

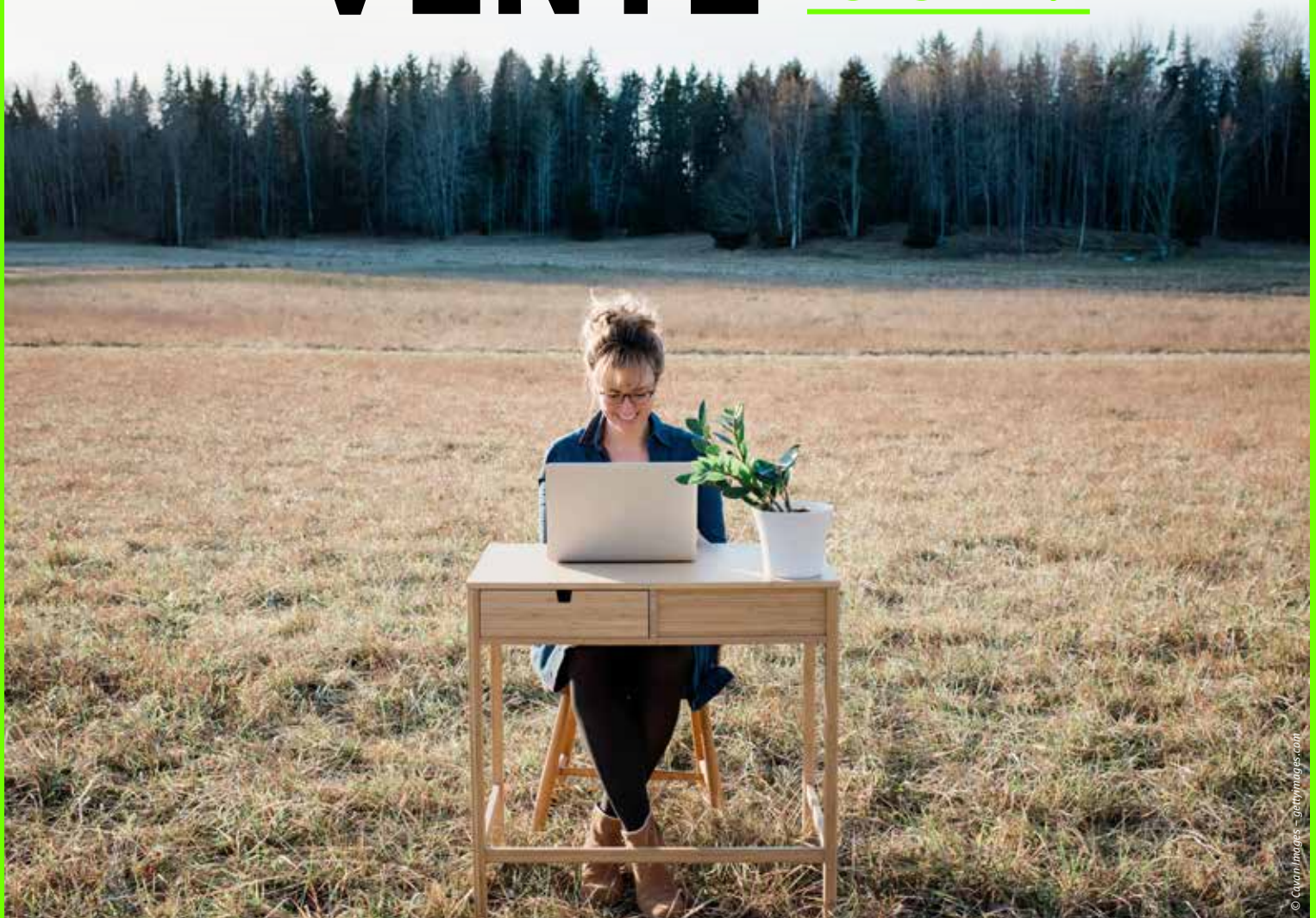
# LE MONDE DU TRAVAIL RÉIN- VENTÉ

DREES &  
SOMMER

dreso.com  
LIVRET 1

10/20

Où sont  
passés mes  
collègues ?  
Vont-ils  
revenir ?



04



**Réussir à construire dans la nouvelle normalité**

08



**LES BUREAUX DE LA NOUVELLE NORMALITÉ : UNE DEMANDE CONSTANTE, DE NOUVELLES ATTENTES**

11



**Plus qu'un immeuble : un lieu de vie**

25



**« L'hygiène au cœur des préoccupations »**

- 03 **Édito** – Steffen Szeidl
- 04 **Réussir à construire dans la nouvelle normalité** – Dierk Mutschler
- 08 **Les bureaux de la nouvelle normalité : une demande constante, de nouvelles attentes** – Harald Czycholl-Hoch
- 11 **Plus qu'un immeuble : un lieu de vie** – Klaus Hirt
- 15 **Travailler dans des immeubles intelligents ?** – Klaus Dederichs
- 20 **Nouvelle normalité cherche bureaux d'avenir** – Martin Becker
- 25 **« L'hygiène au cœur des préoccupations »** – Prof. Dr. med. Christian K. Lackner
- 28 **Plus de santé, plus d'écologie, plus de circularité : les attentes de la nouvelle génération** – Dr. Peter Möhle
- 33 **De nouvelles idées pour de nouveaux modèles** – Martin Pietzonka
- 36 **« Plus d'écosystèmes, moins de cavalier seul »** – Michael Aechtler, Nathanie Ursinus-Vasiliadis
- 38 **Heidestrasse : le quartier de Berlin intelligent et connecté** – Simon Dietzfelbinger, Sissi Al-Sheikh
- 42 **En résumé : repenser les lieux de travail** – Steffen Szeidl
- 44 **Mentions légales**



Steffen Szeidl

## Chers lecteurs, chères lectrices,

N'avez-vous pas le même sentiment que moi ? Il suffit d'entendre parler de coronavirus, de monde du travail ou de vie de bureau pour avoir l'impression que tout a déjà été dit sur les tendances apparues au cours des derniers mois. J'imagine que certains d'entre vous sont lassés des débats sur la nécessité ou non de réduire la surface des bureaux à cause de la généralisation du home office en temps de pandémie, ou au contraire de l'agrandir pour pouvoir tenir les distanciations sociales, à moins de finalement la laisser telle quelle. D'autant plus que ces discussions passent souvent à côté du problème de fond. La vraie question n'est pas le nombre de mètres carrés, mais plutôt l'utilisation des surfaces elles-mêmes. Sont-elles suffisamment souples, suffisamment connectées, suffisamment durables, suffisamment valorisées pour répondre aux exigences à venir ? Voilà l'enjeu de la nouvelle normalité, si souvent invoquée, où nombreux sont ceux qui aspirent, d'une part, à un retour rapide au bureau afin de réintégrer le cercle des collègues sans pour autant, d'autre part, passer à côté des aspects positifs que les expériences de terrain, imposées par la pandémie, ont pu faire remonter.

Le coronavirus aura eu pour effet d'accélérer de nombreuses évolutions qui, à plus ou moins long terme, auraient fini par atteindre le secteur immobilier, et en particulier tous les aspects relatifs à la transition numérique et au caractère durable des constructions. Une chose est certaine : les bureaux ne disparaîtront pas, car ils restent incontournables. Le présent dossier « Repenser le travail » s'attache, à travers divers articles et entretiens, à esquisser les aspects qui joueront un rôle essentiel dans l'organisation des lieux de travail de demain. Il s'adresse à tous ceux qui réfléchissent à celle-ci.

Il n'est pas rare de voir surgir une crise aux débuts de phases de changement majeur. Elle peut également marquer un point de rupture. Nous pouvons d'ores et déjà tirer des leçons de l'arrêt forcé des derniers mois. Déjà avant la survenue de la pandémie, le constat était là, mais il s'est confirmé avec force pendant la crise : le poste de travail classique n'existe plus. Ce dossier n'a pas pour but d'évoquer les risques, qui font déjà l'objet de nombreuses discussions, mais plutôt de donner une impulsion à ceux qui sont prêts à oser le changement. Et donc considérer la crise comme une possible chance.

Je vous souhaite une lecture riche en réflexion,

Amicalement,

Steffen Szeidl  
Conseil d'administration de Drees & Sommer SE



# RÉUSSIR À CONSTRUIRE DANS LA NOUVELLE NORMALITÉ

Retards de livraisons, obligations de quarantaine, insolvabilité : le secteur de la construction a été touché de plein fouet par la pandémie de coronavirus et de nombreux projets se retrouvent menacés. De nombreux maîtres d'ouvrage se demandent s'ils pourront achever leurs travaux dans les temps sans risquer d'énormes surcoûts. Faut-il par ailleurs continuer à construire de nouveaux immeubles de bureaux alors que le home office tend à devenir pérenne ? Quelles sont les mesures de prévention qu'il faut mettre en place sur un chantier ? Un constat s'impose : le coronavirus a un impact sur la conception, les processus et le déroulement des projets de construction.

*Par Dierk Mutschler,  
membre du CA de Drees & Sommer SE*



### La distance : nouveau critère de qualité

Quiconque avait entamé, avant la crise du coronavirus, la construction d'un immeuble de bureaux de 500 postes de travail, sera certainement amené aujourd'hui à revoir ses ambitions à la baisse afin de répondre aux critères imposés par la crise. En raison des règles de distanciation sociale et des mesures d'hygiène, les concepts de flex office doivent s'adapter à de nouvelles contraintes. Les salles de réunion conçues pour certains immeubles doivent être repensées, notamment pour pouvoir tenir compte des nouvelles exigences audiovisuelles.

Ces exemples très simples montrent bien que les projets de construction en cours ou à venir et leurs cahiers des charges ne peuvent pas être poursuivis sans une nécessaire adaptation. Les maîtres d'ouvrage seront donc bien avisés de réfléchir à deux fois à toutes les décisions qu'ils auront prises avant la crise du coronavirus et d'examiner avec un œil critique l'ensemble de leurs projets. D'une part, la question suivante devra être au cœur de leurs réflexions : mon bâtiment est-il équipé pour la nouvelle normalité et est-il conçu pour les risques pandémiques à venir ? D'autre part, il devra profiter de cette étape intermédiaire pour analyser les aspects fondamentaux tels que la transition numérique et la durabilité à l'aune de la crise du coronavirus. À quoi ressemble ma stratégie numérique ? Comment adapter les objectifs de durabilité aux nouveaux impératifs ?

Les activités commerciales et les processus de travail se déplacent de plus en plus sur le monde numérique. Il est impératif de traduire cette réalité dans la conception des immeubles de services, dans la mesure où les futurs usagers attendent désormais un certain nombre de prestations numériques. Si vous ne prenez pas la peine de vous interroger, et ce bien avant le début des travaux, sur les structures et les processus digitaux indispensables, si vous ne les planifiez pas ou ne les exécutez pas correctement, vous vous exposez à des difficultés qui vous coûteront par la suite un temps et un argent précieux. Le même enjeu touche toutes les questions de santé et de sécurité. Ainsi, l'environnement des bureaux, associé à un environnement de travail sain et durable vont devenir une préoccupation de plus en plus centrale de tous ceux qui travaillent. Pour toutes ces raisons, les dimensions de transition numérique et le caractère durable des constructions constitueront des données déterminantes pour tout projet immobilier tourné vers l'avenir.

**«Mon bâtiment est-il équipé pour la nouvelle normalité ? Est-il conçu pour un risque pandémique à venir ?»**

### S'autoriser une pause intermédiaire

Quiconque envisage ou est en charge d'un projet de construction devra par conséquent s'autoriser une étape intermédiaire de pause qui répondra à la méthodologie décrite par le principe de Soulware-Software-Hardware-Programming. Le cœur de cette méthode consiste pour les maîtres d'ouvrage à examiner l'intégralité du projet de construction sous l'angle de leur stratégie d'entreprise.

Soulware consiste à poser les questions suivantes : de quelle manière précisément évoluent les processus propres au cœur de métier dans la nouvelle normalité ? Comment le bien immobilier peut-il s'adapter afin d'y répondre de manière optimale ? En effet, en raison du coronavirus, les habitudes, les positions et les priorités des individus ont connu des changements importants.

Software veut dire : les individus doivent respecter des distances, ils ont encore plus besoin des outils numériques, travaillent plus souvent de chez eux et participent de plus en plus aux vidéoconférences. Le maître d'ouvrage doit par conséquent prévoir plus de possibilités pour tenir des vidéoconférences et dans le même temps diminuer le nombre de postes de travail. Dès lors que ces facteurs sont clairement établis, il faut confronter les nouvelles exigences au logiciel de gestion et, si nécessaire, adapter celui-ci.

Hardware veut dire : faut-il augmenter les capacités du réseau ? Faut-il repenser le système d'aération en raison du nombre réduit de postes de travail ? Une fois établies les réponses à ces questions, il est nécessaire d'adapter le hardware et l'infrastructure technique du bâtiment.

Programming inclut les éléments suivants : s'il s'avère que 40 % des usagers travaillent déjà en home office ou risquent de privilégier cette solution à l'avenir, l'équipement technique autour





de chaque poste de travail risque de se réduire. En contrepartie, l'employeur se doit d'offrir à ses collaborateurs un environnement de travail à la maison qualitativement comparable à celui qu'ils connaissent au bureau. Il est donc indispensable, avant le début ou la poursuite de n'importe quel projet de construction, de prévoir un temps de réflexion dédié aux précédentes étapes décrites. Ceci permettra d'établir dans le cadre de la nouvelle normalité un profil d'exigence précis et un programme d'aménagement qui répondra aux nouvelles exigences et garantira le succès du projet.

#### Ne pas changer les recettes éprouvées

Que l'on considère un projet en cours ou à venir, les recettes largement éprouvées restent tout à fait valables, même au temps du coronavirus. À savoir : si possible, diffuser les appels d'offres le plus tôt possible, éviter les commandes à brève échéance et, prévoir des délais suffisamment larges entre l'attribution et le début des travaux pour chaque corps du bâtiment. Plus la conception sera détaillée dans l'appel d'offres, plus le respect des coûts sera garanti. Il peut également être utile, de publier un appel d'offres qui recense en amont les principales exigences. Ainsi, les entreprises ou prestataires choisis seront déjà préparés à celles-ci.

Au cours de cette phase, le sourcing stratégique peut offrir une solution intéressante. À ce titre, Drees & Sommer a développé pour les gros projets de construction un outil capable de relier une connaissance précise du marché sur les prix, les processus

de construction, les capacités des entreprises ou le comportement de l'offre à l'expertise d'acheteurs professionnels issus de grands groupes industriels. Cette solution consiste également à examiner les projets de nos clients sous l'angle de leur capacité à réagir le plus sagement possible aux évolutions du monde du travail et de l'économie imposées par le coronavirus.

#### Répondre à une mécanique huilée

Plus que jamais, la réussite d'une construction dans la nouvelle normalité implique un management sérieux des risques. Dans cette perspective, il est indispensable d'identifier avant toute chose les risques liés au coronavirus sur le projet. Des mesures concrètes de prévention peuvent ainsi contribuer à diminuer la probabilité d'infiltration de la maladie et à en réduire la diffusion. Ces mesures comprennent notamment les processus de construction permettant de tenir les règles de distanciation, l'obligation du port du masque, les réunions de chantier par visioconférence et les mesures d'hygiène applicables aux cabines de chantier et aux sanitaires. Les scénarios de risques pensés en amont et qui incluent des consignes d'action garantissent la sérénité de l'ensemble des acteurs du projet qui savent comment réagir si le risque surgit et comment dépasser celui-ci.

Si, malgré toutes les mesures de prévention, un cas de contamination au coronavirus devait intervenir, il est nécessaire que les chaînes d'information et de signalement soient bien identifiées. Chaque acteur du projet doit savoir précisément quelles sont les responsabilités de chacun et connaître également les règles de remplacement ou de compensation. En effet, il est nécessaire d'établir un plan B au cas où de nouvelles fermetures de frontières empêcheraient la venue de main d'œuvre étrangère ou la livraison de matériaux. Il faut dans ce cas pouvoir adapter rapidement les processus de construction, car la présence des différents corps de métier sur un chantier répond à une mécanique huilée où les engrenages doivent parfaitement s'emboîter. Tout engorgement risque de nuire à l'ensemble du projet.

#### « Capacity Check » : l'application qui cherche et qui trouve

Voilà ce que cherche justement à éviter l'application Capacity Check, développée par Drees & Sommer. Son objectif est de mettre en relation, rapidement et simplement, les ressources humaines disponibles avec les besoins en main d'œuvre d'un chantier. Les clients à la recherche de personnel peuvent signifier leurs besoins sur l'application numérique. De leur côté, les entreprises de construction peuvent faire part de leurs ressources humaines disponibles. Ce système permet de répartir efficacement les capacités, de limiter les pertes et de garantir un déroulement de chantier plus fluide.



*« Le Capacity Check permet de mettre rapidement et simplement en relation les ressources humaines disponibles avec les besoins en main-d'œuvre. »*

#### Le management numérique des constructions : une base indispensable

Un management de la construction de qualité, bien conçu, et qui s'appuie sur les outils numériques, peut contribuer à éviter les retards de livraison. À cela peuvent s'ajouter le Lean Construction Management, alliées aux méthodes de conception et de construction agiles qui permettent de répondre de manière plus rapide et adaptée aux nouvelles





contraintes induites par le coronavirus. Les maîtres d'ouvrage peuvent également prétendre à une grande qualité des processus et une grande efficacité pendant les phases de conception et de construction en ayant recours à la méthode de conception numérique Building Information Modeling, dite méthode BIM. Suite aux restrictions induites par la pandémie, elle s'est révélée être un outil très précieux à la réalisation des projets.

**BIM : un outil de simulation des étapes de conception, de construction et de montage**

Avant même de lancer un chantier, BIM permet de construire un modèle numérique du bâtiment à venir. Celui-ci permet, si on le souhaite, d'accéder au plus infime niveau de détail. Il ne regroupe pas seulement des données de mesure, mais il recense également toutes les données relatives aux matériaux ou à la sécurité incendie. Il sert également d'outil de simulation des étapes de conception, de construction et de montage. Dans une configuration idéale, tous les acteurs de la construction ont accès au modèle en temps réel et peuvent indiquer l'avancée de leurs travaux. En résumé, le bâtiment qui va sortir de terre a une sorte de jumeau digital. À l'heure de la crise sanitaire actuelle, BIM facilite ainsi une communication fluide, sans obstacle, entre les différents corps de bâtiment, sans nécessiter des réunions permanentes entre les différents acteurs.



Si un concepteur intègre dans le modèle de nouvelles exigences concernant un élément de construction, par exemple le remplacement de celui-ci par un autre en raison d'un retard de livraison lié à la crise sanitaire, ces changements seront automatiquement appliqués aux éléments du même type de la construction. Et à supposer qu'il y ait des incohérences dans les plans, les éventuelles collisions n'apparaîtront plus au moment de la construction, ce qui a pour conséquence, la plupart du temps, des retards coûteux. Au contraire, les résultats de modélisation révèlent les éventuelles erreurs et contribuent ainsi à une garantie maximale de sécurité dès la conception.

« Suite aux restrictions induites par la pandémie, BIM s'est révélé être un outil très précieux à la réalisation des projets. »

Il faut bien garder à l'esprit qu'en fin de compte même le projet de construction le plus brillamment conçu n'aboutira pas s'il est accompagné de trop nombreuses collusions, de processus de décision et d'autorisation trop lourds et de modes de communication opaques. En résumé, la clé, c'est le mélange. À savoir une expertise approfondie associée à la combinaison pertinente de méthodes et d'outils analogiques et numériques. C'est l'équilibre entre tous ces éléments qui permettent à des projets de construction de voir le jour avec succès, même en temps de pandémie du coronavirus.



**Dierk Mutschler**  
Associé, membre du CA de  
Drees & Sommer SE

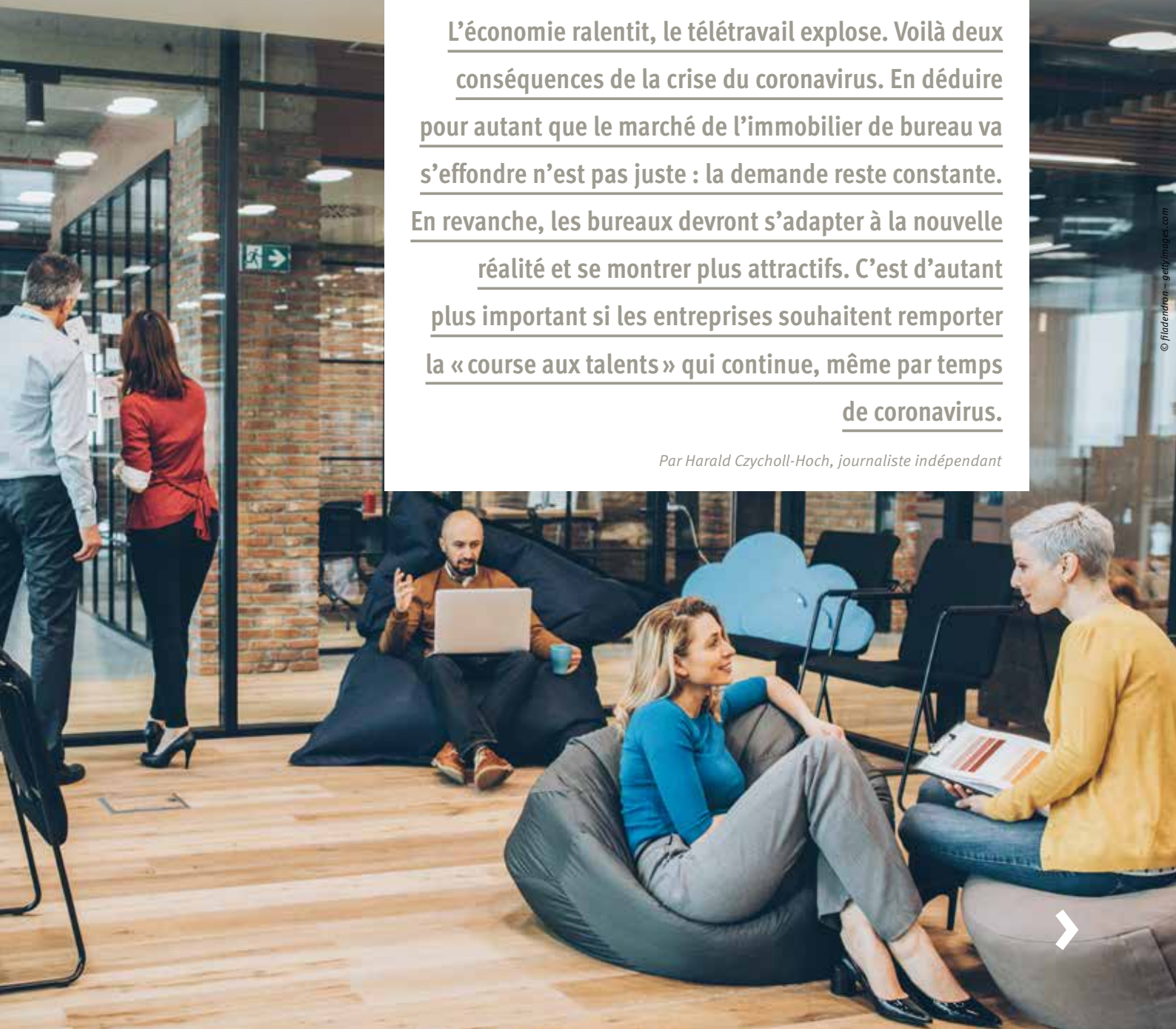
*Après des études en ingénierie du bâtiment à l'Université de Stuttgart, Dierk Mutschler rejoint Drees & Sommer en 1991 en tant que chef de projet. Expert reconnu dans la conception et la surveillance des coûts, il a continuellement contribué à l'élaboration des systèmes d'expertise offerts par Drees & Sommer dans ce domaine. Depuis son entrée au CA en 2008, Dierk Mutschler dirige la branche de conseil et de management de projet à l'international. Il est responsable de l'ensemble de l'Operative Business chez Drees & Sommer. Dans le cadre de ses fonctions de direction, il est en charge, entre autres, des domaines de Building Performance, de l'infrastructure, des acquisitions stratégiques et du développement des compétences par branches de Drees & Sommer.*



# LES BUREAUX DE LA NOUVELLE NORMALITÉ : UNE DEMANDE CONSTANTE, DE NOUVELLES ATTENTES

L'économie ralentit, le télétravail explose. Voilà deux conséquences de la crise du coronavirus. En déduire pour autant que le marché de l'immobilier de bureau va s'effondrer n'est pas juste : la demande reste constante. En revanche, les bureaux devront s'adapter à la nouvelle réalité et se montrer plus attractifs. C'est d'autant plus important si les entreprises souhaitent remporter la « course aux talents » qui continue, même par temps de coronavirus.

*Par Harald Czyncholl-Hoch, journaliste indépendant*





Bureaux et salles de réunion déserts, ascenseurs tournant à vide, cantines fermées. Au pic de l'épidémie de coronavirus, nombre d'immeubles de bureaux, d'habitude si animés sont devenus, en l'espace d'une nuit à peine, de véritables cités fantômes. Afin de limiter les contacts sociaux de leurs collaborateurs, les entreprises ont choisi le télétravail. Les visioconférences se sont multipliées, de même que les tchats et les échanges de mails. Jamais autant de personnes n'avaient travaillé en même temps depuis chez eux. Dans la plupart des cas, avec succès. Certains, comme Siemens, en ont déjà tiré des conséquences. Deux jours par semaine sur site, plutôt que cinq ? Pour près de 140 000 collaborateurs du groupe, l'exception deviendra prochainement la règle.

Alors que, depuis la crise du Coronavirus, on ne jure plus que par la nouvelle normalité, celle-ci signifie-t-elle de ne plus aller au bureau le matin pour s'installer, à la place, devant son ordinateur à la maison et privilégier désormais une collaboration virtuelle avec ses collègues ? Et si c'est bien le cas, a-t-on encore besoin d'aussi grands sièges pour représenter les entreprises ? Voilà les questions qui agitent actuellement les experts immobiliers. Or ceux-ci sont loin d'être unanimes. Tandis que certains s'attendent à un recul durable de la demande en immeubles de services et par conséquent à une baisse des prix d'achat et des loyers à plus ou moins long terme, d'autres prédisent une stabilisation rapide du marché, dès que la crise du coronavirus sera surmontée. La vérité se situe très probablement entre ces deux extrêmes. Sans nul doute, le télétravail gagne du terrain. Cela devrait conduire à ce que la demande en surface de bureaux cesse d'augmenter au rythme effréné des années qui ont précédé la crise. Mais cela ne signifie pas pour autant que les immeubles de bureaux n'auront plus d'utilité. Il leur faudra cependant se réinventer afin de répondre aux nouvelles exigences du marché.



« Même en 2030, nul doute qu'il y aura toujours et qu'on aura toujours besoin de bureaux comme lieu de travail », souligne Klaus Hirt, associé de Drees & Sommer, l'entreprise de conseil et de conception spécialisée dans les domaines de la construction et de l'immobilier. En revanche, c'est sa fonction qui risque d'évoluer : « Bien loin d'être le seul lieu de travail possible et qui impose une présence physique, le bureau va devenir le lieu du contact personnalisé, de la proximité humaine, de la convergence des réseaux et de l'échange entre professionnels, qu'il s'agisse de collègues, de partenaires ou de clients. » Pour cela, il faut être capable de créer une atmosphère qui se caractérise par la mise en place d'une identité collective et un lieu capable d'offrir une expérience et des services de haute qualité.

Dans le même temps, il y a fort à parier que, même à brève échéance, les conséquences de la pandémie seront visibles sur le marché de l'immobilier de bureau. « Le coronavirus va se situer au cœur des préoccupations du secteur, mais également des sociétés immobilières pendant plusieurs années », affirme Klaus Hirt qui travaille au bureau de Francfort de Drees & Sommer. « La crise ne s'est pas encore répercutée sur l'ensemble du marché du travail et des projets de construction. Les projets en cours se poursuivent et les nouveaux sont en cours d'examen. Mais de nouvelles surfaces arrivent sur le marché alors que la demande a plutôt tendance à reculer. Les biens existants sont par conséquent mis sous pression. » En fin de compte, il se pourrait que l'augmentation des surfaces vacantes conduise à une baisse des loyers. Si la baisse des loyers se confirme, elle pourrait être suivie d'une baisse des prix de vente, car ceux-ci tiennent notamment compte des prix de location. Cette tendance devrait cependant toucher plus particulièrement les villes de petite taille ou de taille moyenne, et moins affecter les loyers et prix de vente moyens.

#### Tous les postes de travail ne sont pas entièrement transposables au home office

La plate-forme d'analyse Realxdata estime que la baisse des loyers et des prix de vente est plausible, en raison de l'extension du home office et du travail à distance, si la tendance actuelle

de ne pas louer ou d'acheter de grandes surfaces de bureaux se confirme. Difficile de s'imaginer pour autant que l'on ne travaillera plus que de la maison. « La mise en place de nouvelles équipes et la formation des nouvelles recrues pourraient, en raison de l'éloignement, poser un véritable défi », pensent de leur côté les analystes de la Deutsche Bank. Plus

particulièrement, le besoin en communication est plus fort, à la suite directe de la crise du coronavirus, que ce soit de la part des employeurs ou des collaborateurs. « Nous pensons qu'un élargissement des mesures de home office relèvera plus d'exceptions en 2020. Nous ne prévoyons pas de répercussions immédiates sur la demande en immobilier de bureau. »

D'autant plus que beaucoup de postes de travail, en raison notamment de dispositions juridiques et réglementaires ne sont pas complètement transposables à une configuration en télétravail. Qui plus est, de nombreuses enquêtes menées parmi les salariés révèlent des risques accrus sur la santé lorsqu'on travaille en home office. En particulier, les personnes sondées



déplorent l'absence de frontière claire entre le travail et les temps libres de même que l'absence de contacts réguliers avec leurs collègues. Mais il existe également des raisons structurelles, comme la part importante du secteur industriel en Allemagne, qui pourraient considérablement freiner l'expansion du télétravail. Inversement, dans les pays au tissu industriel plus lâche, la proportion de télétravail sera plus importante. À l'échelle de l'Union européenne, l'Allemagne présente à ce titre un taux de télétravail inférieur à la moyenne. Ces chiffres se sont par ailleurs avérés très stables au cours des trente dernières années. Le pourcentage en Allemagne de ceux qui travaillent occasionnellement ou régulièrement depuis la maison se situe autour de 12 % (moyenne de l'UE : environ 14 %). Dans la plupart des pays voisins, en tête desquels se situent les Pays-Bas avec 36 %, la proportion est plus élevée.

Mais l'émergence du télétravail n'est pas le seul facteur qui pourrait contribuer à la baisse de la demande de bureaux. Il faut également prendre la mesure de la crise économique qui touche l'Allemagne en raison de la pandémie. Après une chute de près de 12 % de la croissance au cours des deux premiers trimestres, l'institut économique allemand de Kiel (Institut für Weltwirtschaft Kiel) table sur un recul de la croissance de 6,8 % pour l'ensemble de l'année 2020. L'impact de ce résultat sur le marché du travail ne s'est pas encore complètement fait sentir, mais le pire se trouve peut-être encore devant nous. Le chômage partiel et autre soutien d'État ont cependant permis d'éviter jusqu'ici en Allemagne des vagues massives de licenciements comme aux États-Unis. Mais les experts annoncent d'ores et déjà pour le second semestre une vague de faillites et la disparition d'un million d'emplois au total. Et quand les entreprises n'ont plus de personnel ou un personnel réduit, le besoin en surfaces de bureaux s'en retrouve logiquement réduit.

### **Les surfaces à valeur ajoutée supérieure pour répondre aux besoins à venir**

Il ne faut pourtant pas céder à des conclusions trop hâtives. En effet, ceux qui retournent à leurs bureaux pourraient finalement avoir besoin de surfaces plus vastes en raison des mesures de distanciation sociale. Dans les structures comprenant plus de bureaux individuels, avec une densité plus faible de postes de travail dans les « open spaces » et plus de surfaces libres, le besoin de place va augmenter. Pour autant, les changements nécessaires pour adapter la surface aux besoins de l'entreprise ne signifient pas nécessairement en fin de compte des surfaces moins importantes. « Il faudra des surfaces avec une valeur ajoutée supérieure pour répondre aux besoins à venir », explique Klaus Hirt, l'expert de chez Drees & Sommer. « Seuls les promoteurs et les gestionnaires de biens immobiliers qui se positionneront correctement et mettront sur le marché des produits conformes à ces attentes auront une chance de résister. »

En effet, le principal concurrent de l'immeuble de services dans les années à venir sera le télétravail. Il va devoir donc se montrer suffisamment attractif pour convaincre les collaborateurs des entreprises de l'intérêt de travailler sur site plutôt qu'à la maison. « Les bureaux du futur devront non seulement être un lieu de rencontre incontournable pour les contacts personnalisés, mais ils devront surtout proposer plus, notamment se montrer plus agréables que ne peut l'être le travail à la maison. Bref, servir de centre d'attraction », souligne Karl Hirt. Car le recrutement de nouveaux talents reste un enjeu majeur, même dans le contexte du coronavirus. Il se jouera de plus en plus autour de facteurs sans valeur monétaire tels que l'attractivité de l'espace de travail au bureau. « À une époque où certains profils professionnels manquent à l'appel, les entreprises doivent justement trouver toutes sortes de leviers positifs pour se démarquer de leurs concurrents, analyse Klaus Hirt. Si les employeurs veulent créer du lien entre leurs collaborateurs et contribuer à leur bien-être, c'est là-dessus qu'ils doivent miser et qu'ils doivent repenser leurs surfaces. »

Prévoir des espaces plus lumineux, des espaces de repos, des climatisations individuelles. Tout cela devrait jouer un rôle de plus en plus important à l'avenir. Et toute initiative que prendront les entreprises pour favoriser des allées et venues flexibles tout en proposant des infrastructures tournées autour de l'interaction et de la communication garantira leur succès. Ce dernier aspect devrait s'avérer encore plus déterminant à supposer que l'économie se redresse rapidement du choc du coronavirus. Ce rebond pourrait d'ailleurs intervenir plus rapidement qu'on ne le pense. L'institut économique allemand de Kiel projette déjà pour 2021 une croissance de 6,3 % qui permettrait d'effacer largement les pertes engendrées par la crise du coronavirus.





# PLUS QU'UN IMMEUBLE : UN LIEU DE VIE

Par Klaus Hirt,  
associé de Drees & Sommer SE

La crise du coronavirus a donné un coup d'accélérateur à certaines tendances du marché de l'immobilier. Ce qui était encore acceptable hier risque bien d'être complètement dépassé demain. Les sociétés immobilières sont donc invitées à se repenser et à donner de nouvelles orientations à leurs portefeuilles. C'est la clé pour réagir avec plus de résilience contre les chocs exogènes et être suffisamment armés pour l'avenir.





Fut un temps où les prix de l'immobilier en Allemagne ne connaissaient qu'un sens : celui de la montée. La demande augmentait sans cesse. L'offre vers les investisseurs, les fonds d'investissement et les sociétés immobilières était toujours plus rare. Et de nombreuses entreprises étaient prêtes aux compromis dans leurs engagements immobiliers, notamment sur la situation, l'état des locaux ou le prix. Qui plus est, les projets aboutissaient de plus en plus difficilement du fait de l'apparition d'importants goulots d'étranglement et de l'énorme montée des prix, deux phénomènes liés à l'étalement de ce boom immobilier dans le temps.

C'est dans ce contexte que sont apparues la pandémie de coronavirus et la crise économique qui en découle. À vrai dire, personne n'avait envisagé la possibilité d'un tel choc exogène susceptible de faire voler la branche en éclats. La portée des conséquences qu'il aura sur le marché de l'immobilier n'est pas encore établie. Cependant, un fait est certain : il va très certainement y avoir un creux. Certaines entreprises s'en sortiront sans grands dommages. D'autres vont regretter de ne pas avoir revu une partie de leurs investissements à la baisse au cours du boom qui précédait. En effet, la pandémie a joué le rôle de catalyseur d'un certain nombre d'évolutions. Aussi, un bien qui était, hier encore, tout à fait adapté pour être proposé à la location, pourrait bien se retrouver complètement dépassé demain.

Les sociétés immobilières sont donc mises au défi de tirer les bonnes conséquences afin de pouvoir se réinventer, s'adapter et développer une forme de résilience devant des chocs soudains, à l'image de ce qu'a pu être la pandémie de coronavirus. Une partie de la réponse se situe dans la capacité qu'elles auront à harmoniser leurs besoins à court et à moyen terme entre eux, à développer une force d'action rapide et à investir dans des technologies d'avenir, et notamment les technologies durables.

Ce qui signifie que les investisseurs, les promoteurs ou les gestionnaires de portefeuille immobilier devront constamment se demander, même pendant les périodes d'explosion du marché, si leur investissement, leur projet ou leur portefeuille sont suffisamment durables et attractifs pour garantir, dans le meilleur des cas, un loyer plein et également répondre aux attentes de leurs locataires en matière de transition numérique des bâtiments. Ils devront également se montrer ouverts à d'autres sources de revenus, afin de pouvoir amortir les conséquences de certaines évolutions politiques ou sociétales, comme l'introduction récente d'un plafond des loyers à Berlin.

### **Investir dans l'immobilier**

*Les sociétés immobilières recherchent, à travers l'achat, la gestion ou la vente de biens, un gain de valeur et une croissance. L'objectif de toute entreprise est de garantir, voire d'augmenter, ses rendements. Les sociétés immobilières sont, à ce titre, confrontées à des défis divers, propres au marché de l'immobilier : quel bien remplit les critères établis pour l'investissement ? Le bien ou le portefeuille immobiliers sont-ils encore compétitifs ? Sans oublier les attentes des utilisateurs du bien quant aux qualités d'avenir, à la gestion raisonnée des biens et des infrastructures. Ces facteurs jouent aujourd'hui un rôle prépondérant, de même que les possibilités d'évolution ou de repositionnement des biens.*



### L'avenir appartient aux biens immobiliers et aux quartiers intelligents et écoresponsables

À court et moyen terme, on peut déjà prédire que seuls pourront répondre à ces enjeux les biens immobiliers qui seront à la fois intelligents, écoresponsables et économes en ressources et qui répondront ainsi aux attentes de leurs utilisateurs. Ceux-ci seront des « Digital natives », une génération dont la conscience environnementale est de plus en plus forte. Les catégories « habiter » et « travailler » seront de plus en plus imbriquées. En effet, les trois domaines que sont le travail, la vie privée et l'habitat doivent être intelligemment reliés les uns aux autres. En raison du manque de surface, les nouveaux quartiers vont offrir une diversité qui se traduira par plus d'immeubles à usage mixte.

Toute entreprise qui tourne autour du domaine immobilier ne peut et surtout n'a plus le droit de se retrancher derrière des définitions de rendement, majoritairement défini à partir de la somme des loyers hors charges. Au contraire, ces entreprises doivent plutôt se concevoir comme des gestionnaires de plateformes et des prestataires de service. Elles doivent apprendre à tirer le meilleur parti de ces évolutions et de la transition numérique pour développer leur cœur de métier ainsi que de nouveaux modèles économiques numériques.

Les grands gagnants des enjeux futurs du marché de l'immobilier seront donc les sociétés immobilières ou les fonds d'investissement qui, parallèlement à la location ou la vente de surfaces, proposeront des services aux utilisateurs du bien immobilier,

dont une évaluation des besoins et des charges des locataires grâce à l'analyse de leurs données via une intelligence artificielle. À cette fin, il est nécessaire de savoir collecter les données pertinentes sur l'entreprise, sur les utilisateurs et sur leur environnement, de les analyser afin de les utiliser à bon escient. L'objectif étant de pouvoir comparer l'occupation, la charge et l'utilisation des surfaces d'immeubles pris isolément, afin d'émettre des recommandations sur la manière dont ceux-ci doivent être administrés de manière optimale.

Les propriétaires, les promoteurs ou gestionnaires de portefeuilles immobiliers ont déjà accès à toute une batterie d'informations : des données relatives aux bâtiments, à leur environnement, à leur utilisation, leur consommation d'énergie, des données comptables, des données sur leurs locataires et sur les évolutions du marché. Cependant, ces données sont la plupart du temps consultées isolément et il est difficile de les relier les unes aux autres. Un investisseur, un gestionnaire de portefeuille ou un promoteur souhaitant générer des revenus à partir de cette masse de données va devoir réunir toutes les informations et données à sa disposition sur une plateforme dédiée, capable de lire ces données de manière ciblée. Cette lecture permettra de tirer les bonnes conclusions à partir des informations collectées et de développer des solutions sur mesure pour chaque bâtiment et chaque utilisateur. Ainsi, dans les années à venir, les sociétés immobilières devraient se transformer en une sorte de prestataire complet de services qui iront de la location de surfaces à l'utilisation de nouvelles applications ou équipements.



### Placer l'utilisateur et ses besoins au centre de l'attention

Plus que jamais, les sociétés immobilières sont incitées à centrer leur attention autour du futur usager du bien immobilier, et non plus uniquement autour de l'évolution du marché locatif et foncier. Bien plus, les locataires se laisseront plus facilement séduire par des services supplémentaires, qui seront à même de générer des rendements complémentaires plus importants. Un exemple l'illustre très bien. Ce sont les concepts de Space-as-a-service qui viennent se substituer aux baux de longue durée. Le locataire peut s'installer et être immédiatement opérationnel sans avoir à s'occuper de quoi que ce soit. Il lui suffit de réserver pour une période déterminée le mobilier, l'équipement informatique, le réseau dont il a besoin, de même que les services d'entretien ou de fourniture en boisson. Il reste complètement flexible de changer sa réservation. Pour les investisseurs et les gestionnaires du bien, le Space-as-a-service ouvre de nouvelles possibilités attractives de générer un chiffre d'affaires supplémentaire. Si le locataire désire à un moment s'agrandir, il lui suffira de réserver des surfaces supplémentaires. Cela induit



donc que les baux de location courant sur de longues durées, parfois supérieures à dix ans, sont condamnés à disparaître, de même que la location de surfaces d'expansion. La flexibilité devient le maître-mot et il est important que les sociétés immobilières s'y préparent.

L'utilisation des données permet justement d'atteindre un niveau élevé de flexibilité. Chaque besoin précis peut être défini de manière optimale, qu'on parle de gestion du patrimoine, de gestion des biens ou des infrastructures. Et dès lors que l'utilisation des données permet de revoir des processus inefficaces, cela conduit potentiellement à une optimisation des dépenses. Les éditeurs de logiciels ont d'ailleurs reconnu une opportunité et frappent désormais à la porte du secteur immobilier avec un savoir-faire et des solutions de plateformes en ligne.

À tout cela s'ajoute le critère de durabilité des constructions, en lien étroit avec le « Green Deal » lancé par la Commission européenne qui édicte le principe de neutralité climatique de l'ensemble du continent européen d'ici 2050 et dont le plan d'investissement prévoit pour le secteur de la construction la plus grande part des capitaux. Penser en termes de catégories environnementales et climatiques et orienter les investissements



**Klaus Hirt,**  
associé de Drees & Sommer SE

*Klaus Hirt a rejoint Drees & Sommer après des études en génie industriel à l'Université Technique de Darmstadt en Allemagne et à la WU de Vienne en Autriche. Depuis son bureau de Francfort, il conseille les clients allemands et étrangers autour des sujets ayant trait aux cycles de l'immobilier. Expert dans l'approche globale du développement immobilier, il est spécialiste du développement de portefeuilles et des stratégies immobilières, des études de faisabilité et de réhabilitation, des Due Diligences des biens immobiliers. Il offre également son conseil lors des transactions et pour la supervision économique et technique des projets.*

dans ce sens devraient logiquement porter des fruits. Ainsi, dans les investissements immobiliers, on voit apparaître de plus en plus souvent l'acronyme ESG, correspondant aux trois dimensions Environmental, Social et Governance, et à travers elles les exigences environnementales, sociales et entrepreneuriales auxquelles doivent répondre les entreprises. Des services complémentaires tels que le Space-as-a-Service, de même que les concepts innovants de mobilité peuvent parfaitement s'y rattacher. Ainsi, la boucle est bouclée : l'immeuble de services du futur sera bien autre chose qu'un simple bâtiment avec des postes de travail à l'intérieur. Ce sera un lieu de rencontres, de proximité humaine et d'échanges. Pour cela, il doit offrir des services entièrement pensés pour les besoins de ses utilisateurs.





# TRAVAILLER DANS DES IMMEUBLES INTELLIGENTS ?

Les Customized Smart Buildings révolutionnent le secteur de l'immobilier. À l'aide de capteurs, il est désormais possible de récolter des données d'utilisation relatives aux immeubles de services et d'optimiser la gestion du bâtiment. Plusieurs projets pilotes témoignent de ces technologies déjà très fiables.

*Par Klaus Dederichs  
Associé, directeur de ICT chez Drees & Sommer SE*

C'est un cube en verre, aux allures futuristes, situé au cœur de Berlin : le cube berlin, inauguré en février dernier, construit par CA Immo en partenariat avec Drees & Sommer, spécialiste de la conception, et la startup Thing-it. Le bâtiment impressionne d'un point de vue architectural. Pourtant, sa principale innovation n'est pas visible de l'extérieur. En effet, derrière sa façade, se cache un concentré d'intelligence : la construction repose entièrement sur des technologies « intelligentes » répondant aux plus hauts critères de sécurité. Le bâtiment est ainsi équipé d'environ 3 750 capteurs, de 750 balises dites Beacon, mais aussi d'émetteurs Bluetooth à basse énergie et d'antennes de téléphonie mobile qui collectent les données les plus diverses, nécessaires à la gestion de l'immeuble.



Une unité de commande centrale, dotée d'intelligence artificielle, relie la plupart des équipements et des capteurs entre eux, de même que les données de conception, les données opérationnelles et les données d'utilisation. Appelée Brain, cette unité centrale traite l'ensemble des données et informations. Elle les analyse, les évalue et en extrait des propositions d'optimisation, par exemple pour la gestion d'un immeuble. Ainsi, le système est capable de repérer des surfaces non utilisées et d'éteindre certaines installations telles que le chauffage, la ventilation, la climatisation ou l'éclairage à ces endroits. Ce système permet à la fois d'augmenter l'efficacité énergétique et le confort pour l'utilisateur. Le Smart Building est donc un concentré de technologie, d'architecture et d'ambiance. Le tout dans le but de permettre un futur intelligent au cœur duquel sont placés l'humain et son environnement.

### Un pilotage ciblé de l'utilisation, de la maintenance et de la consommation

L'internet des objets et les réseaux intelligents bouleversent complètement la manière d'exploiter les bâtiments. Qu'il s'agisse du cube berlin, de l'immeuble The Ship à Cologne ou du Hamerbrooklyn à Hambourg, il existe de plus en plus de bâtiments au cerveau numérique, capables de collecter les données d'utilisation et d'exploitation et de les analyser pour les adapter aux besoins individuels. Les capteurs et la saisie de données numériques permettent d'établir en temps réel des profils d'utilisation des bâtiments et des équipements.

Ainsi, les détecteurs de présence « intelligents » et connectés livrent des informations sur l'intensité de l'utilisation des différents espaces. Dès qu'un utilisateur entre dans le bâtiment, celui-ci peut via une application numérique dédiée voir immédiatement quels postes ou quelles pièces sont libres. De même, selon qu'un espace est utilisé ou pas, des prestations telles que le chauffage, la climatisation ou la ventilation peuvent être adaptées au besoin de l'instant. Ainsi le climat d'une pièce s'adapte en fonction du nombre de personnes réellement présentes. Et si un espace reste vide, le chauffage baisse en conséquence. Mais la récolte de données peut également permettre de détecter à un stade précoce d'éventuels problèmes, par exemple à travers les tableaux de bord et autres outils de visualisation intuitive. Parfois même avant la survenue d'un dysfonctionnement. Ainsi, il est possible de piloter de manière plus ciblée la maintenance, ce qui permet de limiter les temps d'immobilisation et de réparation d'une installation.

### Un premier pas : la gestion technique des bâtiments

La tendance ne risque pas de s'inverser de sitôt et devrait même connaître une dynamique supplémentaire en raison de la pandémie de coronavirus. Les Smart Buildings permettent notamment de garantir le respect de mesures d'hygiène. Grâce aux capteurs, il est en effet possible de savoir combien de personnes se trouvent dans une pièce et de faire en sorte que ce nombre ne dépasse pas le palier imposé par les mesures de distanciation sociale.

Les Customized Smart Buildings permettent en outre, parallèlement à l'automatisation plus classique des bâtiments de relier certains systèmes de gestion technique entre eux, tels que le contrôle des entrées, les alarmes incendie ou les systèmes de capteurs. Pour la gestion d'actifs, celle des biens et des infrastructures, le bâtiment intelligent constitue un allègement considérable du travail.



**cube berlin**  
[www.cube-berlin.de](http://www.cube-berlin.de)

*La construction du projet cube berlin, développé par CA Immo et dessiné par le cabinet d'architecture 3XN à Copenhague, a débuté en 2017. Vu de l'extérieur, le bâtiment cubique qui fait face à la gare Centrale de Berlin fait figure de sculpture moderne et abstraite. La surface de bureaux s'étend sur près de 17 000 m<sup>2</sup> disponibles à la location.*

*Les surfaces de location sont adaptables et compatibles avec toutes les configurations modernes de bureaux. Les experts de Drees & Sommer ont accompagné CA Immo dans toute la démarche de digitalisation de l'immeuble ainsi que dans les prestations de conception générale spécialisée, comme la technique de façade, le design énergétique et l'obtention de la certification Green-Building.*

*CA Immo a conçu le cube berlin comme un Smart Commercial Building. D'une part, la construction a pour objectif de répondre de manière optimale aux besoins et processus spécifiques aux locataires et à leurs collaborateurs grâce à l'utilisation de technologies « intelligentes ». D'autre part, l'ensemble des installations techniques a été mise en réseau autour d'un système d'intelligence artificielle développée par une Prop Tech, le « Brain » et de capteurs qui permettent une utilisation optimale du bâtiment. Le service complet fourni aux locataires inclut l'utilisation d'une app développée par Thing-It. Il inclut entre autres une régulation des températures, le contrôle des entrées, mais également à des services comme ceux de livraison, ou à des options (réservation de salles et hotdesking par exemple).*





### Placer l'utilisateur et ses besoins au centre

Dans le bureau du futur, qui sera de plus en plus en compétition avec le home office dans les années à venir, l'utilisateur et ses besoins jouent en effet un rôle primordial. Les personnes qui viendront travailler au bureau devront le faire avec envie et s'y sentir bien. Cela ne peut marcher que si les solutions techniques telles que le contrôle optimisé de la ventilation, de la température de la pièce et de l'éclairage contribuent à une atmosphère de travail agréable.

Il est donc important que les investisseurs et les gestionnaires de portefeuille immobilier évitent désormais d'avoir recours à des solutions pensées isolément pour chaque immeuble et privilégient l'implémentation de plateformes numériques immobilières pour l'ensemble du portefeuille. Celles-ci permettront d'évaluer non seulement les nouvelles constructions, mais également les constructions existantes sous l'angle de leur degré d'adaptation numérique et d'envisager une éventuelle modernisation de celles-ci. C'est ce que propose par exemple le Digital Ready Check qui repose sur des critères préétablis et propose un certain nombre de mesures permettant d'intégrer à une telle plateforme immobilière numérique des immeubles plus anciens du portefeuille. Grâce à l'utilisation de cette plateforme, l'IA peut ensuite accéder à un ensemble de données relatives à l'entreprise, à l'utilisateur ou à leur environnement et par exemple comparer la disposition, la fréquentation et l'utilisation des surfaces de plusieurs bâtiments entre eux. Cette analyse permet d'émettre un certain nombre de recommandations sur la gestion du bâtiment et garantir ainsi une optimisation durable du portefeuille.

### Relier intelligemment les données opérationnelles et d'utilisation

Le bâtiment du futur ne fait cependant pas que collecter des données. Il est également capable de penser. Il apprend de ses usagers et s'adapte aux besoins individuels. C'est un immeuble avec une tête pensante où l'intelligence artificielle relie entre eux les équipements techniques et les capteurs, de même que les données de conception, les données opérationnelles et d'utilisation entre elles. Elle pilote la gestion du bâtiment de manière optimisée. L'intelligence artificielle se met donc au

service d'une réduction de la consommation en énergie, des coûts de réparation et de maintenance et des frais généraux. L'analyse et l'utilisation des données récoltées par exemple par les détecteurs de mouvement et d'occupation des espaces permettront ainsi aux propriétaires de conduire leurs immeubles vers leur point d'utilisation optimal.

Cela étant, cet objectif suppose un étroit partenariat avec les locataires. En effet, il est important, d'une part, et ce dès la phase précoce des projets pilotes, que ceux-ci fassent preuve de souplesse et se prêtent aux tests nécessaires au système qui ne cesse d'apprendre. D'autre part, leur accord est nécessaire pour pouvoir installer des capteurs sur les surfaces en location afin de collecter des données. En effet, ces installations sont soumises à des normes, étroitement encadrées en Allemagne, relatives à la protection des données. Or le fonctionnement des Smart Buildings repose justement sur la collecte de ces données.

### De l'importance de la protection des données

Afin de prévenir d'éventuels litiges juridiques, mieux vaut par conséquent, dès la phase de conception prendre en compte la question de la protection des données. Celle-ci doit être intégrée dès la conception de n'importe quel projet de construction. Celui-ci devra principalement faire une distinction entre les données de nature personnelle et celles qui ne le sont pas. Les premières permettent de tirer des déductions à partir de certains types de comportements individuels. Elles sont soumises au respect de la directive européenne sur la protection des données personnelles et du droit allemand, particulièrement protecteur dans ce domaine. Il en va autrement pour les données qui ne sont pas de nature personnelle, ce qui est, par exemple, le cas des informations relatives à la consommation en énergie, des données techniques ou des plannings d'occupation des espaces. Il est donc important de réfléchir, dès la phase de conception, à la manière dont on peut, si possible, éviter le recours à des données personnelles directes. Au cas où la collecte de celles-ci est nécessaire, par exemple dans le cas du contrôle de l'accès au bâtiment, l'utilisation de pseudonymes est un moyen éprouvé qui permet de garantir la protection des données personnelles. Il est par conséquent recommandé de prévoir le recrutement



**THE SHIP à Cologne**  
[www.shipcologne.com](http://www.shipcologne.com)



*THE SHIP est situé dans le quartier d'Ehrenfeld à Cologne. Il fait figure de précurseur dans la transition numérique des immeubles de services en Allemagne. C'est en effet le point de rencontre de technologies révolutionnaires au service d'un environnement de travail épanouissant. Les personnes qui travaillent dans ce bâtiment ont la liberté de choisir comment et où ils souhaitent travailler. L'immeuble offre plus de 13 000 m<sup>2</sup> de superficie brute et jusqu'à 500 postes de travail, de nombreux espaces de calme, des salons lounge, des salles de réunion et des bureaux extérieurs. Voisin du bâtiment préexistant «Alte Wagenfabrik», l'ensemble forme un lieu présentant les caractéristiques d'un campus. Depuis fin 2019, les locataires dont FOND OF GmbH et l'accélérateur de startup xdeck occupent progressivement la nouvelle construction. Les fondateurs de FOND OF GmbH sont maîtres d'ouvrage du projet. Ils ont été accompagnés par Drees & Sommer dans les réflexions sur l'équipement technique et la transition numérique.*





d'une personne en charge de la protection des données personnelles et d'intégrer celle-ci au processus de conception de sorte que le projet de construction, une fois livré, soit conforme aux exigences législatives européennes et allemandes.

### Garantir la cybersécurité

Dès lors que des propriétaires, des gestionnaires de portefeuille ou des investisseurs misent sur des immeubles intelligents, il est nécessaire d'envisager en parallèle une stratégie globale de cybersécurité. En effet, l'énorme quantité de données récoltées par les bâtiments peuvent constituer une cible de choix pour les cybercriminels. Afin d'éviter les failles de sécurité, il est nécessaire de tenir compte, dès la phase de conception de tout nouveau bâtiment, des exigences en matière de sécurité auxquels doivent se soumettre le réseau informatique et les logiciels utilisés. La qualité de la réaction est vérifiable grâce à des tests d'intrusion, lors desquels des spécialistes informatiques utilisent les méthodes et moyens traditionnellement utilisés par les hackers pour vérifier les réponses du système à des attaques extérieures. En plus de l'utilisation d'un pare-feu, de programmes antivirus et de mises à jour régulières du système réseau, il est également

recommandé de prévoir une subdivision du système réseau en segments avec des droits d'accès clairement définis et une surveillance permanente de la sécurité. Afin de prévenir d'éventuelles pannes, il est de plus nécessaire de prévoir un réseau de secours avec l'infrastructure correspondante.

Le cube berlin est une bonne illustration de l'importance des enjeux de sécurité. Peu avant l'achèvement du bâtiment, plusieurs éléments du réseau et du logiciel utilisé ont été modélisés dans un centre de recherche du laboratoire Smart Logistik sur le campus de l'université RWTH d'Aix-la-Chapelle et ont fait l'objet de tests, avec le soutien de Drees & Sommer. En réalisant des tests d'intrusion, la résistance du système réseau et logiciel face aux attaques de hackers a été éprouvée. Depuis l'entrée en service de l'immeuble, une unité de Cybersécurité est en charge de la sécurité informatique de l'ensemble.

### Hammerbrooklyn www.hammerbrooklyn.hamburg

*Avec une vue directe sur la réserve naturelle de Holzhafen, à mi-chemin entre la gare Centrale de Hambourg et Hafencity, le plus important projet digital d'Allemagne porté par le secteur privé voit actuellement le jour, à la pointe de la transformation et de l'innovation digitale. Ce lieu allie travail et recherche et réunit entreprises, startups et cerveaux venus des quatre coins du monde.*

*Le premier bâtiment Hammerbrooklyn, le DigitalPavillon, a ouvert en 2020. Sur une surface totale de 7500 m<sup>2</sup>, le projet de réhabilitation de l'ancien pavillon américain de l'EXPO 2015 constituera le cœur du nouveau quartier digital de Hambourg. Drees & Sommer assure le conseil en digitalisation et soutient le pilotage du projet.*



### OWP 12 – Obere Waldplätze 12 Drees & Sommer www.dreeso.com



*Le bâtiment de bureau OWP 12 se situe sur le site du siège de Drees & Sommer, dans le quartier de Vaihingen à Stuttgart. Le montant des investissements pour cet immeuble à énergie positive s'élève à près de 22 millions d'euros. D'une dimension de 20m de large sur 70 m de long, la construction offre, sur une surface totale de 7000 m<sup>2</sup>, un large espace de conférence, une terrasse, une cafétéria et un restaurant d'entreprise. Elle accueille jusqu'à 1000 personnes et a été conçue par le cabinet SCD Architekten Ingenieure GmbH de Stuttgart. Afin de garantir une utilisation durable des ressources et limiter le plus possible la production de déchets, les experts de Drees & Sommer ont eu très largement recours au principe de Cradle to Cradle. Lors de la conception et de la construction, l'entreprise s'est appuyée sur les méthodes digitales telles que le Building Information Modeling (BIM) et le Lean Construction Management (LCM) afin de garantir des processus de construction légers. L'utilisation des technologies numériques y est également remarquable.*



**Innovation Hubs**  
**Drees & Sommer**  
[www.dreso.com](http://www.dreso.com)

Le bâtiment DS HUB se situe sur le siège de Stuttgart. Cet ancien atelier de reliure a été transformé en espace de coworking. Il héberge également la direction de Drees & Sommer. Sur une surface totale de 2 000 m², de nouveaux concepts, pour la plupart numériques, sont développés. Pour cela, Drees & Sommer collabore avec de nombreuses startups. L'entreprise a également implanté un laboratoire d'innovation à Aix-la-Chapelle. Situé sur le campus de l'Université RWTH, il est devenu un point de rencontre autour de l'habitat intelligent, unique en Allemagne, entre les acteurs économiques, scientifiques et les jeunes entrepreneurs. Avec ses partenaires issus de l'industrie et de la recherche, Drees & Sommer y développe des modèles d'immeubles intelligents et procède à des tests intensifs autour des questions de sécurité informatique.



© Christian Back



© Peter Neusser



© Peter Neusser

**Klaus Dederichs**

**Associé et Directeur de ICT chez Drees & Sommer SE**

*Klaus Dederichs occupe depuis 2015 les fonctions de directeur ICT chez Drees & Sommer et dirige le site d'Aix-la-Chapelle du groupe. Il accède en 2019 au rang d'associé de la société de conception et de conseil, spécialisée dans les domaines de la construction et de l'immobilier. Il est plus particulièrement en charge des domaines relatifs à l'ICT, à la transformation numérique, à la Business Transformation, au IoT, au Big Data, à l'industrie 4.0 et aux Data Center, aux phases de préparation et de conception.*

*Klaus Dederichs a étudié le génie physique à la FH d'Aix-la-Chapelle avant de travailler pour de nombreux bureaux d'ingénieur. Dès 1999, il rejoint une importante société internationale de conseil et de conception en tant que chef de projet et de département, puis en tant que directeur général, mandataire et associé où il développe de nombreux projets en lien avec les cycles de vie des bâtiments. Il y est également en charge du développement et de la conception d'un centre informatique. Klaus Dederichs a monté un congrès spécialisé dans la construction et la gestion des centres informatiques (Management Forum Starnberg). Il en supervise aujourd'hui encore l'organisation et en assure la modération. Il occupe enfin depuis 2019 la chaire Future Cities — Smart Cities de la Fondation ULI.*







# NOUVELLE NORMALITÉ CHERCHE BUREAUX D'AVENIR

Nous sommes loin d'avoir retrouvé une nouvelle normalité, mais n'est-ce pas là une occasion en or pour participer à l'ébauche de celle-ci? Les attentes vis-à-vis de l'environnement de travail changent. Rien de nouveau à cela, si ce n'est que la pandémie de coronavirus a tendance à accélérer cette évolution. Le changement du monde du travail lié à la crise confère au bureau un nouveau rôle. Qui choisit d'y travailler doit y trouver ce dont il a le plus urgemment besoin pour remplir ses missions du moment. Or, le bureau offre une option déterminante parmi tous les lieux de travail qui existent aujourd'hui.

*Par Martin Becker, associé de Drees & Sommer,  
Directeur général de RBSROUP — Part of Drees & Sommer*





Les changements récents d'un quotidien bien connu et routinier, partagé entre travail et vie privée, ont sensiblement modifié la signification du lieu de travail. Depuis la crise du coronavirus, voire avant, le home office s'est imposé comme une nouvelle réalité du monde du travail et nous oblige à nous demander en quoi le bureau offre une alternative plus adaptée au travail depuis chez soi ou depuis l'extérieur, par exemple dans un café, chez un client, voire sur un chantier.

Dans une configuration idéale, le nouveau bureau offre, un réseau très puissant. Il permet de combiner intelligemment rencontres analogiques et virtuelles. La ventilation et le système de climatisation répondent aux standards les plus avancés. Les données récoltées en temps réel permettent de savoir immédiatement quel poste est libre, quels outils et équipements sont disponibles. Enfin, le nouveau bureau offre un contrepoint au travail à la maison ou au télétravail depuis des tiers lieux. C'est un lieu de créativité au service de collaborations hybrides. Pour répondre à toutes ses missions, il est indispensable de pouvoir définir un profil clair de bureau, semblable au cœur d'une constellation.

#### Laisser la possibilité de choisir

Le bureau de demain devrait être en mesure de proposer à ses usagers ce que le home office ou d'autres lieux de travail ne proposent pas forcément, ou en tout cas seulement en partie : un climat plus propice à la concentration, la communication et le travail en commun. Les espaces partagés (regroupant plusieurs services, voire de plus grandes unités encore) sont des lieux de rencontres informelles qui ont non seulement une influence sur le bien-être psychique de chacun, mais contribuent également au sentiment de confiance et d'appartenance à une entité, sentiment préalable pour trouver des solutions créatives aux problèmes. Une chose est certaine : la nouvelle normalité implique de dépasser la définition classique du poste de travail et du lieu de travail. La flexibilité et la possibilité de choisir comment on souhaite travailler seront des atouts déterminants face aux ten-

dances et exigences à venir. En plus d'une diversité des possibilités d'usage, le bureau d'avenir doit offrir une intégration bien conçue des offres numériques, mais également miser sur l'utilisation de matériaux et de produits compatibles avec un modèle circulaire. L'approche de design Cradle to Cradle offre ainsi une réponse à la hauteur des attentes en matière d'environnement de travail sain, sûr et durable.

#### Concepts de partage et espaces hybrides

Les concepts rigides où un poste de travail est attribué à une personne de manière fixe sont, depuis un certain temps déjà, dépassés : les entreprises sont aujourd'hui à la recherche de concepts intelligents autour du partage de l'espace et de modes de fonctionnement mêlant présentiel et télétravail. Les solutions d'espaces hybrides aux usages multiples sont particulièrement recherchées. Elles doivent permettre aux personnes physiquement présentes et à celles convoquées par visioconférence d'être sur un pied d'égalité et de pouvoir communiquer et travailler ensemble sans entraves.

#### Une résilience accrue des entreprises

Les surfaces de bureaux modernes doivent par conséquent être modulables, non seulement d'un point de vue structurel, mais dans leur ensemble, afin de pouvoir s'adapter à des exigences en constante évolution. Tout espace intérieur doit donc être pensé de telle manière à ce que les usagers puissent s'ils le souhaitent,



Concepts de bureaux flexibles à Stuttgart et Berlin par RBSGROUP — Part of Drees & Sommer



même dans l'urgence, le modifier et l'adapter rapidement, par exemple en cas de reprise épidémique du coronavirus. Face à ces défis d'avenir, il est indispensable de pouvoir garantir des processus à la fois fiables et efficaces et de construire une forme de résilience de l'entreprise face aux nouvelles exigences qui pourraient surgir. Il est donc nécessaire que l'entreprise puisse permettre à ses collaborateurs un retour au travail sécurisé tout en établissant, évaluant et poursuivant de nouvelles méthodes de travail.

### Accompagner le changement culturel

Une évolution de fond dans le monde des bureaux se traduit généralement par un changement profond de culture dans l'entreprise elle-même. Celui-ci doit être accompagné par un management du changement adapté. En premier lieu, il consiste à s'interroger sur les enseignements du confinement. Quels manques avons-nous ressenti ? Qu'avons-nous apprécié ? Que faut-il garder de la période avant et pendant la pandémie ? Pour établir la nouvelle normalité, chaque entreprise va devoir élaborer un concept unique, propre à sa culture d'entreprise, et agréger les avantages de plusieurs lieux et modes de travail. L'idée que les bureaux ne sont qu'un lieu de production est depuis longtemps révolue. Il s'agit au contraire d'une carte de visite pour l'entreprise et d'un élément souvent déterminant dans le recrutement de nouveaux talents. Les locaux font partie intégrante de la marque employeur.

Le bureau est un lieu qui donne corps aux valeurs et à la vision de l'entreprise. Il offre un lieu d'ancrage et d'orientation et contribue à renforcer le lien entre les salariés et leur employeur. Les modèles de travail flexibles, la culture de confiance qu'ils exigent ainsi que l'environnement de travail et l'équipement de haute qualité proposés vont très certainement peser de plus en plus lourd dans la décision d'un candidat d'accepter ou non un poste.

### Rentabilité des surfaces

Nombreuses sont les entreprises qui, pendant le confinement, ont expérimenté, de manière forcée, le home office et des bureaux déserts. La crise du coronavirus a joué un rôle d'accélérateur du télétravail et du partage de l'espace. Il ne faudrait pas pour autant céder au réflexe de vouloir réduire les surfaces. Au contraire, il faut considérer cette opportunité comme une chance d'explorer des potentiels d'optimisation de l'espace existant, en tout ou partie, notamment en visant une plus grande qualité des surfaces et des équipements.

Un exemple : en introduisant un ratio de partage de 1 : 1,4, c'est-à-dire 1,4 personne par poste de travail, il serait possible de prévoir une surface supplémentaire équivalente à 20 % pour chaque poste et d'augmenter ainsi de 15 % la surface par salarié. Or cet espace est actuellement nécessaire pour respecter le plus confortablement possible les règles de distanciation sociale ou bien pour créer des espaces supplémentaires nécessaires à la communication ou au travail concentré.



**Martin Becker**  
Associé de Drees & Sommer SE

*Martin Becker est associé de Drees & Sommer SE. En tant que directeur général de RBSGROUP – Part of Drees & Sommer, il est engagé dans la conception d'univers d'avenir pour le travail. Depuis près de 25 ans, Martin Becker intervient aux côtés des entreprises autour des questions de management de l'innovation et du changement. Il s'engage pour la mise en place de concepts d'environnement de travail en accord avec les évolutions contemporaines.*

### Un rôle d'avenir déterminant

Il n'existe pourtant pas de solution miracle universelle, valable pour tous. Au contraire, on pourrait plutôt définir la règle suivante : tout ce qui permet l'attachement d'un collaborateur à son bureau et par conséquent à son entreprise, notamment grâce à un environnement de travail sain, attractif, durable et techniquement optimisé, constitue un investissement aussi cohérent que valable pour l'avenir. Et surtout il s'agira d'un investissement rentable dont l'entreprise tirera des bénéfices, non seulement d'un point de vue financier, mais aussi à travers l'estime que lui porteront ses collaborateurs.



# L'UNIVERS DES BUREAUX BOULEVERSÉ : COMMENT LES COLLABORATEURS DE DREES & SOMMER VOIENT L'AVENIR DU LIEU DE TRAVAIL

La pandémie de coronavirus devrait provoquer des bouleversements importants dans l'univers des bureaux. C'est l'une des conclusions de l'enquête interne menée auprès de 1 500 des 4 000 collaborateurs que compte le groupe Drees & Sommer. Plus de la moitié des sondés (52 %) part en effet du principe que la pandémie devrait avoir une influence durable sur nos sociétés, et par extension sur notre manière de travailler et sur la physionomie du lieu de travail. Lors du sondage mené en juillet, 61 % des sondés travaillaient sur site, 37 % étaient en télétravail depuis chez eux.

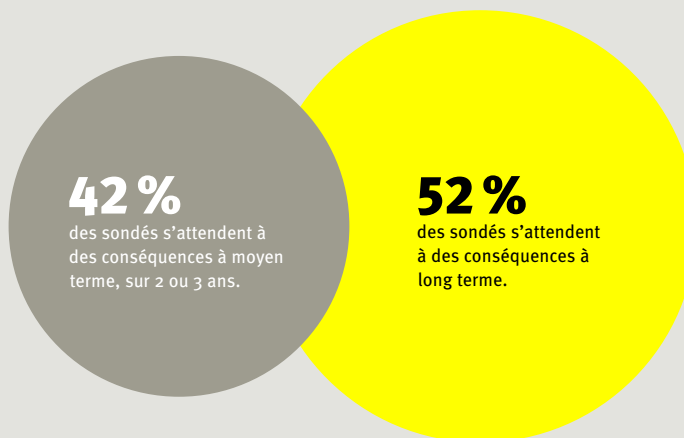
86 % des sondés estiment que la part de télétravail augmentera à l'avenir. 83 % se représentent travailler 1 à 3 journées par semaine depuis chez eux ou depuis un lieu autre que le bureau. Il est intéressant de mettre ces chiffres en perspective avec le fait que 41 % des sondés n'avaient jamais travaillé à distance avant le confinement imposé par le coronavirus.

Cette évolution montre ce que les collaborateurs souhaitent trouver au bureau : on peut ainsi identifier un besoin plus important d'espaces dédiés à la communication et à l'échange, conséquence logique du travail à distance (650 mentions). Il ne faut pas non plus sous-estimer les personnes qui ne parviennent pas à établir un climat de travail concentré à la maison ou ceux qui ne souhaitent pas travailler de chez eux. Pour elles aussi, il est nécessaire de concevoir

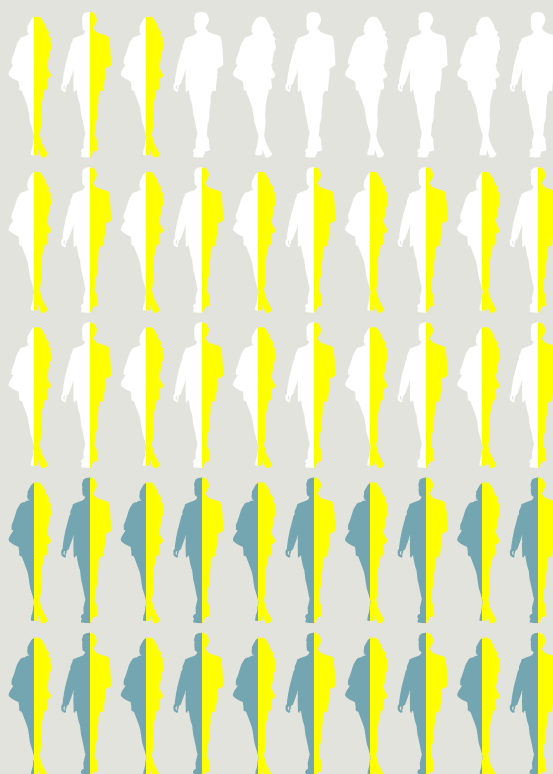
**86 %** des sondés pensent qu'à l'avenir la part de télétravail sera plus importante qu'aujourd'hui.

**41 %** des sondés n'avaient jamais télétravaillé avant la crise

## CONSÉQUENCES DE LA PANDÉMIE DE CORONAVIRUS



## ÉVOLUTION DU TÉLÉTRAVAIL AVANT ET APRÈS LA CRISE





des bureaux correspondant à leurs attentes (905 mentions). Le télétravail deux à trois jours par semaine implique une présence sur site de deux ou trois jours par semaine. Le besoin en lieux de réunion (584 mentions) et en salles suffisamment équipées pour les visioconférences a été également régulièrement cité (594 mentions). Des surfaces égales voire plus petites sont attendues pour les espaces techniques comme les salles de reprographie, les remises, les archives (748 mentions pour le maintien de ces surfaces, 300 pour des surfaces plus petites). 552 interrogés estiment vouloir conserver un espace de travail aussi grand. 293 seraient prêts à le diminuer.

Les changements de modes de travail et de lieux de travail (et donc la proportion de télétravail) posent également la question du rapport à la surface des bureaux et à une évolution des besoins. Le résultat de l'enquête montre qu'aux yeux d'une majorité de collaborateurs, le sens du bureau va évoluer. Il montre également que le home office devra également suivre une adaptation, car travailler sur un coin de table ne peut pas constituer une réponse durable.

### LIEU DE TRAVAIL ACTUEL

2%



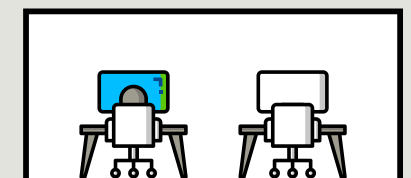
2% des sondés travaillent depuis des tiers lieux

37%



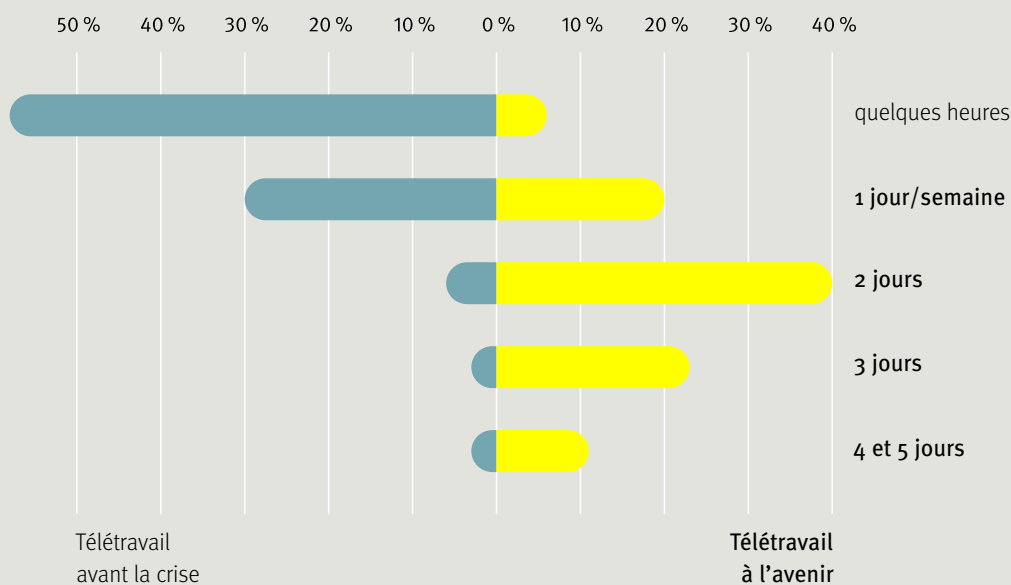
37% travaillent depuis la maison

61%



61% travaillent dans un bureau de projets ou un bureau chez Drees & Sommer

### FRÉQUENCE DU TÉLÉTRAVAIL AVANT CORONA ET À L'AVENIR



# « L'HYGIÈNE AU CŒUR DES PRÉOCCUPATIONS »

Le professeur en médecine Christian Leckner est un spécialiste reconnu, ancien directeur de l'Institut de médecine d'urgence et de management de la santé à l'hôpital universitaire de Munich. Il est désormais à la tête de la Healthcare Division chez Drees & Sommer. Il nous parle des concepts d'hygiène dans le monde du travail, des règles de conduite à tenir pour les collaborateurs et les évolutions à venir du quotidien au bureau.

*L'entretien est mené par Harald Czycholl-Hoch, journaliste indépendant*

**L**a pandémie de Coronavirus semble avoir brutalement changé le monde du travail. Des millions de salariés se sont soudain retrouvés à travailler de chez eux. Leur retour au bureau nécessite la mise en place de politiques d'hygiène globales. Elles devront comprendre les mesures de distanciation physique ou des fléchages adaptés, mais aussi l'utilisation de surfaces faciles à désinfecter et de processus de plus en plus automatisés, par exemple pour une ouverture de porte sans contact. Il est également fondamental que les salariés eux-mêmes modifient leurs comportements, notamment dans le but d'éviter l'entrée d'épidémies dans l'entreprise.

Nous nous sommes entretenus avec le professeur Christian Lackner, directeur de la Healthcare Division chez Drees & Sommer, sur les sujets de santé et de bien-être dans les bureaux du futur. Il prédit que les mesures d'hygiène appliquées dans les hôpitaux devront s'appliquer dans un avenir proche au monde du travail.

Professeur Lackner, quelle est, selon vous, la principale leçon à tirer de la pandémie du Coronavirus sur le monde du travail de demain ?

Professeur Lackner : La principale leçon existait déjà bien avant la crise, mais elle n'était pas forcément suivie par les salariés, parfois d'ailleurs, à tort, dans un souci de loyauté vis-à-vis de l'entreprise. Pourtant elle est simple : ne jamais se

rendre malade au travail ! Afin de se prémunir d'une éventuelle aggravation des symptômes et afin d'éviter d'exposer inutilement ses collègues aux dangers d'une contagion. Il va donc désormais falloir veiller à bien rester chez soi si on éprouve des symptômes grippaux tels que fièvre, toux, maux de tête ou courbatures. Car, dans le quotidien au bureau, il est quasiment impossible d'appliquer de manière conséquente, toute la journée, les mesures de routine nécessaires pour empêcher la contamination entre collègues.

**Quels sont les défis auxquels sont confrontés les employeurs quand il s'agit de rétablir une vie de bureau ?**

Lors d'une première phase, il va falloir procéder à des changements de fond afin de garantir aux salariés une sécurité maximum et de déconstruire les peurs. Cela fait de nombreuses années que nous vi-

vons avec des virus saisonniers, comme la grippe, mais c'est la première fois que notre génération est confrontée à une pandémie. Nous sommes désormais conscients des risques sur la santé, qu'ils soient réels ou imaginaires d'ailleurs. Et les employeurs savent de manière très aiguë que leur responsabilité peut être engagée si quelqu'un venait à tomber malade sur le lieu de travail.

**Quelles sont les mesures que doit prendre l'entreprise dans un premier temps pour permettre un retour à une vie de bureau relativement normale ?**

La mise en place d'une politique d'hygiène va jouer un rôle central. Elle devra inclure des règles de conduite valables pour tous les collaborateurs : cela va de l'hygiène des mains aux réflexes en cas de toux ou d'éternuement, en passant par la nécessaire distanciation sociale et le



port de masque. Mais tous devront également apprendre à reconnaître et à réduire les risques de contamination éventuelle au travail, à la maison et dans le reste de la vie sociale. À cette fin, il est bon d'organiser pour tous les collaborateurs des formations, par exemple sous forme de webinaires ou de brochures, dans les principales langues parlées dans l'entreprise, avec des informations compréhensibles et précises. Afin de garantir le respect des distances, une solution consiste à privilégier les escaliers aux ascenseurs et à proposer un marquage au sol. Dans les cuisines prévues pour les collaborateurs, il faudrait éviter de préparer des repas et réduire leur usage à la préparation de boissons chaudes. La vaisselle utilisée devra être immédiatement mise à la machine. Enfin, il faut aussi faire appel à des professionnels, comme les entreprises de désinfection, afin d'inscrire dans le temps l'ensemble des mesures d'hygiène. Dans le contexte de déclenchement d'épidémie, il faut évidemment prévoir des intervalles d'intervention rapprochés, même pendant

les heures normales de bureau. Il est par conséquent nécessaire de procéder, plusieurs fois par jour, à la désinfection de certaines surfaces, celles qui sont particulièrement fréquentées, en fonction des agents pathogènes présents.

#### **Sera-t-il désormais nécessaire de porter un masque au bureau ?**

Oui, dans les espaces où la distanciation sociale est difficile à tenir. Il faudra imaginer des jauges limitées, des marquages ou des règlements d'accès. Dans ce cas, le port du masque pour tous est pertinent et même indispensable, même pour les clients ou les prestataires. Il faut savoir que la cavité nasale arrière est classiquement le lieu de répllication privilégié des agents pathogènes. Il faudra donc bien veiller non seulement à ce que la bouche, mais aussi le nez soient couverts. Certes, pour ceux qui n'en ont pas l'habitude, cela peut paraître assez désagréable au début, mais cela devient rapidement supportable, selon le type de masque.

#### **Comment l'employeur peut-il mettre en place une organisation capable de garantir le respect de l'hygiène sur le lieu de travail ?**

D'abord en garantissant l'accès aux produits désinfectants et en rappelant régulièrement la nécessité de se laver les mains. Ensuite en étalant dans le temps les roulements de service, les pauses, les réunions et les temps de présence au bureau, dans la mesure de ce que permettent les processus de travail. Dans le cas précis du flex office, il est nécessaire de prévoir une désinfection régulière et rigoureuse des surfaces. En plus des poignées de porte, il faut nettoyer régulièrement les claviers, les souris, les casques et micros. Dans les espaces collectifs, comme les restaurants d'entreprise, le maintien de la distance minimale de 1,50 m peut être garanti par une jauge maximale et une disposition adaptée des tables et des chaises.

#### **Qu'en est-il des réunions qui rythment souvent le quotidien au travail de nombre d'entre nous ?**

Il est important d'inciter les collaborateurs à recourir, dès que possible, aux outils de visioconférence plutôt qu'aux rencontres physiques. Lorsque celles-ci sont incontournables, il est préférable de les limiter à dix participants. Dans ce cas, il faut veiller à ce que la salle soit suffisamment grande et, grâce à une signalétique et une disposition des chaises adaptées, à ce que les distances soient bien respectées entre les participants. Comme certains virus sont transmissibles par aérosol, il est non seulement nécessaire de désinfecter régulièrement les salles, mais également de les aérer convenablement. Idéalement, la ventilation de la pièce doit commencer au moins quinze minutes avant la réunion, et ce d'autant plus si d'autres personnes se trouvaient juste avant dans cette même pièce. Pendant la réunion elle-même, il faudrait aérer toutes les 15 à 20 minutes ou, encore mieux, garder les fenêtres ouvertes, dans la mesure où les règles de confidentialité le permettent.





### Comment penser les constructions pour mieux répondre à ces nouvelles exigences ?

Des bureaux sûrs en cas de pandémie vont exiger à court terme des organisations adaptées, à moyen terme de nouveaux modèles de travail et à plus long terme des changements de design qui placeront l'hygiène au cœur des processus et des lieux de travail. Dans un premier temps, l'installation de distributeurs fixes de gel hydroalcoolique doit être associée à celle de cloisons de séparation (et pas uniquement des vitres transparentes en plexi-glas dans les lieux d'accueil). Ce à quoi nous assistons, c'est au retour du poste de travail cloisonné. Il s'agissait autrefois d'une mesure acoustique et de respect de la sphère privée. Aujourd'hui, les cloisons servent de séparation physique entre collègues. Jusqu'à ce que soit trouvé un vaccin, ce qu'on espère bien sûr, de telles barrières physiques sont le seul moyen de redonner un sentiment de bien-être. Mais globalement, il n'est pas très étonnant de voir que de nombreuses entreprises annoncent la fin des grands open spaces et le retour de petits espaces individuels. Les bulles de travail, ces petites salles de réunion conçues pour recevoir jusqu'à six personnes, et autres espaces de ce type devraient d'ailleurs pouvoir servir de bureaux individuels jusqu'à ce que les protocoles de distanciation sociale soient de nouveau allégés. Enfin, il est bon de retirer toute possibilité de s'asseoir dans les lieux de réception, afin de ne donner aucune possibilité de se côtoyer de trop près.

### Comment seront conçus les immeubles à l'avenir pour pouvoir répondre à toutes les exigences d'hygiène ?

À plus long terme, les experts pensent que la conscience renforcée de la société face aux risques accrus de contagion pourrait entraîner l'avènement d'un nouveau type de bureaux qui aurait des points communs avec un hôpital par exemple. L'un des principes directeurs de ces bureaux du futur serait le choix de matériaux capables de résister à une désinfection intensive à l'aide de produits abrasifs. On constatera donc bientôt que les surfaces poreuses, telles que le bois huilé, seront abandonnées au profit de la pierre ou du stratifié. Je m'attends aussi à voir apparaître des moquettes qui seront traitées pour résister à l'humidité et à l'usage de shampoings abrasifs. Ces matériaux plus résistants ne sont pas forcément beaucoup plus chers

que ceux déjà utilisés. Cette question est particulièrement cruciale, car en période de crise économique, rares sont les entreprises qui auront les budgets nécessaires à de telles rénovations. La différence de coût n'est pas énorme, il s'agit plutôt de choisir avec attention entre l'option A et l'option B. Une dernière caractéristique propre aux hôpitaux et qui pourrait devenir incontournable dans les bureaux de demain, c'est la présence de lavabos. Les réceptions, de même que les espaces communs devraient en être équipés.

### Peut-on espérer un retour à une vie de bureau normale, comme celle que nous connaissions avant la crise ?

Je ne crois pas. Nous devons plutôt nous préparer à l'arrivée d'autres pandémies. Dans tous les cas, et ce indépendamment de la Covid-19, il est souhaitable de mettre en place certaines règles d'hygiène. À moyen terme, nous allons avoir besoin de concepts de bureaux complètement revisités. Certaines entreprises à la pointe de ces sujets s'intéressent déjà à l'idée de « bureaux répartis ». Plutôt qu'un siège central surfréquenté, cela consiste à créer plusieurs îlots plus petits, éventuellement plus proches des lieux de vie du personnel. Cette solution peut avoir pour conséquence de diminuer le trafic et de limiter la propagation des maladies via les transports en commun. Si l'on favorise le travail ensemble de plus petits groupes, on répond possiblement au besoin de lien social, mais on offre un meilleur équilibre pour la santé et le psychisme de chacun, sans pour autant courir le risque d'une exposition massive à un virus qui oblige toute personne l'ayant contracté et à celles l'ayant entourée de s'isoler. La mise en place d'un système de rotation des équipes pourrait devenir la norme : les petits groupes constitués viendraient un jour sur deux et en horaires décalés afin d'éviter notamment la proximité des heures de pointe dans les transports en commun.



**Professeur Christian Lackner**  
 Directeur de la Healthcare Division  
 chez Drees & Sommer

*Le professeur Christian Lackner est la référence médicale du domaine de l'immobilier.*

*Il a troqué son activité de directeur de l'Institut de médecine d'urgence et de management de la santé à l'hôpital universitaire de Munich contre une fonction de conseiller et dirigeant de la Healthcare Division chez Drees & Sommer, la société de conseil en immobilier. Christian Lackner conseille depuis de nombreuses années les établissements hospitaliers autour de la mise en place de procédures d'urgence et d'intervention en cas d'arrivée massive de blessés ou de malades.*

*Il accompagne également les institutions en vue de l'harmonisation et de la mise à jour de ces procédures au niveau régional et national.*



# CIRCULARITÉ : SANTÉ, ÉCOLOGIE, LES ATTENTES DE LA NOUVELLE GÉNÉRATION

Les immeubles durables ne se définissent pas uniquement selon leur efficacité énergétique. Ils reposent aussi sur l'emploi de matériaux naturels et recyclables. Cela se traduit par des charges moins élevées et par un sentiment de bien-être accru chez les utilisateurs. Sans oublier l'avantage qu'offrent ces immeubles de baisser les coûts de construction à travers le modèle du leasing ou de consigne des matériaux. Il s'agit d'atouts non négligeables, à une époque où l'immeuble de services subit de plus en plus la concurrence du home office.

*Par Peter Mösle, associé chez Drees & Sommer SE et directeur général de EPEA GmbH*



*Bon pour l'environnement, sain pour ses occupants : le nouveau siège de Drees & Sommer à Stuttgart ne se distingue pas seulement par son haut caractère durable, mais il offre également un environnement de travail sain et sécurisé à ses 200 usagers.*



© SCD Architekten Ingenieure, Drees & Sommer

**U**n concept innovant de revêtement de façade, totalement isolant.

Des panneaux photovoltaïques sur le toit et le long de la façade sud. Des forages géothermiques. Une façade nord végétalisée.

Lorsque Drees & Sommer entrera à l'automne 2021 dans ses nouveaux bureaux du quartier de Vaihingen à Stuttgart, l'entreprise spécialisée en conception et en conseil aura désormais son siège dans un bâtiment à énergie positive, qui produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme. Mais il répondra également aux enjeux d'avenir tant à travers le recours aux principes du Cradle to Cradle qu'à travers sa modernité numérique.

Pour un investissement de 22 millions d'euros, Drees & Sommer s'offre un immeuble de quatre étages sur une surface brute de 7 000 m<sup>2</sup> capables d'accueillir jusqu'à 1 000 personnes avec un grand espace de conférence, des espaces de bien-être pensés pour ses collaborateurs, comme la terrasse, la cafétéria ou le restaurant. Deux cents collaborateurs y travailleront désormais. Mais l'immeuble, conçu par le cabinet SCD Architekten Ingenieure de Stuttgart, doit être plus qu'un simple bâtiment administratif. Il doit donner le goût d'un quotidien de bureau à tous ceux qui y viennent, car il s'agit d'un facteur face à la concurrence croissante du travail à la maison. Dans le même temps, le bâtiment doit servir d'immeuble témoin pour de futurs investisseurs. En effet, nous nous devons de donner l'exemple, nous qui conseillons à nos clients comment concevoir de manière efficace des bâtiments connectés et flexibles, comment les construire et les gérer avec intelligence tout en restant fidèle à des engagements environnementaux. Les modèles les plus éprouvés, économiquement viables, parlent plus facilement si on se les applique d'abord à soi-même.

Au cours des dernières années, le concept de durabilité est devenu un élément à part entière de la stratégie d'entreprise, ce que nombre d'entre elles veulent pouvoir démontrer, en interne comme vis-à-vis de l'extérieur. Les immeubles dans lesquelles ces entreprises se trouvent sont le meilleur moyen de démontrer cet engagement. Bien plus, les bureaux façonnent une identité auprès des collaborateurs et constituent un élément important de la marque employeur, indispensable notamment pour recruter de nouveaux talents. Car la crise du coronavirus n'a rien changé au fait que les entreprises se livrent une concurrence féroce dans

*« Les modèles les plus éprouvés, économiquement viables, parlent plus facilement si on se les applique d'abord à soi-même. »*



© SCD Architekten Ingenieure, Drees & Sommer

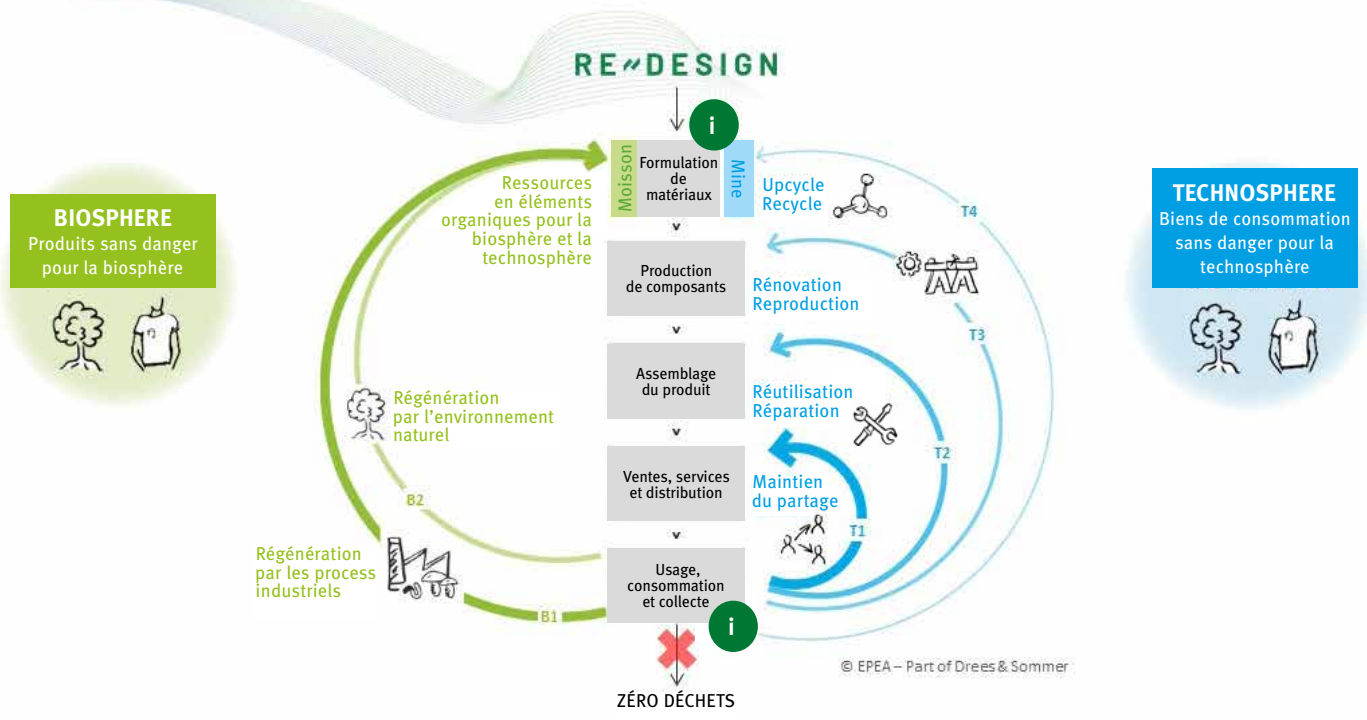


le recrutement d'une main d'œuvre hautement qualifiée. Les questions de santé et de bien-être au travail font également partie des aspects primordiaux. Or, le respect des critères durables exige à la fois d'être créatif, mais également de s'interroger, très en amont et jusque dans le moindre détail, sur les matériaux à utiliser et sur la nécessité de faire appel de concepteurs spécialisés. Qui plus est, non seulement les immeubles de bureaux doivent se montrer les plus efficaces possible en termes d'énergie, mais ils doivent également prendre en compte, à travers le choix des matériaux, les enjeux de durabilité et de santé. C'est le cas du projet de bureaux de Drees & Sommer, comme le montrent ses façades végétalisées, le choix des matériaux naturels utilisés, comme les murs en argile ou les moquettes fabriquées à partir de matériaux recyclés. L'impact sur la qualité de l'air ambiant, mais aussi sur la productivité des utilisateurs du bâtiment est immédiat et l'objectif d'empreinte écologique positive et d'usage circulaire des produits et des matériaux est ainsi rempli. Qui plus est, les immeubles conservent leur valeur dans la mesure où ils peuvent être démontés au bout de plusieurs décennies, au terme de leur durée d'exploitation, et leurs matériaux être réutilisés, conformément aux instructions planifiables dès le début du projet.





# LE CONCEPT DE CRADLE TO CRADLE



Voilà en résumé le principe du Cradle to Cradle dont l'objectif est de limiter, voire idéalement d'éradiquer l'usage unique des ressources et la production de déchets. Avec ce principe, on considère au contraire les matériaux comme des nutriments. Les constructions de même que les produits qui y sont employés sont choisis selon leur aptitude à se décomposer dans la biosphère ou à être réutilisés comme composants d'un nouveau cycle technique. Cela implique un design du système et des produits adéquats pour l'ensemble des matériaux utilisés. Leur composition chimique doit être telle qu'ils ne relâchent aucune substance toxique dans l'objet recyclé ni dans l'environnement. En bref : pour établir un circuit parfait, il faut s'assurer d'utiliser des matériaux de construction sains. Dans ce sens, un descriptif précis des matériaux et, au-delà de ça, un passeport certifiant la qualité des matériaux contenus par un bâtiment peuvent fournir de précieux instruments.

De nombreuses équipes de recherche interdisciplinaires s'intéressent de plus en plus à la circularité des matériaux. De même, les fournisseurs et producteurs travaillent, à l'appui de concepts tels que le Cradle to Cradle, au développement de matières premières recyclables à volonté et compostables. De plus en plus de constructeurs les utilisent d'ailleurs dans leurs projets. Les cabinets d'architecture et les bureaux d'études se retrouvent donc face à l'enjeu de répondre aux exigences croissantes des promoteurs. Ils doivent donc penser leurs propositions de sorte qu'elles répondent aux critères de circularité, de durabilité et d'empreinte écologique positive. De même que la crise pétrolière a fait émerger le thème de l'énergie à la fin des années 70, la question de l'épuisement des ressources place le développement et l'utilisation de matériaux en circuit fermé au cœur des intérêts de l'industrie et de l'économie du bâtiment. Et de même qu'à l'époque le métier de conseiller en énergie a vu le jour, il est aujourd'hui nécessaire de faire place à une nouvelle discipline au sein des équipes de conception : celle de l'ingénierie circulaire et de la

*Le nombre de produits de construction répondant au principe de C2C ne cesse d'augmenter. Parmi les produits certifiés, on trouve notamment des revêtements de sol, des cloisons de séparation en verre, des isolants et des systèmes de façade.*





Les produits durables comme les dalles de sol de Desso, certifiées Cradle to Cradle, contribuent à des atmosphères saines dans les espaces. Une exigence de plus en plus significative dans le monde du travail.

conception des matériaux. Un rôle de facilitation qui permettra de trouver les bonnes solutions entre architectes et constructeurs. Une chose est certaine : si les domaines de la construction et de l'immobilier veulent sensiblement contribuer à la protection de l'environnement et à la préservation des ressources, la voie de l'économie circulaire semble désormais incontournable.

Le principe du Cradle to Cradle a également des répercussions directes sur les utilisateurs du bâtiment : les expériences issues de projets semblables, comme l'hôtel de ville de Venlo, aux Pays-Bas, montrent que les entreprises qui choisissent d'établir leurs bureaux dans de tels bâtiments dénombrent sensiblement moins d'arrêts maladie et fidélisent plus leurs collaborateurs. La règle est simple : qui se sent bien au travail, tombe moins souvent malade et n'a pas de raison de changer d'employeur.

« Qui se sent bien au travail, tombe moins souvent malade et n'a pas de raison de changer d'employeur. »

Qui plus est, les infrastructures techniques du bâtiment intelligent peuvent servir les intérêts de durabilité lors de la phase d'utilisation du bâtiment, en permettant notamment des économies d'énergie et une réduction des coûts de fonctionnement et des charges. Drees & Sommer mise également sur une gestion intelligente du bâtiment avec son nouveau siège de Stuttgart. Sur une application dédiée, les utilisateurs obtiendront ainsi une autorisation d'accès au bâtiment, pourront réserver une salle de réunion ou configurer la salle comme ils le souhaitent, mais aussi régler chauffage, la climatisation, la ventilation ou la luminosité.

Dans un monde des affaires globalisé, la possibilité de comparer les objectifs de qualité de plusieurs bâtiments entre eux, notamment d'un pays à l'autre, constitue enfin un enjeu important. L'existence d'un catalogue international contenant ces critères est nécessaire. En ce sens, il est important non seulement de concevoir des immeubles durables, mais de pouvoir établir une certification de cette durabilité selon des critères internationaux. Ceci est essentiel du point de vue de la conservation de la valeur. En effet, la valeur sur le marché d'un immeuble manifestement durable, car certifié comme tel, sera supérieure à un immeuble qui ne bénéficierait pas de ce label.

La mairie de Venlo aux Pays-Bas (en haut à droite), le RAG-Neubau à Essen (en bas à gauche) et la construction hybride en bois The Cradle à Dusseldorf (en bas à droite) sont trois projets pilotes de l'utilisation du Cradle to Cradle dans l'industrie du bâtiment.



Afin de certifier des bâtiments en tant que Green Buildings, il existe actuellement trois labels reconnus par la profession : le label américain LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), le label anglais BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) et le label allemand DGNB. Tous les trois fournissent des informations sur le rendement, le respect environnemental et l'utilisation des ressources. Dans le secteur des immeubles de services, rares sont les nouvelles constructions qui ne bénéficient pas d'au moins un de ces certificats. En effet, leur attribution est un gage de qualité, certifié de manière indépendante. Les entreprises savent bien ce qu'elles sont en droit d'attendre d'immeubles possédant ces labels, non seulement en ce qui concerne la consommation en énergie et en eau, mais aussi du point de vue de la qualité de l'air intérieur et des offres de mobilité. Le système DGNB propose quant à lui depuis 2018 une évaluation des aspects relatifs à la mise en place d'une économie parfaitement circulaire grâce à une certification durable. Celle-ci inclut déjà dans son évaluation un certain nombre de critères propres à l'économie circulaire. Dans les prin-

**«Alors que nos villes décrètent l'état d'urgence climatique et que des mouvements tels que les Fridays for future naissent pour demander des politiques environnementales plus décidées, il ne se passe plus de jour sans qu'on mesure les conséquences du changement climatique sur l'avenir de notre planète.»**

cipales villes allemandes, quasiment tous les immeubles de services font du Green Building un critère de qualité incontournable. On voit ainsi apparaître une nouvelle génération de bâtiments, plus sains, plus circulaires, plus connectés. La recherche d'un maintien accru de la valeur, la législation européenne sur la biodiversité et les aspirations sociétales sont les principaux moteurs de cette tendance. Les thèmes relatifs à l'écologie et au caractère durable prennent de plus en plus d'importance. Alors que nos villes décrètent l'état d'urgence climatique et que des mouvements tels que les Fridays for future naissent pour demander des politiques environnementales plus efficaces, il ne se passe plus de jour sans que l'on mesure les conséquences du changement climatique sur l'avenir de notre planète. Le besoin d'action en la matière est de plus en plus manifeste. Il ne reste plus d'alternative. Si notre société veut construire un avenir propice aux générations futures, elle doit miser sur le développement de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables, d'objectifs d'empreinte carbone positive ou du Cradle to Cradle. Les premiers bénéficiaires des évolutions qui touchent les constructions sont indiscutablement leurs utilisateurs qui évolueront désormais dans des univers de travail et des bâtiments modernes, durables et compatibles avec leurs préoccupations de santé. Ce sera le cas également des collaborateurs de Drees & Sommer qui rejoindront bientôt à Stuttgart un bâtiment du futur.



**BREEAM®**



**Peter Mösle (Dr-Ing.)**  
Associé de Drees & Sommer SE,  
Directeur général de EPEA GmbH

*Depuis 1996, Peter Mösle pilote depuis Stuttgart de nombreux projets en Allemagne et partout ailleurs dans le monde autour des Green Buildings. Directeur général de EPEA GmbH — Part of Drees & Sommer, spécialiste des questions de design énergétique, de management de l'énergie et de développement des quartiers durables, il s'engage pour le développement du Cradle to Cradle dans le domaine de la construction et d'autres applications. Peter Mösle est membre du comité directeur du DGNB où il est plus particulièrement en charge des questions de développement des systèmes et des écoquartiers durables.*

*Peter Mösle a suivi jusqu'en 1996 des études d'ingénieur mécanique avant de se spécialiser dans les techniques énergétiques à l'Université de Stuttgart, puis à celle de Tucson (USA). Il est titulaire d'un doctorat soutenu en 2009 à l'Université de Stuttgart.*





# DE NOUVELLES IDÉES POUR DE NOUVEAUX MODÈLES

Les startups jouent un rôle majeur dans la conception du bureau du futur. Elles créent notamment des outils numériques et développent d'autres solutions innovantes pour permettre un mélange harmonieux entre travail numérique et analogique. Le monde de l'immobilier suit une bonne intuition en travaillant main dans la main avec les startups et en investissant de manière ciblée dans les bonnes idées qui émergent.

*Par Martin Pietzonka*

*Directeur de l'innovation chez Hub Berlin/Consultant Senior chez Drees & Sommer*



La crise du coronavirus aura fait beaucoup de perdants, mais également quelques gagnants. C'est le cas par exemple de la plateforme de visioconférence Zoom. Née en 2011 dans la Silicon Valley, l'entreprise est devenue pour nombre d'entre nous partie intégrante du quotidien professionnel, quel que soit le domaine où l'on travaille.

Avoir la bonne idée au bon moment : voilà le rêve de n'importe quel entrepreneur. Il existe des startups dans tous les secteurs d'activité. Celles-ci proposent des utilisations ou des possibilités de progression dans tous les domaines de l'économie et de la société. Certaines tombent rapidement dans l'oubli, d'autres parviennent à s'établir. Toutes ces jeunes structures sont toujours mises au défi de prouver que l'utilisation de leur technologie vaut la peine et qu'elles peuvent miser sur une existence durable afin de survivre au marché.

Les professionnels de la construction et de l'immobilier ont depuis longtemps compris l'intérêt de se rapprocher des jeunes entrepreneurs. À travers leurs technologies numériques innovantes, les PropTechs ou les ConTechs — le nom donné aux startups de l'immobilier et de la construction — exercent une pression accrue sur les entreprises de l'immobilier ancrées dans une longue tradition. Celles-ci cherchent inversement à se rapprocher du milieu des startups dans l'espoir de progresser par l'innovation, en développant par exemple de nouveaux produits, services ou modèles commerciaux et en injectant du sang neuf. Les startups sont particulièrement sollicitées dans le domaine des plateformes de Big Data, de l'internet des objets et les systèmes d'intelligence artificielle.

À l'heure du coronavirus, la capacité de résistance des jeunes entreprises va jouer un rôle décisif. Les PropTechs qui résisteront le mieux à la crise seront surtout celles capables de générer un rapide retour sur investissement. Pour autant, les grandes entreprises du domaine immobilier devraient garder un œil sur les perspectives à plus long terme qui s'inscrivent dans une stratégie d'innovation claire. Cela implique la capacité d'investir, de manière ciblée, dans des entreprises qui ne généreront pas nécessairement de profits à court terme, mais qui sont porteuses

d'une bonne idée transposable à de nouveaux produits, services ou modèles commerciaux, le tout reposant sur des technologies innovantes. Dans le contexte d'une nouvelle normalité, cet investissement peut contribuer à augmenter la capacité d'action, mais aussi booster les rendements et transformer les entreprises qui en font le pari en grandes gagnantes, à moyen ou plus long terme, de la révolution digitale.

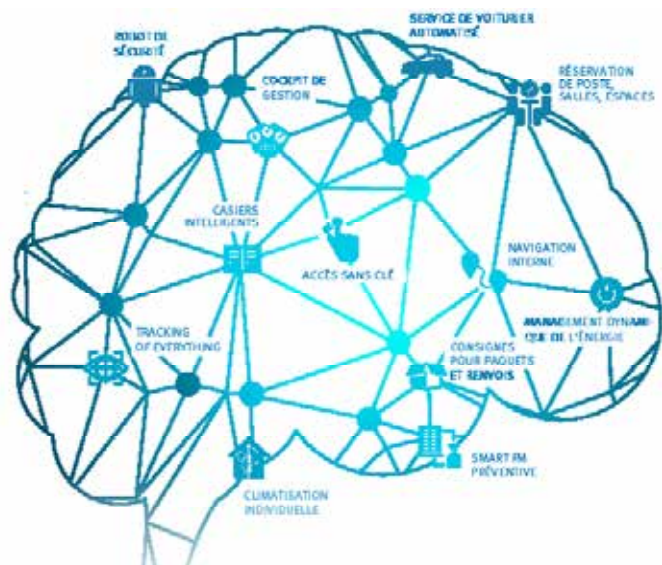
Car dans les périodes de marasme économique, on attend justement des innovations qu'un partenariat avec des startups peut accélérer. Pour cela, le b.a.-ba consiste à établir un écosystème viable qui place les principaux acteurs sur un pied d'égalité. Dans ce contexte, les partenariats stratégiques sont indispensables, car une idée, si elle n'est pas bien accompagnée, réussit rarement à pénétrer un marché. La perspective la plus prometteuse consiste donc à allier les visions d'une startup avec le savoir-faire d'entreprises et d'institutions plus établies.

L'ambition affichée de Drees & Sommer est d'encourager de telles collaborations et de développer de nouveaux modèles de partenariat. Sur plusieurs sites, l'entreprise a ouvert des centres et des hubs d'innovation. Elle a aussi lancé « Creator », un écosystème tourné autour de l'innovation. L'objectif est de développer, en partenariat avec des startups, des modèles prometteurs aux applications concrètes. Dans le cadre d'événements, tels que les Meetups ou les hackatons, ou de programmes d'incubation ou d'accélération, les plus grosses entreprises côtoient les jeunes entrepreneurs. Au-delà des moyens financiers, ces derniers sont coachés, formés sur le savoir-faire et soutenus dans l'accès à de nouveaux clients ou à de nouveaux marchés. De leur côté, les entreprises cherchent,





à travers ces échanges, à accéder à de nouvelles idées peu conventionnelles qui dépassent leurs fonctionnements traditionnels, et à de nouvelles impulsions données par les startups. Dans le même temps, ils cherchent à être précurseurs dans la transition numérique du secteur immobilier. Qu'on parle de bureau virtuel, d'outils collaboratifs, d'outils de management de projet ou de gestion électronique des documents, de modèles de plateformes intelligentes et de logiciels en tant que service, nombreux sont les domaines dans lesquels les innovations apportées par les startups permettent à des acteurs bien établis d'un secteur donné d'avancer et de se positionner comme pionniers. Le savoir-faire apporté par les startups fait donc de



quartier. La gestion du patrimoine immobilier, celle des biens et des actifs profitent par conséquent de ces immeubles intelligents. Pour cela, elles bénéficient de l'appui de l'intelligence artificielle qui permet de mieux comprendre les immeubles. Cela contribue de plus en plus à la création de nouveaux modèles commerciaux, de nouveaux produits et prestations de services. Ainsi, préalablement à la construction d'une plateforme immobilière, un immeuble intelligent et connecté ouvre déjà à long terme des perspectives de rendements plus importants. Ainsi, les opérateurs immobiliers pourront grâce à une application dédiée louer des bureaux ou des places de parking inutilisées en dehors des heures de travail classiques. Les locataires pourront quant à eux grâce à des cockpits de management qui récoltent des chiffres clés optimiser l'utilisation de leurs surfaces. De tels bâtiments font partie de notre futur. Or, sans une impulsion venant de l'extérieur, ils peineront à émerger. La collaboration avec les startups est par conséquent une stratégie payante dans le domaine immobilier. Cela vaut également et encore plus particulièrement dans le contexte de crise sanitaire où de nombreuses startups sont confrontées à des questions de survie. Or avoir la bonne idée au bon moment peut potentiellement révolutionner tout un secteur. Le service de visioconférence proposé par Zoom en est la meilleure preuve.

celles-ci des acteurs incontournables de l'écosystème. C'est particulièrement vrai en ce qui concerne le secteur de l'immobilier de service pour lequel les startups créent par exemple des outils numériques qui permettent une meilleure collaboration à distance ou d'allier travail numérique et analogique.

Par ailleurs, la tendance actuelle montre clairement que les bâtiments intelligents présentent des potentiels économiques durables, que ce soit pour l'utilisateur, le gestionnaire de portefeuille immobilier, les investisseurs, mais aussi pour notre environnement. Ils permettent même de relier une mise en réseau « intelligente » de plusieurs immeubles, voire de quartiers entiers à l'échelle d'une ville. Cela se traduit par la demande croissante des clients en Customized Smart Buildings, ces bâtiments aux équipements ultramodernes, porteurs de nombreuses innovations développées en partenariat avec des startups. La connexion « intelligente » des installations techniques avec des capteurs qui collectent des données de conception, de gestion et d'utilisation, tout en respectant les plus hauts standards de sécurité informatique, permet un pilotage optimal du bâtiment et donc, par extension, de quartiers entiers. Ainsi, dans certains quartiers comme la Smart City Franklin de Mannheim ou celui de Heidestrasse à Berlin, non seulement les processus sont synchronisés au sein d'un même bâtiment, mais ils sont également reliés aux données relatives à la fourniture en énergie et en eau, aux transports en commun, voire certaines activités de loisirs du



**Martin Pietzonka**  
Consultant Senior chez Drees & Sommer

*Martin Pietzonka travaille chez Drees & Sommer depuis 2019 où il dirige les services d'innovation du Startup Hub de Berlin et est responsable du management de l'innovation, de la recherche de nouveaux talents et des partenariats avec les startups. Dans le cadre de ses fonctions, il mène également une réflexion sur la transition numérique. Après des études de commerce, Martin Pietzonka a travaillé aux côtés de plus de 100 startups, dans les domaines les plus variés, afin de les aider à développer leurs activités commerciales, leurs business plans, leurs stratégies. Il les a également conseillées sur le financement par capital-risque. Il a également été à la tête d'un réseau d'innovation interdisciplinaire tourné autour de la vie connectée.*





# « PLUS D'ÉCOSYSTÈMES, MOINS DE CAVALIERS SEULS »

## CREATORS

powered by Drees & Sommer

Faire avancer la culture de startup par la mise en contact et les réseaux : la plateforme CREATORS veut soutenir les entrepreneurs et connecter les partenaires entre eux. Michael Aechtler dirige les Innovation Services et Nathanie Ursinus-Vasiliadis est consultante senior du Innovation Center. Tous deux exposent les objectifs de l'entreprise.

Entretien mené par Harald Cyzcholl-Hoch, journaliste indépendant

**R**endre concrètes des idées de business, monter des partenariats, accélérer les évolutions et établir de manière durable dans l'entreprise l'esprit « startup » : voici les objectifs fixés par Drees & Sommer avec le lancement de la plateforme d'innovation CREATORS. Adaptée à chaque phase d'évolution, la plateforme a pour ambition de soutenir les startups, les entreprises et les talents dans le but de faire avancer leurs idées vers des projets tournés vers l'avenir. Pour ce faire, elle s'appuie sur la création d'un large espace de créativité et sur une expertise de 50 ans dans le secteur immobilier. Michael Aechtler, directeur des Innovation Services chez Drees & Sommer, explique la manière dont la plateforme participe concrètement à l'évolution de l'ensemble du secteur immobilier.

### Quelle était la motivation derrière CREATORS ?

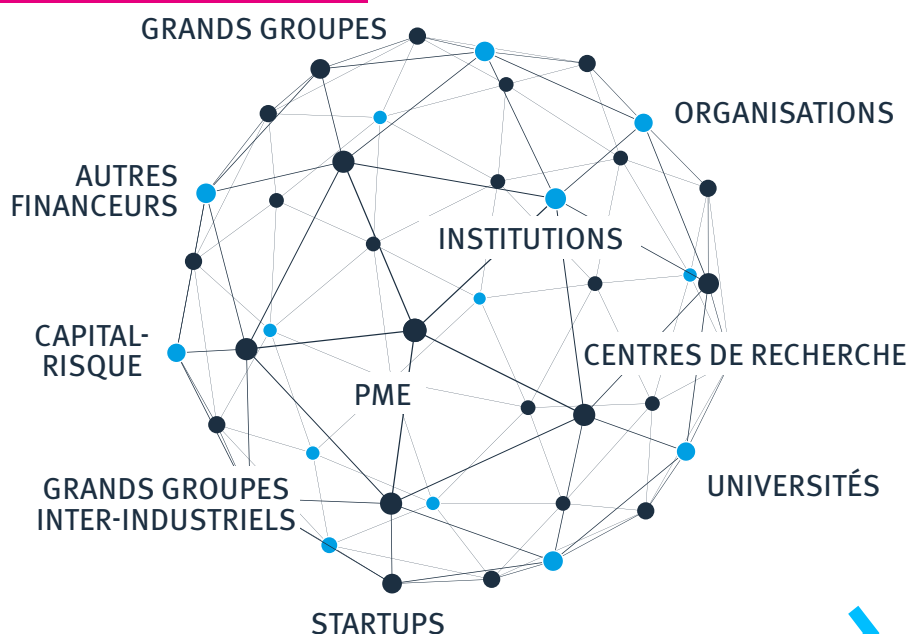
**Michael Aechtler:** Elle est née de la conviction que les véritables innovations, celles capables d'évolution, ne voient le jour que si l'y a un échange. Notre but avec CREATORS, c'était de réunir les différents acteurs, startups, grands groupes, PME, capitaux, universités et autres centres de recherche, mais aussi des profils atypiques venus d'autres domaines, et de les placer au cœur d'un écosystème vivant, propre au secteur de la construction et de l'immobilier.

### Quand est né CREATORS ?

**M. A. :** À l'automne dernier. Notre outil « Creators Match » qui permet la rencontre ciblée entre des startups et des grands groupes a été présenté lors du salon Expo Real en octobre 2019. Juste avant, nous avons lancé « Start it up ! », un outil comparable, mais seulement utilisé à des fins internes. Conformément à l'idée de penser en écosystème qui nous est chère, nous avons ouvert le « Creators Match » à des entreprises en recherche et à nos partenaires. Nous réunissons de manière ciblée les startups d'un côté et des grands

groupes en recherche ou orientés Use-Case de l'autre. Notre idée et notre objectif, c'est de montrer aux grandes entreprises qu'il existe une grande diversité d'acteurs innovants, capables d'apporter des solutions innovantes à n'importe quel endroit de la chaîne de valeur. Nous nous concevons donc comme des facilitateurs qui accompagnent le travail collectif. Nous comptons déjà un grand nombre d'utilisateurs réguliers, environ 110. Grâce à l'accès à une base de données de startups, les entreprises trouvent facilement la startup qu'ils recherchent.

Malheureusement, nous n'avons pas compris la correction du mot „recherche“.



**Pouvez-vous citer un exemple pratique qui illustre le concept dans la pratique ?**

**M. A. :** Prenons celui d'une entreprise de l'IoT/Smart Building à la recherche d'un partenaire technologique. Grâce à l'algorithme de recherche de CREATORS, elle va voir s'afficher la liste des PropTechs qui pourraient répondre au cas d'utilisation concrète posé. Mais ce service n'est qu'une partie de ceux que nous proposons et constitue un premier pas dans la recherche. Dans ce cas concret, nous possédons toute une batterie d'instruments ainsi qu'une expertise pour accompagner l'entreprise de manière personnalisée et l'aider à construire et diriger son partenariat.

**Les catégories de recherche sont-elles préexistantes ou bien peut-on également rentrer une requête personnalisée ?**

**M. A. :** Lors de l'inscription, l'entreprise renseigne les technologies et les phases du cycle de vie des biens immobiliers qui la concernent. Ces « centres d'intérêt » servent de point de départ à une recherche automatique répondant le plus précisément possible au profil. L'utilisateur peut de plus compléter sa recherche par la mention de tags personnalisés.

**Est-il possible de recevoir pour une recherche plusieurs propositions de PropTechs ?**

**M. A. :** C'est tout à fait possible. L'outil est conçu de la même manière qu'un site de rencontres. Au stade de la recherche, on affiche toutes les startups qui répondent au profil voulu. Si on trouve une proposition intéressante, on peut être directement mis en contact.

**Les entreprises et startups peuvent-elles nouer des partenariats ?**

**M. A. :** Ce devrait être à chaque fois l'objectif, même si le partenariat peut prendre des formes très variées : une participation, des modèles de licence, un partenariat sur des projets précis et bien d'autres possibilités sont envisageables. À chaque fois, il faut trouver la forme de partenariat et de coopération la plus indiquée. Nous avons dans ce domaine, à travers nos propres projets, une profonde connaissance que nous partageons volontiers avec nos partenaires et clients.

**Rencontrez-vous les utilisateurs des grands groupes dès le début de leurs démarches de transformation numérique ou bien à un stade plus avancé ?**

**Nathalie Ursinus-Vasiliadis :** Nous constatons que les entreprises s'intéressent à la transformation numérique et qu'ils s'ouvrent de plus en plus aux collaborations avec les startups. Il reste cependant de grands potentiels inexploités et souvent des hésitations lors de la recherche du bon partenaire, la mise en place de la collaboration, l'élaboration de modèles commerciaux et à bien d'autres moments encore. Or nous possédons justement dans ce domaine de nombreuses expériences et nous pouvons soutenir, grâce à notre expertise et à l'écosystème mis en place, la transition numérique et l'innovation. Plus d'écosystèmes, moins de cavaliers seuls. C'était ça, l'idée de départ de CREATORS.



**Michael Aechtler**  
Directeur des Innovation Services  
chez Drees & Sommer

Michael Aechtler dirige depuis février 2019 la branche Innovation Services chez Drees & Sommer SE. Il est également fondateur de l'organisation d'entrepreneurs gUG, au sein de laquelle la génération Z développe des solutions d'avenir en partenariat avec des startups. Avant son entrée en poste, Michael Aechtler dirigeait le comité « Startups & Young Business » de la chambre de commerce de Stuttgart. Il a exercé également des fonctions de conseil auprès de MOSAIQ MEDIA GmbH et LINGNER Consulting New Media GmbH.



**Nathalie Ursinus-Vasiliadis**  
Consultante Senior Innovation  
Center chez Drees & Sommer

Après des études en gestion des médias, Nathalie Ursinus-Vasiliadis dirige la recherche en innovation chez Drees & Sommer. Sa principale mission consiste à identifier les potentiels des startups et les tendances du secteur et de les associer, au sein de Drees & Sommer ou auprès de clients, à des projets d'innovation ou de transformation numérique. Grâce à « Creators Match », elle a mis en place un système automatisé, propre au secteur immobilier, qui permet de soutenir efficacement des coopérations entre des grands groupes et des startups innovantes.



# HEIDESTRASSE : LE QUARTIER DE BERLIN INTELLIGENT ET CONNECTÉ

Convivial, flexible, intelligent et connecté :

le quartier Heidenstrasse à Berlin est un précurseur  
de la vie de quartier du futur. Il tient compte des  
évolutions des styles de vie, des modes de travail  
et des nouvelles mobilités à l'aide d'innovations  
technologiques. Sans pour autant délaisser d'autres  
aspects fondamentaux, comme le caractère durable.

*Par Simon Dietzfelbinger, associé et directeur du département Residential Properties chez Drees & Sommer, et Siss Al-Sheikh, Cheffe de projets chez Drees & Sommer.*





Constructions économes en énergie, concepts d'avenir de la mobilité, gestion innovante du stationnement, mise en réseau à grande échelle : au cœur de l'Europacity de Berlin, le quartier du futur, la Heidestrasse, est en train de voir le jour. Voilà un quartier où, grâce aux technologies numériques, la vie urbaine sera plus en accord avec notre santé et notre environnement. Sur une surface totale de 85 000 m<sup>2</sup>, sept immeubles vont voir le jour. Ils regrouperont à la fois des bureaux, des commerces de proximité, des restaurants, des hôtels, et 944 logements privés. L'espace occupé par ce nouveau quartier correspondait jusqu'il y a peu à une sorte de no mans land entre Berlin-Est et Berlin-Ouest, sur lequel étaient situés une ancienne gare de marchandises et des hangars de stockage. À travers sa position très centrale, son accessibilité en transport en commun, mais aussi sa proximité des grandes lignes et sa dynamique attractive, il s'agit de l'une des zones les plus stimulantes du cœur de Berlin. La mixité des usages qu'elle propose, qu'il s'agisse des surfaces de bureaux ou d'habitation, des commerces, des restaurants, de la crèche, des rues larges et des places, des espaces verts, des cafés, des restaurants, du supermarché, tous situés au cœur du quartier, font du projet Heidestrasse, qui s'achèvera en 2023, l'un des projets urbains les plus ambitieux que compte actuellement la capitale allemande.

Le promoteur de la surface est la société Quartier Heidestraße GmbH, via Taurecon Real Estate Consulting GmbH, représentante du maître d'ouvrage et chargée du développement de projet. Assistée par Drees & Sommer, la société poursuit depuis 2014 l'objectif de créer un quartier à la fois vivant et innovant, permettant à ses usagers de lier sphère privée et vie professionnelle avec des outils connectés. Les experts spécialisés de chez Drees & Sommer ont tout particulièrement œuvré à la mise en place d'un concept digital de quartier qui prend en compte tous les usages et les groupes d'usagers possibles.

### Heidestrasse : objectif futur !

Les immeubles de bureau sont ainsi placés sous la surveillance d'un contrôle numérique intelligent des entrées, tandis qu'une application numérique permet d'optimiser l'utilisation des espaces et l'organisation des bureaux. Ces systèmes permettent notamment de contrôler des équipements tels que le chauffage, la climatisation, la ventilation, les stores, etc. Il en va de même pour les logements privés. Mais l'application de quartier ne se limite pas à l'échange de bons procédés entre voisins. Elle propose également un certain nombre de services. Il est ainsi possible de suivre la consommation d'énergie de manière transparente, de réserver une salle commune, de suivre une réclamation. Les consignes automatiques informent les utilisateurs de l'arrivée de leurs paquets et l'ascenseur est appelé au moment où l'on quitte son appartement et où l'on entre dans son immeuble.

Du point de vue de la mobilité, le quartier Heidestrasse montre également la voie du futur. Via l'application de gestion du stationnement, les chemins les plus courts vers les différentes commodités du quotidien sont indiqués, de même que les passages en temps réel des E-Bus. La même application permet de prendre en compte les besoins individuels tels que la durée du stationnement, la taille du véhicule stationné, la réservation d'une place ou l'aide à la recherche d'une place libre. Elle peut également intégrer les offres d'entreprise d'autopartage.



## quartier HEIDESTRASSE

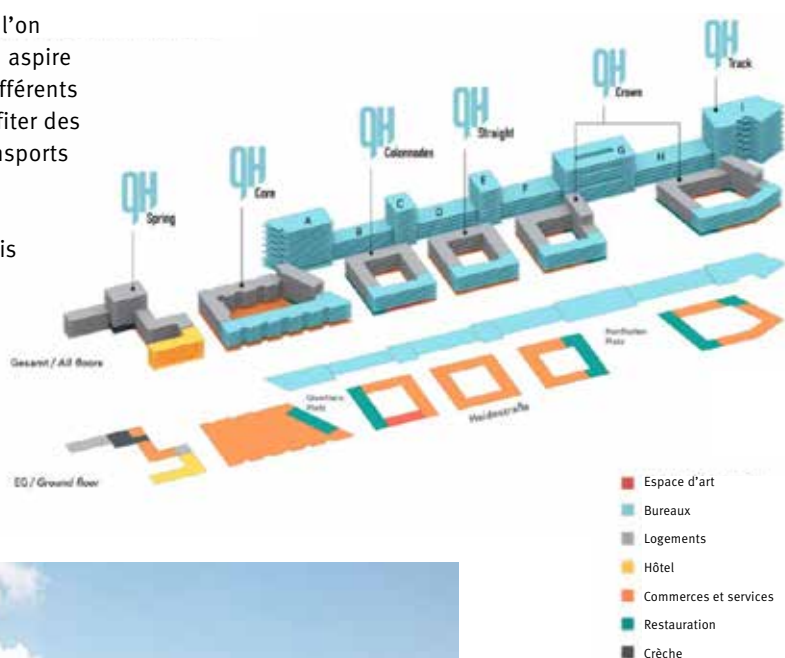


Ce site de développement à Berlin est un excellent exemple de ce que seront l'architecture et la technologie du futur. Il est également pour susciter l'intérêt des investisseurs, des promoteurs, des propriétaires et des gestionnaires de portefeuilles immobiliers. Car quiconque travaille dans le domaine immobilier doit savoir si son projet de construction ou si son bien est suffisamment innovant en cas de fléchissement du marché immobilier, afin de pouvoir garantir des revenus locatifs pleins sur les années à venir. Il doit également s'assurer que les exigences toujours croissantes des locataires en termes de solutions numériques soient bien applicables au projet d'immeuble. Et enfin, il doit pouvoir trouver les moyens d'anticiper les évolutions qui pourraient à terme conduire à une baisse des revenus. Or, on peut déjà prédire, à court et moyen terme, que seuls les immeubles intelligents, économes en énergie et en ressources, auront ces qualités.

**Penser le mélange des utilisations : comment lier différents domaines de la vie ?**

Peu importe que l'on soit propriétaire ou locataire, que l'on habite ou que l'on travaille à un endroit donné : chacun aspire de nos jours à établir des liens harmonieux entre ses différents domaines de vie. Trouver les trajets les plus courts, profiter des avantages des nouvelles mobilités et des nouveaux transports urbains tout en conservant un maximum de souplesse : l'aspiration à une vie citadine en harmonie avec son voisinage, plus durable, est de plus en plus grande. Mais personne ne veut pour autant renoncer aux innovations techniques et numériques. Pour que les quartiers ou les villes du futur soient agréables à vivre, il est donc déterminant que leurs habitants s'y sentent bien et puissent trouver une réponse à leurs besoins, sans être soumis à trop de contraintes.

Un quartier qui réussit à concilier toutes ces exigences ne peut exister à long terme que si on y permet un mélange des usages, dans lesquels l'habitat, les bureaux, les commerces, la gastronomie et les temps libres sont reliés les uns aux autres. Pour cela, il ne suffit pas de juxtaposer des constructions aux différents usages. Au contraire, il convient de créer les meilleures synergies et plus-values possibles en combinant les différents usages entre eux, tout en intégrant les dimensions telles que l'énergie, le climat, l'utilisation des ressources, la mobilité, l'infrastructure, l'équipement numérique, le coût et les exigences sociétales. En effet, la règle qui régira désormais les mondes du logement et du travail dans les années à venir est simple : on ne doit utiliser que ce dont on a vraiment besoin. Un locataire n'aura par exemple pas besoin d'une pièce de bureau à la maison s'il possède un poste de travail qu'il peut réserver, si besoin, dans l'espace de coworking voisin. Le parking vide qu'il possède pourra être occupé par quelqu'un d'autre. Enfin, la présence d'une conciergerie numérique contribuera à plus de confort et de souplesse.



L'avancée du quartier Heidestrasse livre un exemple inspirant. Non seulement parce qu'il mise sur un mélange bien pensé des utilisations et sur un pilotage intelligent des bâtiments, mais parce qu'il offre également une architecture ambitieuse censée renforcer le sentiment de bien-être des habitants ou des usagers. Ainsi, un immeuble d'habitation en briques côtoie un complexe d'habitations et de bureaux dont la façade de béton végétalisée est complétée par une cour intérieure qui forme une oasis de verdure. Au cœur de ce complexe architectural se situe le QH Spring, dont les structures métalliques sont associées à des larges fenêtres qui donnent tout son caractère à la façade tridimensionnelle en béton. Le bâtiment qui sera normalement livré fin 2021 contiendra un hôtel, une crèche, des commerces et des logements répartis sur douze étages.

La collaboration menée par Taurecon Real Estate Consulting, Drees & Sommer, des startups pleines d'avenir et des prestataires de services a permis l'émergence d'idées innovantes et d'applications fondées sur les nouvelles technologies. L'ensemble contribue à ce que le quartier Heidestrasse devienne un grand succès, grâce à ses solutions digitales et durables. Tourné vers le vivre-ensemble, l'écologie, la flexibilité et l'intelligence, ce nouveau quartier fait figure de pionnier en la matière.



**Sissi Al-Sheikh**  
Cheffe de projets chez Drees & Sommer

*Sissi Al-Sheikh est cheffe de projets sur le site de Berlin de Drees & Sommer. Elle est plus particulièrement en charge du Lean Construction Management et de la conduite de projet de l'immeuble de bureaux de 8500 places QH Trackdas dans le quartier Heidestrasse à Berlin. Principale interlocutrice sur toute la partie de management de projet, c'est elle qui centralise tous les sujets, de la conception à l'exploitation en passant par le suivi de chantier, la conception de solutions digitales économiques à l'échelle du quartier. Titulaire d'un diplôme d'ingénieur en génie civil de la TU à Berlin, elle s'est spécialisée dans l'ingénierie du bâtiment. Après un séjour aux Émirats arabes unis en 2015, elle a rejoint les bureaux de Drees & Sommer à Berlin.*



**Simon Dietzfelbinger**  
Associé de Drees & Sommer SE

*Simon Dietzfelbinger est associé de Drees & Sommer où il dirige le département Residential Properties. Titulaire d'un diplôme d'ingénieur en génie civil et de la construction de l'Université de Leipzig, il a rejoint Drees & Sommer en 2009. Spécialiste en construction de logements et en développement urbain, en management et pilotage des grands projets de construction, Simon Dietzfelbinger s'emploie à appliquer la révolution numérique et les modèles innovants au monde du logement. Chef de projet expérimenté, il dispose d'une expertise et de connaissances approfondies sur les différentes phases de projet, depuis la conception jusqu'à la livraison. Il a notamment mené les projets du Fünf Morgen Dahlem Urban Village à Berlin et suit également les projets de quartier à Berlin Carossa et Heidestrasse.*





# REPENSER LES LIEUX DE TRAVAIL

Par Steffen Szeidl, CA de Drees & Sommer SE



La crise du coronavirus a considérablement modifié le monde du travail et la vie de bureau. Après plusieurs semaines où les immeubles de bureaux sont restés vides, les voilà soumis à d'importantes règles de protection. Sens de circulation, marquages, règles d'entrée et cloisons de séparation sont devenus incontournables. Certaines de ces règles devraient d'ailleurs perdurer à moyen, voire long terme. Mais aussi, quoi qu'en pensent ceux qui aimeraient le retour du bon vieux temps : il ne sera plus possible d'aller voir certains collègues dans le bureau d'à côté. En revanche, on le retrouvera dans son salon via visioconférence. Soit parce qu'ils font partie des personnes à risques, soit parce qu'ils sont obligés de s'organiser ainsi pour garder leurs enfants, soit parce qu'ils veulent s'éviter trop de transports. Ce qui relevait encore de l'exception avant la pandémie, devient partie intégrante de ce qu'on appelle la nouvelle normalité.

## Travailler à plusieurs endroits

La définition même de lieu de travail doit être entièrement repensée, car désormais il se répartira entre plusieurs endroits. En plus de l'espace de travail chez soi, de celui qu'on a au bureau, s'ajoutera une sorte de troisième dimension qui inclut le travail depuis n'importe quel autre endroit : un espace de coworking, un café ou un hôtel. Dès lors qu'un lieu est connecté, il est désormais possible de travailler.

Une condition sine qua non pour ce mode de travail, c'est l'existence de conditions idéales en vue de collaborations virtuelles. Cela suppose un certain nombre d'investissements que seule la direction d'une entreprise peut initier. Il ne suffit cependant pas de mettre à disposition des solutions techniques. L'entreprise doit aussi s'en remettre à la responsabilité individuelle de chacun de ses collaborateurs et collaboratrices afin qu'ils prennent les décisions adaptées au bien de l'entreprise. Cela correspond à un vrai changement culturel.

Ce changement implique que les instances dirigeantes des entreprises ouvrent la voie à travers des décisions prises dans l'intérêt de leurs collaborateurs. Or désormais, le sujet de la santé va devenir un enjeu prioritaire. Car, même si, dans un futur plus ou moins proche, la pandémie de coronavirus est éradiquée, nous aurons tous pris conscience de l'importance des enjeux de santé. Par conséquent, la garantie d'un environnement sain dans le



quotidien au travail sera de plus en plus importante. Certes, il est nécessaire de définir des plans d'hygiène, mais il faudra aussi se tourner de plus en plus vers des matériaux améliorant cette hygiène, que ce soit lors de la construction ou lors de l'aménagement des espaces intérieurs. Le secteur de l'immobilier doit donc se préparer à ce changement afin d'être à la hauteur des défis d'avenir.

### **Le bureau doit être plus attractif que le travail chez soi**

Nul doute qu'il y aura toujours des bureaux dans le futur, mais ils devront évoluer de simples lieux de travail avec présence obligatoire pour devenir des lieux articulés autour de la relation personnelle, de la proximité humaine et de la convergence des réseaux et permettre l'échange entre collègues, avec les partenaires et les clients. Cette évolution implique une atmosphère « comme dans son salon ». Elle doit façonner une identité collective et offrir une expérience et une qualité de séjour remarquables, en offrant notamment les meilleurs outils techniques pour une collaboration optimale. Si on résume : le bureau du futur sera non seulement le lieu d'ancrage des contacts personnels, mais il devra surtout se montrer plus attractif que le travail à la maison afin d'exercer une vraie force d'attraction.

### **Imbriquer les différentes catégories d'actifs entre elles**

Tous ces changements impliquent également une évolution des catégories d'actifs qui prévalaient encore aujourd'hui. Ainsi, l'immeuble de bureaux, dans son acceptation classique, va évoluer en un lieu de rendez-vous et de réunions. De même, l'habitat privé devra inclure à l'avenir plus de réflexions sur l'environnement de travail à la maison. Pour cela il devra reprendre à son compte des composantes du bureau traditionnel et considérer ce dont nous aurons besoin à l'avenir pour travailler depuis la maison. Cette évolution montre bien que les différentes catégories d'actifs vont être de plus en plus imbriquées les unes dans les autres. Il faut enfin s'attendre, pas seulement à court, mais aussi à plus long terme, à ce que les grandes surfaces sur le marché locatif deviennent plus rares, de même que les baux de longue durée. Mais dans un premier temps, la conjoncture va sans doute conduire à un ralentissement du secteur.

### **La nouvelle normalité exige de nouvelles règles**

Dans les années à venir, il faudra porter une attention encore plus accrue aux cadres législatifs. En effet, la crise actuelle a rendu nécessaires certaines décisions, prises dans l'urgence, et qui, dans un premier temps, ne tiennent pas forcément compte de certains facteurs. Mais plus l'état d'exception tendra à devenir la norme, plus il faudra prendre en compte un certain nombre de sujets. C'est d'autant plus indispensable si l'employeur donne à ses collaborateurs la possibilité de travailler en grande partie depuis chez soi et si cette évolution doit faire l'objet de nouveaux

contrats de travail. De nouvelles responsabilités vont incomber à l'employeur. Elles ne se limiteront plus à la fourniture d'un siège ergonomique, à l'équipement informatique et aux logiciels nécessaires pour pouvoir travailler de manière illimitée depuis l'extérieur. L'employeur devra désormais veiller également à l'application des directives relatives au lieu de travail, au respect du cadre légal du temps de travail, à la confidentialité et la protection des données, à la problématique de la couverture d'assurance, et enfin à la sécurité sur le lieu de travail.

### **Repenser toute la chaîne du travail**

Il est établi que nous devons à l'ère industrielle la plus grande partie des lois qui régissent le droit du travail. Sous sa forme actuelle, ce droit reste actuel pour des personnes travaillant dans le secteur de la production. Dans les environnements modernes de travail de bureau, il semble avoir atteint ses limites. Avant la crise du coronavirus déjà, de nombreuses entreprises demandaient des évolutions. Leurs revendications n'ont pas trouvé d'écho du côté des décideurs politiques. D'aucuns prônent aujourd'hui des amendements au droit du travail avec notamment l'introduction d'un droit au télétravail ou la nécessité de revoir les directives relatives au lieu de travail. Ce dont nous avons cependant besoin, c'est de redéfinir complètement les règles autour du lieu de travail, avec toutes ses implications. Il est nécessaire de repenser avec pertinence le processus entier et de l'adapter aux modes de travail actuels et futurs, plutôt que de dénaturer les textes existants ou de les aborder de manière parcellaire. Il faut simplement espérer que les responsables politiques agiront avec autant de célérité dans ce domaine qu'ils ne l'ont fait pour les premières mesures économiques d'urgence liées au coronavirus.

### **Travailler depuis le bureau — travailler depuis chez soi — travailler partout**

Avant même la crise du coronavirus, une tendance de plus en plus perceptible se dessinait : le poste de travail, dans son acceptation traditionnelle, n'existe plus. Il est non seulement complété par le travail depuis chez soi, mais aussi par le télétravail depuis un café ou un espace de coworking. Work from Office – Work from Home – Work from Everywhere : Travailler depuis le bureau – Travailler depuis chez soi – Travailler partout. Les frontières entre vie privée et vie professionnelle s'estompent de plus en plus. Et l'analogie entre l'entreprise et un Cloud accessible de partout s'impose. Les collaborateurs sont certes indépendants et répartis dans l'espace, mais toujours ensemble. Si nous tenons compte de l'intégralité de ces évolutions et les assimilons avec cohérence, il y a fort à parier que du retour à la normale naîtra une nouvelle normalité, synonyme d'améliorations de notre quotidien au travail.



# DREES & SOMMER

## LE PARTENAIRE DE VOS INNOVATIONS : CONSEIL, CONCEPTION, CONSTRUCTION ET EXPLOITATION

Drees & Sommer est le leader européen du conseil, de la conception et du management de projet. L'entreprise accompagne depuis plus de 50 ans les investisseurs et les maîtres d'ouvrages du secteur privé et public sur toutes les questions ayant trait à l'immobilier et l'infrastructure, grâce à son expertise analogique et numérique. En misant sur un conseil tourné vers l'avenir, elle propose des solutions pour atteindre les objectifs de bâtiments réussis, de portfolios à fort rendement, d'infrastructures performantes et de villes plus agréables à vivre.

Grâce à des équipes fondées sur l'interdisciplinarité, les 4 000 collaboratrices et collaborateurs de Drees & Sommer, répartis sur 46 sites, soutiennent leurs clients issus des secteurs les plus divers.

L'entreprise portée par ses associés est fortement engagée dans l'objectif de concilier impératifs environnementaux et économiques. Elle a développé et défend son approche généraliste sous le concept de « *the blue way* ».

## DREES & SOMMER

### MENTIONS LÉGALES

Drees & Sommer SE  
Service de la communication  
Untere Waldplätze 28  
70569 Stuttgart, Allemagne  
Téléphone : +49711 1317-2411  
info@dreso.com  
www.dreso.com

Drees & Sommer France  
Téléphone : + 33 1 53 81 94 80  
info.france@dreso.com  
www.dreso.fr

Drees & Sommer Luxembourg  
Téléphone : +352 26 12 05 5550  
info.luxembourg@dreso.com  
www.dreso.lu

### RÉDACTION

Barbara Wiesneth (directrice de la publication)  
Hanna Müller  
Madina Khidoyatova

### RÉDACTEURS EXTÉRIEURS

Harald Czycholl-Hoch (journaliste indépendant)

### GRAPHISME ET MISE EN PAGE

Kathrin Schorn

### TRADUCTION FRANÇAISE

Peggy Rolland