



## Etudes et recherches pour la production de connaissance

Voir le Showroom des projets Buildwise - [Tous les projets de Buildwise](#)

Le programme de travail 2023 du Comité technique **Smart & Sustainable Constructions** comprend 4 thèmes principaux : **Smart & Data-Driven Buildings** (performances accrues, gestion et entretien plus efficaces des bâtiments tout au long de leur durée de vie grâce à une récolte, un traitement et une interprétation améliorés des données), **Impact environnemental**, **Interactions bâtiment-environnement** et **Economie circulaire dans la construction**. Un groupe de travail est dédié à chacun de ces thèmes.

### 1. Smart & Data-Driven Buildings



Durable et économe en énergie, le bâtiment intelligent ou *smart building* peut, de par sa conception intelligente, ses installations et ses systèmes connectés, être utilisé et géré efficacement. Il offre un confort et une expérience d'utilisateur optimisés, et permet à ses occupants, aux gestionnaires et aux autres intervenants de bénéficier d'une multitude de services.

Aujourd'hui, un bâtiment n'est plus seulement le résultat d'un assemblage de matériaux. Les exigences et les attentes des utilisateurs et des gestionnaires vont sans cesse croissant. Pour

le satisfaire, le secteur de la construction peut miser sur la numérisation et les avancées technologiques. Dotés de technologies connectées basées sur les données, les bâtiments deviennent intelligents et peuvent être contrôlés, analysés et adaptés (automatiquement ou non) si nécessaire. Nous entrons à grands pas dans l'ère des capteurs, de l'Internet des objets, des systèmes de gestion du bâtiment et de l'énergie et des logiciels performants, qui joueront un rôle aussi important que les matériaux et les produits mis en œuvre.

Le groupe de travail 'Smart & Data-Driven Buildings' a pour objectif d'aider les entreprises et le secteur de la construction en général à mieux comprendre et intégrer la valeur de ces avancées technologiques et les opportunités qu'elles créent. Il mène également des actions visant à aider les entreprises à mieux récolter, traiter et interpréter les données des bâtiments afin d'en améliorer les performances (ainsi que la gestion et la maintenance) tout au long de leur durée de vie.

#### Besoins du secteur et impact attendu

1. Informer le secteur sur les principes de base, tant technologiques que commerciaux, liés au bâtiment intelligent.
2. Mieux comprendre la faisabilité pratique et la valeur ajoutée technique.
3. Démontrer l'utilité pratique des données pour les entreprises et les sociétés de maintenance.
4. Identifier et faire comprendre la réglementation, exigences PEB, labels et autres dispositifs.
5. Sensibiliser les maîtres d'ouvrage publics (et privés) et les encourager à prendre des initiatives.

- **Les entreprises de construction, et par extension l'ensemble du secteur**
  - ont acquis une meilleure connaissance générale des principes de base, sont au fait des innovations et de tout ce qui concerne le bâtiment intelligent
  - savent ce qu'elles peuvent attendre des nouvelles technologies et comment les intégrer dans un modèle économique, et sont prêtes à les mettre en œuvre
  - ont une meilleure visibilité sur les données dont elles disposent, leur valeur et la manière de résoudre les problèmes actuels ou de créer de la valeur ajoutée en recueillant des données supplémentaires
  - ont connaissance des cadres réglementaires/labels/... et les appliquent correctement ou y apportent une plus-value pour leurs clients
- **Les maîtres d'ouvrage publics jouent un rôle exemplaire dans la transition vers le bâtiment intelligent et dynamisent le marché en général.**

### Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
Cluster	Poursuite des activités au sein du cluster Smart Buildings in Use	≥2023
Démo	Démos concernant les bâtiments et installations intelligents	2023
Article	Fiches d'information sur les technologies intelligentes pour les petites installations de chauffage	2023
Article	Publication 'Maintenance 4.0'	2023
Valorisation	Valorisation de la publication 'Maintenance 4.0' : événement, visites de projets, article, LinkedIn, ...	2023
Article	Publication 'Guide pratique du bâtiment intelligent'	2023
Valorisation	Valorisation du 'Guide pratique du bâtiment intelligent' : événement, visites de projets, article, LinkedIn, ...	2023
Webinaire	'Gestion intelligente de l'énergie grâce aux données (du bâtiment)'	2023
Valorisation	Valorisation du projet expérimental SRI ( <i>Smart Readiness Indicator</i> )	2023
Article	Concept Paper 'SRI'	2023
Article	Article à publier dans le Buildwise Magazine au sujet de l'expérience acquise en matière de jumeaux numériques ( <i>Digital Twins</i> , réplique numérique d'un objet, d'un processus ou d'un système)	2023

## 2. Impact environnemental

L'un des plus gros consommateurs de matériaux et d'énergie, le secteur de la construction est aussi l'un des principaux producteurs de gaz à effet de serre. Il consomme plus de 50 % des matières premières extraites dans le monde et génère 30 % des émissions mondiales de CO<sub>2</sub>. Les matériaux de construction représentent 40 % des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux matériaux en général.

Des cadres de référence européens, nationaux et régionaux sont en cours d'élaboration afin d'établir un lien entre les bâtiments et leur impact en termes de consommation de matériaux et d'énergie. Si l'on souhaite mieux positionner les nouveaux matériaux, les bâtiments et la construction en tant que secteur, il est essentiel d'en connaître l'impact sur l'environnement et les émissions de CO<sub>2</sub>. Des méthodes d'évaluation adéquates et transparentes et des critères de référence corrects sont de nature à garantir des règles du jeu équitables. Pour ce faire, les



différents acteurs du secteur doivent pouvoir se faire une idée du potentiel dont ils disposent pour améliorer leur impact environnemental.

L'objectif global du groupe de travail est d'affiner le cadre de référence des performances environnementales dans la construction et de le transposer dans la pratique. Comment se lancer pratiquement dans une analyse du cycle de vie (ACV) ? Quels sont les informations et les outils nécessaires ? Comment mobiliser et soutenir le secteur ?

Pour atteindre cet objectif, les pistes suivantes sont retenues :

1. collecte et diffusion d'informations (appuyées par des exemples réussis)
2. suivi de la standardisation, de la normalisation, des cadres de référence, ...
3. prise de position et défense des intérêts
4. lancement et mise en œuvre de projets de recherche et de développement.

La plupart des pistes évoquées ci-dessus sont déjà engagées pour ce qui concerne le thème des ACV et de l'impact environnemental. Le rôle de ce groupe de travail est de définir les axes et les priorités, et de structurer et concrétiser les actions. En ce qui concerne les coûts du cycle de vie, le contexte et la pertinence doivent encore être clarifiés et déterminés.

### Besoins du secteur et impact attendu

1. Elaborer un cadre uniformisé pour les performances environnementales (ACV).
2. Informer le secteur sur les principes de base et les développements.
3. Budgétiser correctement la circularité grâce à l'ACV.
4. Renforcer la transparence de l'impact environnemental des bâtiments.
5. Améliorer la convivialité des outils d'ACV.
6. Comprendre l'impact de la phase de chantier.
  - **Le secteur peut s'appuyer sur une méthode de calcul des performances environnementales uniformisée et largement reconnue.**
  - **Les acteurs concernés sont au fait des méthodes de calcul courantes, de la réglementation, et ont accès aux informations disponibles.**
  - **Les entrepreneurs et autres acteurs qui s'investissent dans les principes de circularité sont à même d'en évaluer les effets bénéfiques pour l'environnement.**
  - **Les entrepreneurs, les architectes et les bureaux d'études disposent des connaissances nécessaires pour proposer des solutions à faible impact environnemental.**
  - **Les outils disponibles sont simples à utiliser, ce qui réduit le temps nécessaire pour évaluer les performances environnementales.**
  - **Les entrepreneurs s'attachent à réduire l'impact de leurs chantiers sur l'environnement.**

### Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
Site web/ publication	Création d'une 'Antenne Normes' en ligne présentant les questions fréquemment posées au sujet des performances environnementales des produits et des bâtiments	2023
Article	Consommation énergétique sur chantier	2023
Article	Impact des installations techniques	2023
Article	Rénovation des toitures en pente	2023
Formations	Impact environnemental des matériaux et des bâtiments, impact des solutions circulaires, impact des solutions biosourcées, ...	2023
Valorisation	Simplifier l'évaluation des composants structurels et de l'impact du chantier, et intégrer les fonctionnalités nécessaires à cet effet dans les outils existants	2023

### 3. Interactions bâtiment-environnement

#### Besoins du secteur et impact attendu

1. Concrétisation du rôle de l'entrepreneur et de Buildwise dans les questions touchant au quartier ou à la ville, telles que les réseaux de chaleur, la flexibilité électrique, l'énergie de quartier, ...
2. Définition des actions et intégration dans les activités de Buildwise.
  - **L'entrepreneur est conscient de son rôle et des opportunités liées aux questions relatives au quartier ou à la ville telles que l'énergie (d'autres sujets feront l'objet de la 2<sup>e</sup> phase).**
  - **Buildwise lance et renforce les actions autour des thèmes et questions les plus pertinents.**

#### Délivrables et timing

- Organisation de séances d'information destinées à dégager une vision et consultation du groupe de travail.

### 4. Economie circulaire dans la construction

Dans une logique d'économie circulaire, les bâtiments sont conçus en envisageant dès le départ leur évolution future, de manière à offrir une flexibilité et une capacité de transformation maximales tout au long de leur durée de vie. Ils sont assemblés à l'aide de techniques démontables, en tenant compte de la durée de vie propre à chaque matériau. Les matériaux choisis peuvent être réintégrés dans les circuits de production.



Les bâtiments existants constituent une source importante de matières premières. Pour peu que l'on dispose des connaissances et des outils adéquats, il est possible de valoriser les déchets et les matériaux de construction en recourant à des techniques et des processus de démolition et d'inventaire de déchets, en utilisant de nouvelles méthodes de gestion et de tri sur chantier, en identifiant les filières de recyclage, mais aussi en développant de nouvelles applications à des fins spécifiques.

Enfin, la transition vers une économie circulaire dans le secteur de la construction ouvre des opportunités pour la création de 'modèles d'affaires' innovants qui permettent aux entrepreneurs de créer de la valeur ajoutée pour leurs clients, mais elle comporte également un certain nombre de défis découlant notamment des nouvelles réglementations, de la mise en place de nouvelles politiques ou de l'apparition de nouveaux types d'appels d'offres.

Le groupe de travail 'Économie circulaire dans la construction' a pour objectif de soutenir et d'accompagner au mieux l'entrepreneur dans la mise en œuvre d'une démarche de construction circulaire. Il s'attache essentiellement à valoriser les projets de recherche en veillant à ce qu'ils débouchent sur des supports et des outils utiles pour aider le secteur à progresser. Il s'emploie également à partager les expériences pratiques afin de pouvoir identifier les obstacles et les meilleures pratiques, à produire et à diffuser des connaissances en étroite synergie avec d'autres initiatives, et à anticiper les priorités et les tendances.

## Besoins du secteur et impact attendu

1. Mise à disposition d'informations fiables, objectives et accessibles en matière de construction circulaire, adaptées aux besoins de l'entrepreneur.
  2. Soutien de l'entreprise dans la mise en œuvre de matériaux et de solutions circulaires (adaptables), en fonction de son domaine d'activité.
  3. Méthodologie générale pour intégrer le réemploi des matériaux de construction dans la pratique.
  4. Soutien dans la gestion et la valorisation des déchets.
  5. Suivi des prises de décision politiques et de la normalisation (feuille de route), des solutions innovantes et pratiques (logistique, validation des innovations, outils numériques, ...), ...
- **Les entrepreneurs et les différents acteurs du secteur ont acquis une meilleure connaissance générale en matière d'économie circulaire; ils appliquent les principes de circularité plus aisément et de façon plus professionnelle.**
  - **Les entreprises peuvent intégrer l'application de solutions circulaires dans leur pratique quotidienne.**
  - **Confiantes dans la faisabilité technique et financière de leur démarche, elles utilisent les matériaux de récupération pour leurs projets de construction.**
  - **Elles adaptent leurs pratiques pour améliorer la gestion des déchets et les possibilités de valorisation des déchets de construction et de démolition.**
  - **Le secteur de la construction et les entrepreneurs sont au fait des nouvelles tendances, des orientations futures, des avancées de la normalisation, des outils utiles, etc., et peuvent en tirer parti.**

## Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
Site web	Volet thématique intégré au site Internet de Buildwise comprenant une section 'ressources' ( <i>content hub</i> ), un cadre de référence applicable à la construction circulaire et des informations adaptées à chaque métier	2023
Projets approuvés	Démarrage de projets de recherche visant à intégrer les principes de circularité dans des solutions constructives	2023
Valorisation	Application pratique de la méthodologie conçue pour le cadre technique du réemploi à des matériaux ou des solutions spécifiques	2023
Formations	Réalisation d'un inventaire, gestion des déchets en fonction du domaine d'activité, initiation à la construction circulaire, ...	2023
Article	Participation à la mise en œuvre d'innovations circulaires	2023
Article	Recyclage du verre, gestion des déchets pour les carreleurs	2023

## Plan de valorisation vers le secteur

Formations et soirées d'information, base de données 'Détails constructifs', relais des publications dans les revues des partenaires (Embuild Magazine, Bouwnieuws, ...)

## Thèmes futurs sur lesquels le CT se penche en prévision de prochaines actions concrètes

En matière de bâtiments intelligents :

- jumeaux numériques : vers des applications concrètes
- Smart4Circular : recherche visant à déterminer quels flux de données recueillir tout au long de la vie d'un bâtiment afin de pouvoir appliquer ou promouvoir les principes de réutilisation et de circularité → Prochaines étapes ? Opportunités ?
- importance des données : comment exploiter leur potentiel ?

En matière de construction durable :

- coûts du cycle de vie : méthodologie type, outils, données, ... + applications concrètes
- Level(s) & GRO (indice de durabilité) - obligations et implications ?
- Taxonomie européenne de la durabilité
- Belgian Alliance 4 Sustainable Construction

## Groupes de travail actifs en 2023

Type	Titre	Objectif
Comité technique	Smart & Sustainable Constructions	Pilotage et suivi globaux des actions de BW dans le domaine de la construction intelligente et durable (recherches, publications, ...)
Groupe de travail	Smart & Data-Driven Buildings	Pilotage et suivi des actions de BW dans le domaine spécifique des bâtiments intelligents et connectés grâce aux données
Groupe de travail	Impact environnemental	Pilotage et suivi des actions de BW dans le domaine spécifique de l'impact environnemental
Groupe de travail	Interactions bâtiment-environnement	Pilotage et suivi des actions de BW en ce qui concerne les interactions entre le bâtiment et l'environnement (plus spécifiquement sur le plan énergétique)
Groupe de travail	Economie circulaire dans la construction	Pilotage et suivi des actions de BW dans le domaine de l'économie circulaire

