

Observatoire européen du secteur de la construction

La numérisation dans le secteur de la construction

Rapport analytique

Avril 2021

Synthèse

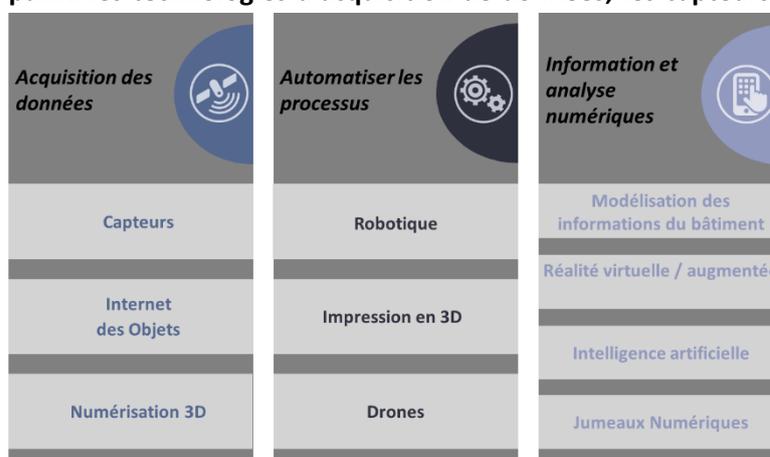
Ce rapport d'analyse s'inscrit dans le cadre du projet de l'Observatoire européen du secteur de la construction (ECSO). Il vise à décrire l'état d'avancement de la numérisation dans le secteur de la construction de l'Union Européenne (UE) et à identifier certains de ses principaux moteurs et défis. Ce faisant, le rapport fournit une série d'informations et d'enseignements visant à soutenir un large éventail de parties prenantes, y compris les décideurs politiques, qui souhaitent soutenir l'intégration des technologies numériques dans le secteur de la construction.

Bien qu'en pleine transformation, le secteur de la construction est l'un des secteurs les moins numérisés de l'économie. Dans le même temps, l'intégration des technologies numériques est souvent considérée comme un élément clé pour relever certains des principaux défis auxquels il est confronté, tels que la pénurie de main-d'œuvre, la compétitivité, l'efficacité des ressources et de l'énergie et la productivité.

État d'avancement de la numérisation dans le secteur de la construction

Ce rapport présente l'état d'avancement des technologies numériques les plus pertinentes dans le secteur de la construction. Des niveaux de maturité et d'adoption très différents ont été identifiés, à la fois entre les États membres de l'UE, entre les différentes technologies et même entre les différentes phases d'un même processus de construction. Néanmoins, il est apparu clairement que le secteur européen de la construction progresse dans l'adoption des technologies numériques.

L'analyse de marché a montré que, parmi les technologies d'acquisition de données, les capteurs sont celles dont le niveau de maturité du marché et de préparation technologique est le plus élevé; cependant, des marges d'amélioration importantes sont présentes en ce qui concerne leur intégration dans les bâtiments existants. La numérisation 3D est de plus en plus utilisée, tandis que l'Internet des Objets n'est pas encore largement adopté, bien qu'il se développe rapidement.



L'automatisation des processus dans le secteur de la construction fait référence à l'utilisation de robots, de l'impression 3D et de drones pour automatiser des tâches spécifiques dans le secteur de la construction. Ces technologies diffèrent considérablement en termes de développement. Les drones sont de plus en plus utilisés, notamment grâce au développement et à l'amélioration des capteurs dont ils sont équipés, tandis que les robots et l'impression 3D sont encore en phase de développement et utilisés uniquement pour des tâches très spécifiques et limitées. La faible disponibilité des technologies d'automatisation sur le marché reflète également le fait que les phases de construction et de maintenance de la chaîne de valeur génèrent un intérêt plus limité en matière de numérisation.

Le secteur de la construction de l'UE progresse dans l'adoption des technologies numériques

Enfin, l'utilisation efficace des données numériques représente l'avenir de la numérisation du secteur de la construction. En effet, l'analyse des données est nécessaire pour donner un sens à toutes les données collectées et apporter des améliorations et des bénéfices tangibles. Cependant, comme les technologies et innovations de cette catégorie sont profondément liées à la maturité des technologies d'acquisition de données et d'automatisation,

leur statut varie considérablement de l'une à l'autre. La modélisation des données du bâtiment (BIM) est de plus en plus utilisée dans le secteur de la construction, mais elle est souvent limitée à la phase de conception des (grands) projets. La réalité virtuelle et augmentée et l'intelligence artificielle sont encore au stade de développement et ne peuvent pas encore être considérées comme prêtes pour le marché. Les jumeaux numériques sont pour l'instant limités à quelques projets pilotes, mais la majorité des acteurs publics et privés consultés s'accordent à dire qu'ils ont un fort potentiel pour l'avenir.

Politiques et initiatives de numérisation dans l'UE

Les décideurs politiques souhaitent vivement soutenir la numérisation du secteur de la construction. Dans la majorité des États membres de l'UE - 16 sur 27 - il existe des politiques couvrant ou ciblant spécifiquement la numérisation du secteur de la construction. Les mesures politiques en faveur de la numérisation sont souvent accompagnées d'un soutien financier sous forme de subventions, de prêts ou de fonds propres, mais aussi d'une assistance technique, comme pour les plateformes de construction numériques. Ces plateformes de construction numérique sont un exemple réussi de politique publique analysée. Elles sont des espaces virtuels ou physiques rassemblant des acteurs privés et publics pour accompagner l'intégration des technologies numériques. Si les plateformes ne génèrent pas toujours une forte traction, elles permettent des collaborations, des synergies et un partage des connaissances au sein du secteur de la construction et entre le secteur public et le secteur privé.

De nombreux gouvernements nationaux ont mis en place des exigences BIM dans leurs processus de passation des marchés publics. Le retour des acteurs de l'industrie et du secteur public consultés dans le cadre de ce rapport indique que cela est particulièrement bénéfique pour favoriser la numérisation du secteur de la construction. Cependant, en développant ces exigences, les acteurs du secteur public doivent également i) renforcer leurs capacités liées au BIM ; ii) trouver un équilibre entre un prix bas et une qualité élevée ; iii) et veiller à ce que tous les types d'entreprises (petites et grandes) puissent tirer parti de ces opportunités.

Les administrations nationales et locales facilitent également l'adoption des technologies numériques dans le secteur de la construction en fournissant des services en ligne, par exemple en délivrant des permis de construire et en conservant le dépôt des données relatives aux bâtiments et des informations géospatiales (cadastre). Ces services fournissent des informations et des données cruciales et pourraient faciliter l'adoption des technologies numériques. À cet égard, un nombre croissant d'États membres de l'UE ont adopté des systèmes numériques de permis de construire, des carnets de bord numériques et des registres de propriétés. Leur niveau de sophistication évolue également, avec par exemple l'inclusion du système d'information géographique (SIG) et de modèles 3D pour le registre numérique des propriétés. Dans l'ensemble, avec les récents développements au niveau de l'UE - en termes de politiques, de mesures de soutien, de financement, etc. - on peut

s'attendre à ce que les gouvernements nationaux soient incités à faire plus pour soutenir la numérisation de leur secteur de la construction. Cela sera crucial pour soutenir la transformation du secteur et sa croissance, mais aussi pour atteindre les objectifs liés au climat et à la durabilité.

Moteurs et défis de la numérisation dans le secteur de la construction

Moteurs

Les facteurs politiques et commerciaux jouent un rôle clé dans la numérisation du secteur de la construction. La Commission européenne a mis en place des politiques ambitieuses pour soutenir l'adoption des technologies numériques au sein de l'UE. L'initiative « Renovation Wave » vise à au moins doubler les taux de rénovation dans l'UE au cours des dix prochaines années ; la directive sur la performance énergétique des bâtiments promeut également les technologies intelligentes ; et le Green Deal européen consacre une attention particulière à la circularité du secteur de la construction. Ces politiques sont associées à des financements tels que les programmes Horizon Europe et Europe numérique, ainsi que la facilité pour la reprise et la résilience et InvestEU.

Renovation Wave vise à au moins doubler les taux de rénovation dans l'UE au cours des dix prochaines années

Les principaux moteurs du marché sont les besoins des entreprises d'améliorer leur productivité et de réduire leurs coûts, et la demande du marché en matière d'adoption des technologies numériques, qui poussent les start-ups du secteur de la construction à innover.

Défis

L'analyse a conclu que le coût des équipements et des logiciels, le manque de main-d'œuvre qualifiée et le manque de connaissance et de compréhension des technologies numériques sont les trois principaux facteurs qui empêchent une transformation numérique plus rapide et plus large du secteur européen de la construction. Cela étant dit, des variations importantes sont présentes entre les États membres, les technologies et les acteurs. Par exemple, le coût de l'équipement a été évalué comme un défi important pour l'impression 3D et la robotique, mais comme un problème secondaire pour l'adoption de capteurs. De la même manière, le manque de main-d'œuvre qualifiée affecte particulièrement l'adoption de l'intelligence artificielle et de la réalité virtuelle et augmentée, et ne limite l'utilisation des capteurs que dans une moindre mesure.

Conclusions et enseignements

Il existe un consensus sur le fait que la numérisation est à la fois inévitable et essentielle pour la compétitivité et la durabilité du secteur européen de la construction. Malgré le manque de données relatives au niveau de numérisation du secteur de la construction dans l'UE-27, un certain nombre de technologies sont à un stade avancé de développement et ont été adoptées et intégrées par un nombre croissant d'entreprises du secteur.

La numérisation est à la fois inévitable et essentielle pour la compétitivité et la durabilité du secteur européen de la construction

Les initiatives politiques peuvent avoir un impact important en favorisant l'adoption des technologies numériques. Bien que ce rapport ait analysé les technologies numériques individuellement, il a reconnu le **niveau élevé d'interconnexion entre elles**. Ainsi, la maturité et le taux d'adoption d'une technologie numérique individuelle sont partiellement liés au développement d'autres technologies, ce qui doit être pris en considération lors de l'élaboration des politiques publiques.

À ce titre, les décideurs devraient adopter une approche holistique qui prend en considération les liens et les dépendances entre les différentes technologies, le contexte national et la structure du marché pour le secteur. Les parties prenantes consultées pour cette étude ont également confirmé le rôle important des mesures au niveau de l'UE, soulignant le besoin spécifique de **trois types d'intervention : réglementations, campagnes de sensibilisation et soutien financier aux entreprises de construction**.

1

Un cadre réglementaire au niveau de l'UE tel que celui envisagé pour la création du marché unique des données a été identifié comme étant d'une importance primordiale pour garantir une meilleure qualité et une meilleure gestion des données, et pour relever les défis liés aux droits de propriété intellectuelle, à la cybersécurité et à la propriété des données.

2

L'UE peut jouer un rôle clé dans la sensibilisation aux technologies numériques - en particulier auprès des PME du secteur de la construction, qui souvent ne sont pas conscientes et / ou ne sont pas convaincues de leurs avantages. Les PME doivent être informées des possibilités de financement, et le processus de demande doit également être adapté à leurs capacités et ressources disponibles.

3

L'UE devrait accroître son soutien financier aux entreprises, et en particulier aux PME, pour investir dans les technologies numériques. Le nouveau cadre financier pluriannuel (CFP) met fortement l'accent sur la transformation numérique. Il comprend Horizon Europe (budget de 95,5 milliards d'euros) et Europe numérique (7,5 milliards d'euros) pour soutenir les investissements dans les infrastructures liées à la numérisation, le déploiement des technologies numériques et la recherche et l'innovation.

La politique de l'UE devrait idéalement se concentrer sur les phases de planification, de conception, de construction et d'exploitation et de maintenance du secteur afin de soutenir efficacement sa numérisation. Les autres phases, à savoir la rénovation, la démolition et le recyclage sont des points d'entrée moins pertinents pour la plupart des technologies numériques et leur numérisation interviendra une fois que les autres phases de construction seront davantage numérisées. Dans le même temps, à long terme, il sera important pour les décideurs politiques de garantir la numérisation de toutes les phases conformément aux objectifs de la politique de construction circulaire établie et à leur importance pour les objectifs de la politique de rénovation.

L'élaboration et la mise en œuvre d'une intervention politique dans le secteur de la construction est un exercice très complexe, qui doit être pensé de manière holistique - non seulement d'un point de vue sectoriel, mais aussi d'un point de vue systémique (c'est-à-dire incluant des politiques horizontales) En outre, si une telle intervention vise finalement à avoir un impact sur le secteur et ses acteurs, il est essentiel d'identifier où les intérêts du secteur privé et du secteur public s'alignent le mieux. Une intervention politique de l'UE pourrait donc commencer par soutenir la numérisation des premières

Le secteur privé manifeste son intérêt pour une intervention politique de l'UE dans les phases initiales de la chaîne de valeur

phases (c'est-à-dire les phases de conception et de construction) des chaînes de valeur de la construction, où le secteur privé manifeste le plus d'intérêt pour les technologies numériques. Il est important de noter que toute intervention politique élaborée doit être flexible pour refléter la dynamique observée dans le développement et l'intérêt pour les différentes technologies, dont la pertinence peut changer rapidement. Enfin, il est important de noter que toute intervention politique de l'UE doit être fondée sur des preuves et étayée par des données suffisantes (qualitatives et quantitatives) sur la numérisation du secteur de la construction. Ce rapport est un premier pas dans cette direction, et les études futures pourront s'appuyer sur lui pour approfondir des questions et des sujets spécifiques.