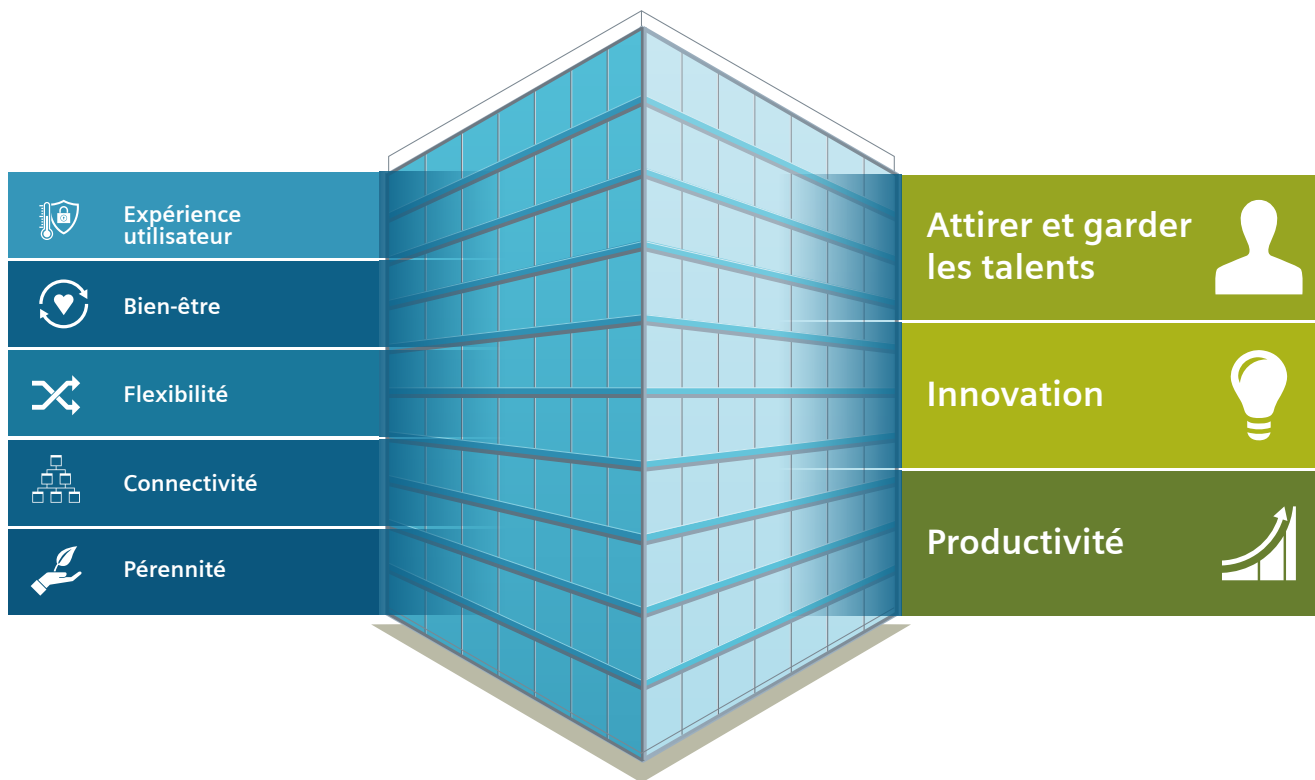
services et expériences ? Comment permettre aux architectes et urbanistes d'innover ?

Ce livre blanc, rédigé par Siemens Building Technologies en association avec WORKTECH Academy, présente le nouveau concept de bureau intelligent.

Ce rapport met en exergue les tendances globales de l'avenir du travail et de l'espace de travail qui réorganisent l'intérieur des immeubles de bureaux et influencent la composition de la main-d'œuvre, les modèles de travail et les comportements au travail.

Cette étude montre également comment les nouveaux services de données numériques peuvent apporter de la valeur en améliorant l'expérience, le bien-être, la flexibilité, la connectivité et la durabilité dans l'espace de travail. Ils permettent en effet de créer des bureaux intelligents qui aident à innover, améliorer la productivité, attirer et garder les talents.

Pour conclure, Siemens s'engage à axer le développement de ses innovations dans le marché du bureau en faveur des employés, de la technologie et des services.



## 2 Le contexte pour un nouvel espace de travail

Les évolutions des espaces de bureaux et du travail en lui-même remettent en question les hypothèses fondamentales sur lesquelles les immeubles de bureaux ont été imaginés, conçus, construits, et occupés jusqu'à aujourd'hui.

Alors que des technologies innovantes émergent pour rendre les bâtiments toujours plus intelligents, trois questions essentielles sont mises en avant. Qui travaillera dans les bureaux du futur ? Quel type de travail sera effectué ? Qu'attendent les employés de leur espace de travail ? Les tendances tirées du réseau de contributeurs de WORKTECH Academy donnent des indications sur ce qui s'apprête à changer.

### La main-d'œuvre de demain

En réponse à l'évolution démographique ainsi qu'aux défis économiques et technologiques mondiaux, la main-d'œuvre doit se préparer au changement. Aujourd'hui, elle est la ressource la plus importante d'une entreprise, puisqu'elle représente généralement 90 % des coûts d'exploitation.

Il est ainsi essentiel de comprendre comment va-t-elle s'organiser, et quels vont être ses besoins et ses attentes futurs.

La composition de la main-d'œuvre de bureau deviendra de plus en plus hétérogène en termes de types de contrats et de profils. Elle comprendra davantage d'employés à temps partiel et de contrats sur projet et sera complétée par l'intelligence artificielle et les robots.

L'accent est mis majoritairement sur les demandes spécifiques de la génération Y - qui, selon le magazine Forbes, représentera les trois quarts de la main-d'œuvre d'ici 2030 - ainsi que sur les besoins de la nouvelle génération Z qui comprendra les employés les plus compétents en numérique. Les salariés les plus anciens resteront quant à eux en activité plus longtemps du fait du recul de l'âge de départ à la retraite et des efforts des entreprises pour éviter une « fuite des cerveaux » et ainsi sauvegarder les compétences essentielles. Les immeubles de bureaux devront donc répondre aux besoins ergonomiques, environnementaux et technologiques de toutes les générations.

La main-d'œuvre présente dans ces immeubles de bureaux ne sera donc plus composée majoritairement d'employés à temps plein mais plutôt de travailleurs indépendants, à temps partiels, de consultants, de partenaires externes, de fournisseurs et de collaborateurs. Il sera de plus en plus fréquent de faire appel à une main-d'œuvre sur demande entraînant ainsi la réduction des effectifs traditionnels des entreprises. Ce modèle est décrit dans certaines publications telles que la « gig economy » : le personnel sera embauché sur des compétences spécifiques plutôt que pour des fonctions permanentes.

Dans ce contexte, des questions de sécurité, de contrôle d'accès, de détection incendie, d'orientation, de réseautage

entre collègues seront au cœur des flex-offices. Les salariés ne seront plus confinés dans des services immuables. Afin de garder un lien entre les employés, une connectivité fluide ainsi que l'intégration de services seront nécessaires.

**“Les logiciels d'entreprise mettront à jour les profils clients, feront des rapports sur les problèmes de conformité, traiteront les réclamations d'assurance, ou accompliront d'autres tâches avec le minimum d'intervention humaine.”**

Peter Miscovich, JLL North America

L'intelligence artificielle et les assistants robotiques viendront compléter la main-d'œuvre humaine pour la rendre plus efficace. Beaucoup de travaux administratifs et de tâches rébarbatives automatisés. Cela libérera ainsi les employés des tâches routinières (imaginez par exemple un robot conversationnel qui réserve les taxis et organise les rendez-vous) afin qu'ils puissent se concentrer sur un travail plus créatif, collaboratif et transformationnel. Dans ce contexte, l'immeuble de bureaux devra, en tant qu'espace de collaboration et d'innovation, accueillir une autre forme de travail.

### Évolution des modèles de travail

Quelles seront les missions confiées à cette main-d'œuvre dans les espaces de travail de demain ? Dans une économie mondiale du savoir, le travail deviendra de plus en plus distribué, flexible et mobile. Personne ne se sentira plus « enfermé » entre quatre murs au bureau. Les immeubles de bureaux devront donc devenir des lieux choisis pour des raisons précises et personnelles et non plus par obligation.

**“Le défi à relever est de transformer le bureau en un lieu où les salariés ont envie d'aller.”**

Erol Aziz, KPMG Londres

L'expérience « collaborateurs » est aujourd'hui en pleine croissance notamment par le développement de services sur les équipements, le confort et l'hospitalité du lieu de travail.

En effet, de la même manière que les centres commerciaux font de la publicité pour attirer une nouvelle clientèle, les bureaux vont promouvoir leurs espaces pour attirer leurs futurs employés. Cette approche consistera à rendre la vie des travailleurs plus simple et équilibrée en proposant des services tels qu'une conciergerie, des ventes exceptionnelles, des services de santé, des équipements sportifs... ainsi qu'en en fournissant des produits alimentaires de meilleure qualité et des espaces de travail plus vivants et conviviaux.

Alors que les technologies automatiseront les tâches routinières, on s'appliquera à encourager la créativité et le travail intellectuel pour promouvoir l'innovation. Les modèles de collaboration et d'interaction au sein de l'immeuble de bureaux feront l'objet d'un examen beaucoup plus attentif à mesure que les entreprises chercheront à créer des espaces de type coworking, incubateur, et accélérateur. Elles éviteront d'effectuer les activités d'innovation hors site, comme bon nombre d'entre elles le font actuellement.

Le modèle traditionnel du bureau où l'on reste statique pendant plusieurs heures est sur le point de disparaître. Des locaux de travail flexibles sont en train d'émerger permettant d'étendre la vie professionnelle au-delà du bureau physique grâce à des espaces de partage, d'apprentissage pour encourager la collaboration et l'innovation. Les méthodes agiles « scrum », qui caractérisent le secteur technologique, deviendront de plus en plus présentes maintenant que tous les acteurs sont dans la « course aux talents ».

**“Partout, les grandes entreprises sont sous pression pour réinventer la façon dont elles organisent leur parc immobilier pour améliorer les choses pour les clients, le personnel et les communautés...”**

Dr. Klaus Sandbillier, Responsable biens immobiliers, UniCredit Italie

Dans ces changements de modèle de travail, les entreprises essaient de construire et d'optimiser l'espace en mettant l'accent sur l'amélioration de la productivité. Traditionnellement, les entreprises ont manqué d'outils pour mesurer la performance du travail au bureau et ce d'autant plus depuis la crise financière de 2008 pour laquelle la reprise de la productivité a été lente. Dans une optique de relance, les entreprises cherchent désormais à investir dans des solutions visant à augmenter la productivité de leurs collaborateurs par le biais des infrastructures, de formations et des nouvelles technologies.

### Évolution des comportements au travail

Tandis que la main-d'œuvre évolue et que le travail effectué dans les bureaux devient plus fluide et dynamique, comment les salariés se sentent-ils dans leur espace de travail ? L'émergence de nouvelles attitudes et comportements à l'égard de l'espace de travail marque un troisième changement de modèle. Alors que les entreprises du monde entier sont en concurrence pour obtenir les meilleurs talents, l'expérience « employé », tout comme la santé et le bien-être des salariés, deviennent des sujets primordiaux.

L'accent va être mis sur la santé physique et morale des salariés, afin de réduire le stress, la dépression, le surmenage et l'anxiété. Encore plus qu'aujourd'hui, il y aura une dynamique globale d'orientation vers des politiques holistiques dans lesquelles les équipements, les réglages d'ambiance, la technologie, la culture, la circulation, la communication, l'alimentation et l'exercice physique seront très sérieusement pris en compte. L'objectif sera de combiner vie privée avec vie professionnelle plutôt que d'essayer de trouver un équilibre entre les deux, puisque des plateformes numériques communes sont déjà utilisées au travail comme à la maison.

Beaucoup d'employés seront également plus exigeants envers leur entreprise quant à leurs réponses aux défis sociétaux mondiaux. Ils jugeront ainsi leurs futurs employeurs sur leur éco-citoyenneté. Dans le cadre du recrutement et de la sauvegarde des talents, les entreprises devront être transparentes et essayer d'aller vers une solution pour faire face aux enjeux sociétaux. Cela concerne tout particulièrement la pérennité puisque les immeubles de bureaux de demain seront rattachés aux « Smart Grids » et feront partie de villes intelligentes.

**“Les entreprises faisant partie des premiers 25 % ayant la meilleure expérience employé sont deux fois plus innovantes que celles du dernier quart.”**

Caroline Burns, Workplace Revolution, Singapour

### Les moteurs du bureau intelligent

Dans ce contexte de changement global du lieu de travail (évolution de la main-d'œuvre, nouveaux modèles de travail, formes de travail différentes...) un nouveau modèle d'immeuble de bureaux à commande numérique émerge pour répondre aux défis de l'espace de travail des dix prochaines années.

Les bureaux intelligents se sont développés progressivement en partant d'un objectif principal de gestion des coûts, puis de gestion de l'impact environnemental pour aboutir à un objectif de gestion de l'expérience utilisateur dans l'espace de travail. Mais qu'est-ce que la prochaine génération de ces immeubles intelligents propose aux actionnaires de l'immobilier d'entreprise ?

Pour les investisseurs, il est impératif de prendre les bonnes décisions permettant de créer de la valeur afin de garantir un bon retour sur investissement. Cela signifie développer des bâtiments fiables et fructueux dont la valeur augmente, qui se louent plus rapidement et pour plus cher et attirent des locataires de meilleure qualité tout en se conformant aux normes et règlements.

Pour investir et devenir propriétaire d'immeubles de bureaux attractifs sur le long terme avec une bonne réputation sur le marché, il est essentiel de pouvoir répondre aux besoins et aspirations des salariés ainsi qu'à la façon dont les modèles et les comportements de travail changent. Il est également important de prendre en compte l'optimisation de la valeur à travers un portefeuille entier de propriétés de bureaux.

Les gestionnaires et les exploitants veulent améliorer l'efficacité de leurs bâtiments pour en optimiser la performance opérationnelle. Cela signifie avoir un meilleur contrôle sur les coûts et les ressources, une meilleure vue d'ensemble des cycles d'occupation, et en particulier pour les gestionnaires de parc informatique être capables d'exploiter des réseaux sécurisés très performants.

Il est primordial d'améliorer l'expérience des locataires en créant un environnement sain, sécurisé, accueillant et productif qui attire et fait rester les talents. Cela signifie fournir un bâtiment qui assurera un plus haut niveau de confort et de bien-être dans lequel la connectivité sera intégrée et parfaitement fluide. Pour les architectes et les urbanistes, l'impératif est de fournir des solutions innovantes tout en planifiant et réalisant des projets de bureaux plus efficace et orientés vers la réalisation d'objectifs commerciaux et opérationnels. Cela signifie être capable de modéliser numériquement et piloter les changements avant la construction.

### Un changement à l'échelle mondiale

Toutes ces demandes du marché immobilier peuvent être satisfaites par les nouvelles générations de technologies de bureau intelligent. Cette tendance commence déjà à émerger à l'échelle mondiale. Ce qui est intéressant, c'est la manière dont les différents facteurs ont influencé les développements dans différentes régions.

En Asie-Pacifique, par exemple, le programme de pérennité et l'augmentation des normes de bâtiments écologiques sont les moteurs de nombreux nouveaux projets, notamment en Australie et en Nouvelle-Zélande. Dans le même temps, des centres européens, comme Paris et Amsterdam, ont vu émerger des bâtiments intelligents connectés et flexibles pour répondre au programme de recrutement.

**“Je suis convaincue que nos bâtiments modernes, productifs et efficaces nous aident à attirer les nouveaux talents.”**

Sandra Klein, Directrice marketing,  
DB Schenker AG, Essen, Allemagne

Au Moyen-Orient, à Abu Dhabi par exemple, des projets de bâtiments intelligents comportant des façades permettant de gérer les coûts énergétiques dans un climat chaud et hostile sont mis en œuvre. En Amérique du Nord, l'expérience utilisateur, la communauté et le bien-être (influencé par la norme de construction) guident de plus en plus la nouvelle manière de penser dans ce domaine. Des projets de bureaux de prestige comprenant une stratégie numérique intégrée, combinant des espaces de travail, des espaces commerciaux, d'accueil et d'habitation sont en train d'émerger. De plus en plus d'entreprises réputées et prospères relocalisent leurs bureaux pour se diriger vers le concept du « go smart ».

**“Le bureau du futur n'est pas un endroit où l'on vient seulement travailler. C'est un lieu qui permet de créer des relations personnelles... Nous voulions provoquer davantage de rencontres et de collaborations imprévues afin de transformer notre culture du bureau.”**

Ross Love, Directeur associé  
Boston Consulting Group, New York

Dans la partie suivante, nous verrons comment les technologies en pleine expansion pour les bâtiments intelligents font face aux défis des espaces de travail des prochaines décennies.

### 3 Ébauche du bureau de demain

Les recherches sur les nouvelles tendances de l'espace de travail indiquent que les entreprises font aujourd'hui face à trois principaux défis : attirer et garder les talents, créer des conditions propices à l'innovation et améliorer la productivité.

Les technologies intelligentes ont été mises en avant comme solution directe pour faire face à ces trois défis. Cependant, il est peu probable que la technologie atteigne ces objectifs sans intervention humaine. Cette transformation ne pourra se faire que par la création d'un modèle d'immeuble de bureaux radicalement différent.

Engager les bons talents, innover et améliorer la productivité dépendra de plus en plus de la création de bureaux offrant une meilleure expérience. Cette expérience améliorée sera davantage axée sur le bien-être, la connectivité, la flexibilité et la durabilité. Nous croyons que les technologies du smart office sont faites pour atteindre ces 5 valeurs clés. Voici quelques scénarios de la façon dont ces valeurs pourraient être atteintes.

#### Expérience : primordiale pour l'utilisateur

Les technologies dédiées au bâtiment intelligent ont la capacité d'améliorer l'expérience des employés en leur permettant de se sentir bien, en sécurité, responsable de leur environnement et de trouver les bons espaces, collègues et supports quand ils en ont besoin.

Imaginez avoir accès à des services intelligents pour vous aider à trouver le meilleur itinéraire et moyen de transport pour aller travailler, avoir votre café exactement comme vous l'aimez à votre arrivée, vous mettre en réseau avec des collaborateurs susceptibles d'apporter une contribution utile à vos projets.

Au sein de l'immeuble de bureaux intelligent, les employés peuvent mener leurs missions à bien de manière parfaitement fluide et toutes les interactions se font facilement (un aspect particulièrement important pour la génération Y). La qualité de l'expérience conduit les employés à passer plus de temps au bureau sans qu'ils s'y sentent obligés. Sur votre smartphone, une application dédiée à l'espace de travail s'intègre au bâtiment et répond de manière précise à vos besoins.

Le bâtiment sait automatiquement qui vous êtes, et vous assiste dans une multitude de tâches, en automatisant les activités rébarbatives comme réserver une salle de réunion, une place de travail ou encore mettre à votre disposition des propositions de repas adaptées à vos goûts, afin que vous puissiez librement vous concentrer sur un travail plus créatif.

Lorsque vous entrez dans un bureau, les réglages s'adaptent automatiquement à vos préférences en termes d'éclairage, de température et de mode de travail. Vous préférez travailler debout ? Vous préférez lorsque les stores sont baissés ? Les réglages s'adaptent automatiquement à vos besoins. Vous avez une réunion à distance avec des collègues internationaux ? Des systèmes de traduction automatique garantissent que rien ne soit perdu d'une langue à l'autre.

Les systèmes intelligents de détection incendie, contrôle d'accès, vidéosurveillance, gestion et authentification des visiteurs et employés sont complètement intégrés, vous libérant des tracas quotidiens et permettant à votre gestionnaire d'installations de superviser toutes les activités du bâtiment dans un tableau de bord visuel. Les visiteurs ne seront plus obligés d'attendre à la réception, signer un registre, et porter un badge autour du cou. Le bâtiment intelligent reconnaîtra tous vos clients, partenaires et fournisseurs. Le concept du "Meet and Greet" sera complètement transformé.

En prévision de leur venue, les visiteurs recevront un « badge d'accès » leur permettant d'accéder au bâtiment grâce à un code barre sur leur smartphone, exactement comme pour l'enregistrement d'un vol. Des réseaux de capteurs reconnaîtront les personnes grâce à leur tablette ou smartphone, enverront des messages personnalisés, mettront en valeur les réussites de l'entreprise sur un écran à la réception, conseilleront le meilleur itinéraire à prendre au sein du bâtiment ou communiqueront des points essentiels sur l'entreprise. Ce type d'expérience rendue possible grâce aux technologies intelligentes peut être ancré dans les valeurs et la culture de marque d'une entreprise.

**“Avec la technologie vous pouvez utiliser une réalité augmentée personnalisée pour accroître l'attractivité d'un lieu.”**

Paul Edwards, Mirvac, Australie

### Bien-être : essentiel pour garder les talents

Les technologies du bâtiment intelligent peuvent promouvoir et soutenir une meilleure santé et un meilleur bien-être au travail en rendant les salariés plus engagés et dynamiques.

La mise en place de capteurs pour surveiller la qualité de l'air intérieur et de l'eau, l'éclairage, la température et les niveaux de bruit ont déjà des impacts positifs. Des études ont démontré qu'une mauvaise qualité de l'air et une faible exposition à la lumière naturelle ont un effet défavorable sur la concentration et la productivité.

Imaginez que toutes les applications et objets connectés de santé portés par les employés envoient des données biométriques au système du bâtiment intelligent. Celui-ci pourra alors ajuster les conditions ambiantes de manière autonome sur la base des données récoltées indiquant, par exemple, que les occupants du bureau sont généralement trop stressés ou ont trop chaud.

Le calcul des calories consommées au travail et le nombre de pas dans la journée pourraient être automatiquement entrés dans la base de données de chaque employé pour être ensuite examinés avec le supérieur hiérarchique dans le cadre d'un processus d'évaluation s'assurant que les conditions de travail sont optimales.

Ces axes d'amélioration de la santé des employés se confrontent à des problèmes de protection des données et de la vie privée. Cependant, la génération Y paraît plus disposée à communiquer ses données à des parties tierces que la génération précédente. Six personnes sur dix de la génération Y quittent leur employeur après moins de trois ans, un phénomène décrit comme "la crise du quart de siècle". Un espace de travail plus sain pourrait être un moyen de motiver les salariés à rester plus longtemps.

### Flexibilité : indispensable à l'entreprise

Les technologies numériques peuvent rendre les immeubles de bureaux plus flexibles : les données collectées à partir de milliers de points de données donnent, en temps réel aux gestionnaires d'installation, les renseignements nécessaires pour reconfigurer et adapter l'espace afin d'en optimiser son usage et répondre aux besoins changeants de l'utilisateur.

Les données collectées à partir des smartphones, tablettes, balises de géolocalisation, et capteurs placés dans le bâtiment vous permettront à tout moment de savoir qui d'autre est dans l'immeuble et à quel endroit. Cette plateforme apporte aux locataires une nouvelle manière de travailler et d'interagir les uns avec les autres. Les capteurs et caméras de surveillance analytiques ne connaîtront pas seulement la localisation d'une personne dans le bâtiment mais aussi la façon dont elle travaille. Si elle préfère travailler dans des espaces collaboratifs, le système pourra lui indiquer des lieux disponibles pour ce faire, ou pour des réunions privées il lui indiquera les espaces adéquates disponibles. Les services orientés par la donnée permettront au bâtiment de s'adapter à la demande des employés et à l'évolution des modèles de travail. Les architectes et urbanistes pourront modéliser numériquement de nouveaux plans impliquant l'organisation de l'espace pour évaluer les conséquences et les coûts d'exploitation avant de commencer à construire.

Les employés n'auront plus à se soucier des horaires d'ouverture du bureau. Ils pourront programmer une demande pour la plage horaire de leur choix et le bâtiment connaîtra leur identité exacte et leur donnera accès pendant les heures indiquées. Cette flexibilité est importante pour la génération Y, au sein de laquelle un quart des salariés travaillent plus de 50 heures par semaine.

**“Partout dans le monde, nous avons observé dans les villes une croissance générale du nombre d'espaces de travail flexibles de 18 % durant les 12 derniers mois...”**

Ben Munn, The Instant Group

### Connectivité : un moyen fiable de mettre à profit la technologie

Les immeubles de bureaux intelligents de demain peuvent apporter plus de connectivité à l'espace de travail, lui permettant d'être géré plus efficacement. Les modèles de travail collaboratifs deviennent plus fluides et peuvent être coordonnés de manière efficace.



Le changement démographique met en avant une génération de salariés plus jeune, plus exigeante et habituée au numérique. La génération Y attendra de son environnement une connectivité parfaite et continue. Les employés entreront dans n'importe quel bureau du parc immobilier de leur entreprise et seront automatiquement connectés au réseau. Aucun obstacle ne les empêchera de se connecter, même à l'extérieur d'un bâtiment. La connectivité reliera le salarié à son espace de travail et au monde qui l'entoure, en intégrant les données sur les personnes se trouvant dans l'immeuble, aux prévisions météorologiques et aux conditions de circulation en temps réel afin de garantir un trajet plus agréable pour rentrer chez soi.

Le travail collaboratif ; qui est de plus en plus interentreprises, planifié et à distance (plutôt qu'intra-entreprise), ad hoc et en face-à-face, sera soutenu par des technologies de communication plug-and-play et super connectées. Un ensemble d'immeubles de bureaux sera géré et entretenu à distance à partir d'un point centralisé.

Des solutions personnalisables et évolutives, basées sur un système Cloud, s'étendront d'une seule installation à un ensemble immobilier avec des gestionnaires, des propriétaires et des investisseurs capables de comparer la performance de différents bâtiments dans un tableau de bord visuel unique. Une telle transparence permettra une comparaison des performances de bâtiments et fournira des métriques qui permettront au gestionnaire de bâtiment de prendre des décisions avisées.

### **Durabilité : au cœur du programme de l'entreprise**

Les immeubles de bureaux intelligents de demain seront plus durables que jamais, réduisant l'impact environnemental, le coût énergétique, et prenant en charge le programme de responsabilité sociale de l'entreprise.

La consommation d'énergie sera directement gérée par les utilisateurs et répondra automatiquement à l'occupation et à l'utilisation du bâtiment. Les locataires travailleront dans des bâtiments capables de produire et de stocker leur propre énergie et même de la revendre au réseau électrique. En outre, l'entreprise pourra, si nécessaire, acheter de l'énergie moins chère en utilisant des systèmes d'optimisation intelligents. Des points de données surveilleront les niveaux de dioxyde de carbone et la consommation d'énergie dans le bâtiment en temps réel, apportant une intelligence concrète et des renseignements utiles. Pour les climats plus chauds, les façades intelligentes et les systèmes de volets permettront de contrer les effets des climats extrêmes.

Les immeubles de bureaux consomment une part de plus en plus importante de l'énergie utilisée par les pays industrialisés. Ainsi, l'investisseur avant-gardiste voudra développer des bâtiments qui consommeront peu d'énergie, et pourront également être totalement autonomes. Les salariés de la génération Y, quant à eux, voudront travailler dans un immeuble de bureaux intelligent en ayant la certitude que l'entreprise pour laquelle ils travaillent contribue à un avenir plus écologique et met en avant des valeurs durables.

De plus, l'augmentation du nombre de voitures électriques comme nouveau moyen de transport pour se rendre au travail impactera l'utilisation de l'énergie dans les immeubles de bureaux puisque les véhicules devront être rechargés sur le site. Les charges énergétiques devront être gérées au fur et à mesure du développement de cette technologie de transport.

### **Sensibilisation : un enjeu pour la pérennité**

La pérennité a été le principal moteur de la première vague de bâtiments intelligents. Demain, elle continuera à être le fondement de l'environnement de travail numérique, au même titre que la recherche d'une meilleure expérience et d'un meilleur bien-être, de plus de flexibilité et de connectivité. Malgré cela, il reste encore beaucoup à faire en termes de sensibilisation sur ce marché. Selon une étude réalisée par le promoteur immobilier British Land, 96 % des décideurs du secteur des immeubles de bureaux à Londres sont sensibilisés au sujet des bâtiments intelligents mais près d'un quart d'entre eux déclarent ne pas en savoir assez.

Dans la partie suivante, nous traiterons des avantages de l'immeuble de bureaux intelligent pour les différentes parties prenantes du marché immobilier

## 4 Les avantages du bureau intelligent

En exploitant parfaitement le potentiel offert par la digitalisation, le bureau intelligent du futur pourra être performant pendant toute la durée de vie du bâtiment. Il pourra ainsi répondre aux attentes des investisseurs, propriétaires et gestionnaires d'installations jusqu'aux locataires et employés.



### Une expérience améliorée

Créer une meilleure expérience de travail permet aux propriétaires et investisseurs d'augmenter la valeur de leurs immeubles de bureaux à long terme car ils sont plus faciles à louer, à loyers plus importants et attirant des locataires plus prestigieux. Les gestionnaires d'installations et les opérateurs, pourront quant à eux personnaliser et optimiser les espaces de bureaux pour mieux répondre aux besoins de l'utilisateur. Les locataires et les occupants bénéficieront de l'attractivité de leurs locaux en fournissant des services de qualité qui aident à bâtir l'image de marque et à soutenir la culture d'entreprise.



### Un environnement propice au bien-être

La création d'un meilleur environnement de travail entraînera une nouvelle motivation et envie de travailler des salariés. Une image positive de créateur de bien-être en entreprise permet de louer les locaux plus rapidement, à un loyer plus élevé et créer de la valeur à long terme. Les normes, comme celles du Well Building, augmentent la valeur sur le marché. Les gestionnaires et les opérateurs peuvent, de plus, analyser les taux d'occupation en temps réel afin d'adapter l'environnement aux besoins physiques et émotionnels des occupants. Les locataires et les occupants bénéficient de conditions de travail optimum propices à plus de créativité, productivité et engagement.



### La flexibilité pour plus d'opportunités

Développer un bâtiment plus flexible, pouvant rester ouvert plus longtemps et répondre aux modèles de travail collaboratif, crée de la valeur pour les propriétaires et est attrayant pour les occupants orientés vers l'innovation. Les gestionnaires et les exploitants du bâtiment accèdent à des données leur permettant de prendre des décisions adaptées et d'améliorer l'efficacité de l'entreprise. Les locataires et les occupants accèdent à un espace de travail plus flexible favorisant ainsi la collaboration et l'innovation. Les architectes et urbanistes peuvent simuler différents plans d'organisation de la surface au sol du bureau pour que la reconfiguration et l'optimisation de l'utilisation de l'espace soient basées sur la réalité.



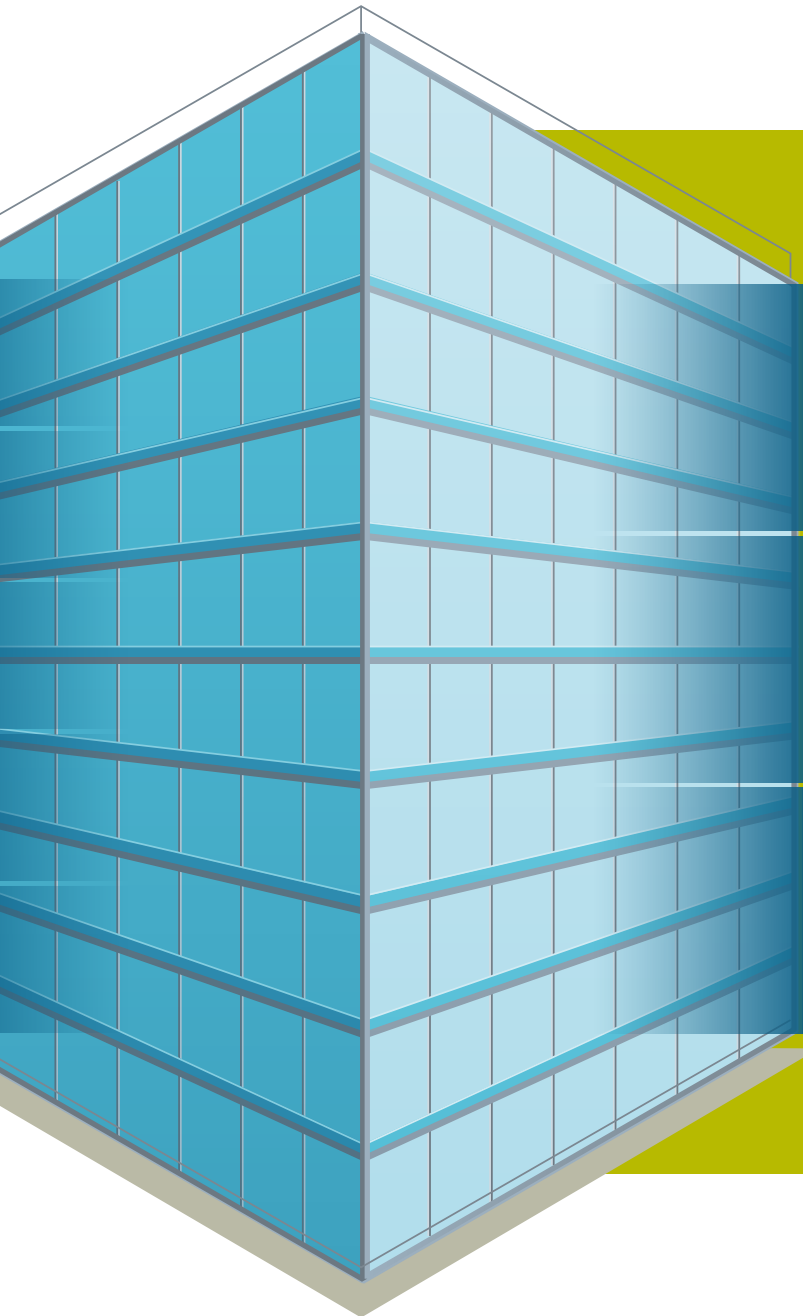
### La connectivité simplifie le travail

Une plus grande connectivité dans les immeubles de bureaux permet au propriétaire et à l'investisseur de promouvoir une meilleure expérience de travail à leurs locataires et d'effectuer des économies d'échelle par une gestion à distance de la performance de leur parc d'immeubles de bureaux. De même, les gestionnaires d'installations et les opérateurs bénéficient d'une vue holistique de l'ensemble de leurs bureaux et peuvent exploiter les données pour améliorer la performance énergétique du bâtiment. Les responsables informatiques quant à eux peuvent exploiter un réseau sécurisé et fiable. Les locataires et les occupants peuvent travailler à la demande en se connectant de façon transparente aux réseaux de n'importe quel bâtiment intelligent appartenant à leur organisation, ce qui améliore l'expérience et la productivité. Les utilisateurs ne seront plus dépendants de leur lieu de travail grâce aux réseaux sécurisés et aux technologies intelligentes permettant de travailler à distance et sur site de manière indifférenciée. Les architectes et les urbanistes disposent des outils pour modéliser numériquement et évaluer les ajustements nécessaires avant de construire.



### Atteindre les meilleurs niveaux de pérennité

Etre propriétaire et investir dans des bâtiments plus écologiques accroît l'attractivité de ces biens (notamment auprès de la génération Y), le rendement de location et la valeur à la revente. La gestion et l'exploitation de ce type d'installations permet de réaliser des économies d'énergie importantes. Les bâtiments écologiques assurent une transparence totale sur les coûts de l'énergie au sein de tout un parc de bâtiments. Les gestionnaires immobiliers peuvent utiliser ces données pour établir des comparaisons entre les bâtiments, ce qui leur permet d'optimiser l'efficacité énergétique. Les locataires et les occupants peuvent bénéficier d'un environnement de travail qui répond non seulement à leurs besoins environnementaux mais également aux mesures de protection de la planète.



Attirer et garder  
les talents



Innovation



Productivité

### Créer les bonnes conditions

C'est par la combinaison des expériences de bien-être, de flexibilité, de connectivité et de pérennité que le bureau intelligent de demain créera les conditions qui attireront les talents, favoriseront l'innovation et stimuleront la productivité. Les plus grandes entreprises, à travers le monde, développent désormais de nouveaux bâtiments intelligents en fonction d'un ensemble de critères et non plus seulement un ou deux tels que le programme de recrutement ou la pérennité, par exemple.

C'est probablement pour cette raison que les différences de conception des bureaux intelligents en fonction de la zone géographique de construction, seront progressivement remplacées par une approche plus homogène et globale. Pour ce faire, une approche plus intégrée, ouverte et approfondie sera requise pour mettre à disposition les immeubles numériques qui transformeront l'avenir du monde professionnel. Dans la partie suivante, nous concluons par un regard sur l'engagement de Siemens Building Technologies dans ce domaine.

## 5 Pourquoi choisir Siemens comme partenaire pour rendre vos immeubles de bureaux intelligents ?

Le marché mondial des immeubles de bureaux passe d'une approche axée sur les installations à une approche centrée sur l'utilisateur. Siemens Building Technologies s'engage à réunir les personnes, la technologie et les services afin d'augmenter la valeur des biens dont bénéficieront les propriétaires et investisseurs, d'accroître leur efficacité pour les gestionnaires et les exploitants du bâtiment, d'améliorer la satisfaction des locataires et des occupants, et d'aider les architectes et urbanistes à fournir des solutions novatrices.

Siemens reconnaît à la fois les limites traditionnelles des immeubles de bureaux, leur manque d'efficacité, de confort, de contrôle, de connectivité et leurs problèmes de productivité mais également les opportunités que les services numériques peuvent apporter. L'entreprise est pionnière dans le domaine du bâtiment intelligent avec une expertise reconnue. Siemens a beaucoup investi dans le programme de digitalisation des bâtiments (en termes de construction et de fonctionnement), et propose des solutions et des systèmes qui tiennent compte du cycle de vie du bâtiment et de la façon dont il évoluera au fil du temps. Siemens s'engage également à devenir neutre en carbone d'ici 2030.

Siemens dispose d'un large éventail de métiers, technologies et solutions intégrées pour offrir une expérience de bureau complète et agréable. Avec sa gamme de services numériques, Siemens propose des analyses de données dynamiques en réponse aux besoins des entreprises et des occupants. De plus, ses plateformes ouvertes et flexibles facilitent l'intégration des systèmes tiers et existants. Sa philosophie est de collaborer avec les clients tout au long du processus pour arriver à un espace de travail plus intelligent.

Les contours du bâtiment de bureaux intelligents de demain ont déjà commencé à prendre forme. Siemens mène en effet une série de projets qui démontrent de nouveaux concepts et proposent de nouvelles orientations.

Siemens Building Technologies continuera d'innover vers de nouveaux systèmes et solutions pour explorer toutes les possibilités de la digitalisation. Son objectif : garantir que les nouveaux espaces de travail soient plus flexibles, connectés et durables que jamais, tout en assurant une meilleure expérience aux salariés par une approche centrée sur leur bien-être. Ces caractéristiques créeront en retour les conditions pour le bureau intelligent de demain : un espace de travail qui attire le personnel compétent, un lieu d'innovation et source de productivité.

[siemens.com/indoor-positioning-system](https://www.siemens.com/indoor-positioning-system)

## À propos de Siemens Building Technologies

La Division Building Technologies est leader sur le marché des bâtiments et infrastructures sûrs, économes en énergie et respectueux de l'environnement. En tant que partenaire technologique, fournisseur de services, intégrateur de systèmes et fournisseur de produits, Building Technologies dispose d'offres pour la sécurité et la sûreté ainsi que pour l'automatisation des bâtiments, le chauffage, la ventilation et la climatisation (CVC) et la gestion de l'énergie.

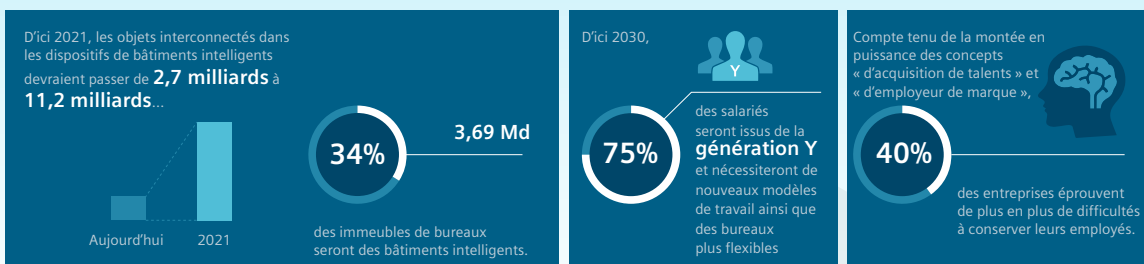
## À propos de WORKTECH Academy

WORKTECH Academy est une plateforme de savoir global pour l'avenir du travail et de l'espace de travail. Elle apporte les meilleures approches, idées et témoignages à partir de la série de conférences WORKTECH, qui a lieu dans 18 villes à travers le monde, à une communauté de professionnels internationaux. Le contenu de l'Académie est organisé en six parties : personnes, lieu, technologie, culture, conception et innovation. Siemens est un Membre Sociétaire de WORKTECH Academy.

[worktechacademy.com](http://worktechacademy.com)

# Créer un environnement idéal pour travailler

## Les challenges



## Les valeurs

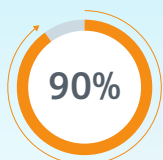


- Sources :
- [www.memoori.com/smart-commercial-buildings-show-importance-internet-things/](http://www.memoori.com/smart-commercial-buildings-show-importance-internet-things/)
  - [www.forbes.com/sites/jeannemeister/2012/10/05/millennialmindse/#129a19964ee4](http://www.forbes.com/sites/jeannemeister/2012/10/05/millennialmindse/#129a19964ee4)
  - [go.globoforce.com/rs/862-JIQ-698/images/Globoforce\\_SHRM\\_2015.pdf](http://go.globoforce.com/rs/862-JIQ-698/images/Globoforce_SHRM_2015.pdf)
  - World Green Building Council
  - [bizshifts-trends.com/workplace-flexibility-is-a-strategic-essential-challenge-of-work-life-balance-win-win-for-workers-and-business/](http://bizshifts-trends.com/workplace-flexibility-is-a-strategic-essential-challenge-of-work-life-balance-win-win-for-workers-and-business/)
  - Are Smart Buildings Smart for Business?, JLL 2016
  - [www.iei.liu.se/program/ekprog/civilek\\_internrt/ar\\_4/722a20/filarkiv\\_m20/1.117874/Uppsatsfrslag5VT2010-CrisisMgmtrappportOxfordUniversity.pdf](http://www.iei.liu.se/program/ekprog/civilek_internrt/ar_4/722a20/filarkiv_m20/1.117874/Uppsatsfrslag5VT2010-CrisisMgmtrappportOxfordUniversity.pdf)

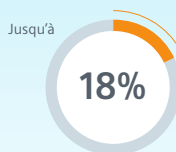
Notre environnement de travail évolue rapidement. Ces changements sont induits par l'évolution démographique, l'urbanisation et la digitalisation.

Le bureau de demain doit répondre à ces évolutions et devenir flexible et intelligent.

## Les bénéfices



des gérants d'immeubles déclarent que les bureaux flexibles aident les entreprises à atteindre leurs objectifs de chiffre d'affaires.



d'augmentation du taux d'occupation lorsque l'immeuble est perçu comme éco-énergétique.



d'amélioration de la productivité grâce à une meilleure qualité d'air.



de croissance de la valeur de l'entreprise sur le long terme grâce à l'amélioration des performances du bâtiment.

Quand le bâtiment intelligent crée des lieux d'exception –  
c'est l'ingéniosité au service de la vie.

Jamais trop froid. Jamais trop chaud.  
Toujours sûr. Toujours en sécurité.

Grâce à notre expertise, notre technologie, nos produits,  
solutions et services, nous transformons tous les  
espaces en un lieu idéal.

Nous créons des lieux d'exception pour satisfaire les  
besoins de leurs occupants, pour chaque étape de la vie.

**#CreatingPerfectPlaces**  
[siemens.fr/perfect-places](https://www.siemens.fr/perfect-places)

**Siemens SAS**

Division Building Technologies  
Direction Solutions & Service Portfolio  
15-17 avenue Morane Saulnier  
78140 Vélizy Villacoublay  
Tél. : +33 (0)1 85 57 01 00

**[siemens.fr/buildingtechnologies](https://www.siemens.fr/buildingtechnologies)**

Les informations fournies dans ce document contiennent une  
description générale de fonctions techniques qui ne sont pas  
systématiquement disponibles dans des cas individuels.  
Par conséquent, les caractéristiques requises doivent être déterminées  
au cas par cas lors de la conclusion du contrat.

Document non contractuel, sous réserve de modifications.

