

1946 - 2021

75 ANS

CONFÉDÉRATION CONSTRUCTION



Confédération Construction
Construction, énergie & environnement

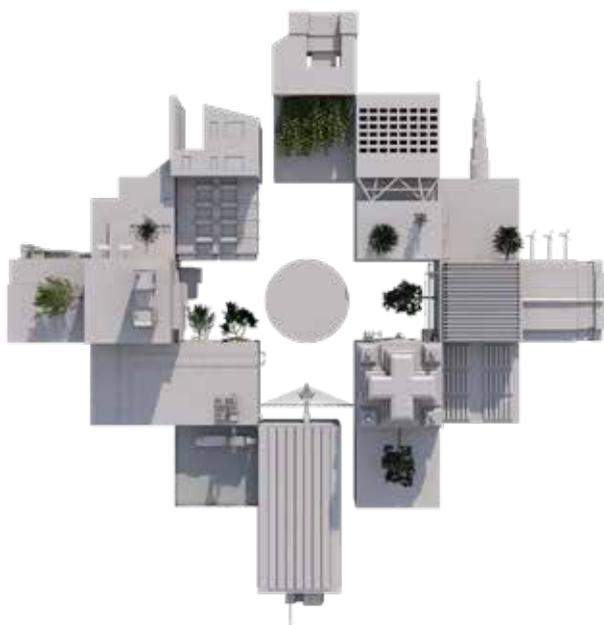
La sécurité au travail : faisons bloc !



Participez sur safetymypriority.be

La Confédération Construction souffle ses 75 bougies... en grande pompe !

Cet automne, ne ratez pour rien au monde le 75^e anniversaire de la Confédération Construction. À cette occasion, nous vous avons concocté ce magazine spécial, que vous tenez entre les mains. Car ce n'est pas que la Confédération mais toute la construction que nous mettons à l'honneur. En effet, pas de Confédération sans construction, et pas de Confédération sans vous, cher entrepreneur.



Dans ce magazine, nous revenons sur l'histoire de la Confédération Construction, mais aussi sur l'évolution de notre secteur sous toutes ses facettes. Puis, nous porterons notre regard sur la décennie à venir car, comme vous le savez, notre secteur se trouve à la croisée des chemins. Le futur est entre nos mains, nous devons en être conscients.

Mais que serait ce 75^e anniversaire sans une grande fête? Même si notre organisation arrive désormais à un âge canonique, elle reste dynamique, ouverte d'esprit et pleine d'énergie. Ainsi, nous parcourons pratiquement chaque province du pays pour lancer les festivités dans toutes nos confédérations locales. Profitez-en pour vous laisser inspirer et construire l'avenir de notre secteur. En effet, nous mettrons en lumière les nouvelles tendances étonnantes de la construction. Vous devriez avoir déjà reçu le «*save the date*» et/ou l'invitation pour ce grand événement. Retrouvez également toutes les informations nécessaires sur www.75anscc.be.

Nous espérons de tout cœur vous revoir lors de notre fête d'anniversaire !

CHAPITRE 1 – 1946-1956

Une décennie sous le signe

Nombreux furent les dommages de la Seconde Guerre mondiale dans notre pays. Des villes comme Ostende, Anvers, Bruxelles, Liège et Tournai furent largement touchées. Et il a également fallu reconstruire tous les importants ponts des Ardennes et ceux du Canal Albert. Même si la majorité de l'industrie et une grande partie des infrastructures avaient été épargnées,

nous comptons pas moins de 60 000 maisons détruites durant la guerre, quand bien même nous faisons déjà face à une grave pénurie de logements accessibles et bon marché. Il n'est donc guère étonnant que la Belgique ait connu une pénurie de logements juste après la guerre 40-45. Pour pouvoir livrer de nouveaux logements, nous avons donc fait appel en premier lieu aux briqueteries qui nous fournissaient en



de la reconstruction



Selon la CNC, fondée en 1946, il fallait reconstruire 150 000 maisons après la guerre, et en moderniser 1 million.



briques de terre cuite. La région de Rupel près de Boom était particulièrement connue pour cette industrie.

PÉNURIE DE CRÉDIT, DE MAIN-D'ŒUVRE ET DE MATÉRIAUX

Plus que jamais, il fallait construire rapidement et efficacement. Les entrepreneurs s'unissaient pour échanger des informations et étaient prêts à démarrer les travaux, mais ils furent confrontés à trois problèmes : le manque de crédit, le manque de matériaux et la pénurie de personnel qualifié (de 130 000 travailleurs en 1938 à 90 000 travailleurs en 1945). En 1946, il y a 75 ans, nous avons fondé une organisation patronale coupole pour le secteur de la construction en Belgique. Elle visait à défendre les intérêts des entreprises de construction belges, des plus petites aux plus grandes. Elle est née sous le nom de

« *Confédération nationale de la Construction* » (CNC), c'était la future Confédération Construction. Selon la CNC, il fallait reconstruire 150 000 maisons après la guerre, et en moderniser 1 million pour satisfaire aux normes de confort et d'hygiène. Toutefois, tout ce processus, juste après la guerre, était loin d'être un fleuve tranquille. Entre la période qui a précédé et celle qui a suivi la guerre, les coûts de construction ont quintuplé. La construction résidentielle a donc connu une longue et lente remise en activité.

LE SECTEUR PRIVÉ RECEVAIT EN GRANDE PARTIE LES PLEINS POUVOIRS

Notre pays a reçu, comme beaucoup de pays européens, l'aide du plan Marshall, le plan de relance européen, pour se reconstruire : au total un demi-milliard de dollars. Une >>>

CHAPITRE 1 - 1946-1956



Notre pays s'est rapidement reconstruit, avec des villages et des villes qui se chevauchaient presque les uns les autres grâce à une construction en ruban.

- ▷ grande partie de ces moyens a été consacrée à la construction résidentielle. Alors que les autres pays lançaient plusieurs plans de logements, notre pays a opté pour une approche tournée vers le secteur privé. Ainsi, la loi De Taeve a été signée en 1949 pour stimuler la construction de maisons modestes pour les particuliers : la loi autorisait les institutions de crédit à accorder des crédits bon marché jusqu'à 90% de la valeur du bien, c'est-à-dire le terrain et le bâtiment. De plus, l'État accordait une prime d'au moins 22 000 francs belges à tous ceux qui achetaient une habitation construite par une entreprise de construction reconnue par l'État. D'un autre côté, la loi Brunfaut a encouragé les constructions de logements sociaux dans le secteur public. Ainsi, nous pouvions construire de larges complexes de logements sociaux à grande échelle. Cette politique fut couronnée de succès car, dans les années 1950, l'offre de logements dépassait déjà la demande.

Cependant, la généralisation de la propriété privée des logements a été présentée comme une priorité. D'un point de vue politique, on a préféré disperser la population dans des maisons individuelles situées dans des milieux ruraux. Des quartiers de maisons à quatre façades, en d'autres termes. Les



grosses primes à la construction permettaient aux moins fortunés de pouvoir construire leur propre maison. Ces maisons individuelles étaient souvent construites par de petites entreprises.

UNE TRADITION DE LOGEMENTS INDIVIDUELS EN CONTRÉES RURALES

Par conséquent, les projets visant à construire des quartiers cohérents n'ont eu que peu voix au chapitre. Mais n'oublions pas les exceptions que sont le Kiel à Anvers et la Plaine de Droixhe à Liège. En optant pour des logements individuels dans des contrées rurales et avec une certaine distance entre les habitations, nous avons donné à notre pays l'aspect qu'il a aujourd'hui. Les Pays-Bas ont une tradition d'aménagement du territoire depuis la nuit des temps. La Belgique non. Au contraire, l'aménagement du territoire était considéré chez nous comme une atteinte à la



Plaine de Droixhe,
Liège. La loi Brunfaut
a encouragé les
constructions de
logements sociaux dans
le secteur public.

vie privée. Ce n'est qu'en 1962 que notre pays a adopté une loi sur l'urbanisme et sur l'aménagement du territoire. Cette loi n'a pas eu l'effet escompté à défaut de vrais leviers d'action, ne pouvant empêcher ce qu'on appelle la construction en ruban, faisant se chevaucher les entités urbaines et périurbaines.

QUID DU PLAN MARSHALL ?

Outre les logements, l'argent du plan Marshall a également été investi dans des travaux d'infrastructures. Par exemple, l'industrie minière wallonne, déjà en déclin à l'époque, a été soutenue, et l'arrivée du Dock Pétrolier et du Dock Marshall a donné deux atouts au port d'Anvers. Nous avons également réalisé des travaux et construit de nouveaux quais dans les ports de Gand et de Liège. À Bruxelles, nous avons lancé la liaison ferroviaire Nord-Sud et la Gare centrale a vu le jour. En 1951 fut construite la première autoroute, entre Bruxelles et Ostende, pour

permettre aux habitants de passer leurs vacances à la côte. Enfin, les ponts endommagés par la guerre ont été réparés, un certain nombre d'aérodromes militaires ont été construits (à Chièvres, Bevekom et Coxyde) et un nouvel hôtel de ville, un casino et un bâtiment pour la Poste ont été construits dans la ville d'Ostende, qui fut lourdement touchée par la guerre.

LA CONSTRUCTION AVAIT DÉJÀ PRIS LE TRAIN DE L'INDUSTRIALISATION

Pour faire face à la demande croissante, à la hausse des prix et à la pénurie de main-d'œuvre, le secteur de la construction n'a eu d'autre choix que de s'industrialiser peu après la Seconde Guerre mondiale. Les États-Unis avaient déjà lancé le préfabriqué dans la construction au début du 20^e siècle, comme l'a fait notre pays après la Seconde Guerre mondiale. La préfabrication a débuté sur les >>

CHAPITRE 1 – 1946-1956

- ▷▷ chantiers eux-mêmes avant d'être déplacée dans des usines spécifiques. Et on avait également pu assister aux balbutiements des constructions modulaires, dont l'essor se poursuit en cette année 2021.

LES SERVICES D'ÉTUDE DOIVENT IMAGINER DE NOUVELLES MÉTHODES DE CONSTRUCTION

La nécessité, dans de nombreuses branches de l'industrie, de tirer parti du progrès et du

développement techniques n'avait pas échappé aux milieux politiques. Ayant conscience de cette réalité, le Ministre compétent Paul De Groote a lancé une loi à son nom en 1947 : la loi De Groote. Elle permettait aux industries belges de fonder des centres de recherche collective. Pour quoi faire ? Pour promouvoir et coordonner le progrès technique dans leurs secteurs. Concrètement, la construction se donnait les moyens grâce à la recherche de rendre les méthodes de construction plus efficaces pour répondre à l'immense demande en logements et en bâtiments.

La fédération des entrepreneurs de travaux de voirie a été la première dans le secteur de la construction à faire usage de la loi De Groote, et a fondé le 5 mai 1952 le Centre de recherches routières (CRR). En 1956, le Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) a vu le jour. Il fait office de centre de recherche pour tout le secteur de la construction.

Le préfabriqué dans la construction a fait son entrée dans notre pays après la Seconde Guerre mondiale.



En 1951 fut construite la première autoroute, entre Bruxelles et Ostende.



MATEXPO SOUHAITE
À LA CONFÉDÉRATION
CONSTRUCTION UN
JOYEUX ANNIVERSAIRE !



M A T E X P O 2 1

CONSTRUCTION EQUIPMENT

KORTRIJK XPO | WWW.MATEXPO.COM



MATEXPO | Pres. Kennedypark 31B | 8500 Kortrijk | T +32 (0)56 98 07 60 | info@matexpo.com | www.matexpo.com |   

CHAPITRE 2 – 1956-1966

Un réseau routier toujours

Comme vous avez pu le lire, en 1951, la première autoroute a été construite entre la capitale Bruxelles et la Reine des villes balnéaires, Ostende. Mais la construction routière n'a pris son envol qu'au début des années 1950. En 1955, Omer Vanaudenhove, le Ministre des Travaux publics et de la Reconstruction, a lancé le Fonds des routes. Concrètement, un prêt a été accordé pour la réalisation d'un certain nombre de liaisons autoroutières dans un délai de 5 ans :

- Bruxelles-Anvers
- Anvers-Liège
- Le petit ring d'Anvers
- L'autoroute Liège-Herve

- L'autoroute Louvain-Bruxelles
- L'autoroute Wavre-Bruxelles

L'EXPO 58, LE POINT CULMINANT DE LA CONSTRUCTION BELGE

L'État s'est également attelé à construire le réseau routier autour de la capitale à l'approche de l'Expo 58, l'exposition universelle qui s'est tenue sur le plateau du Heysel à Bruxelles. Ainsi, ont été construits le petit et le grand ring et différents tunnels ont été créés sous la Porte Louise, la Porte de Namur, la Rue de la Loi, la Place Rogier et le Jardin Botanique. Un viaduc a été installé au-dessus du Boulevard Léopold II, de la Place de l'Yser et de la Place Saintelette. Ce n'est que dans les années 1980

Le Fonds des routes était un prêt accordé pour la réalisation d'un certain nombre de liaisons autoroutières dans un délai de 5 ans, dont le petit ring d'Anvers.



plus étoffé



Malgré le manque de travailleurs supplémentaires, le secteur de la construction employait 250 000 ouvriers, employés et indépendants, soit 7,3 % de la population active entre 1955 et 1960.

qu'il a été remplacé par le tunnel Léopold II (devenu en 2020 le tunnel Annie Cordy, en hommage à l'actrice bruxelloise récemment décédée). Les premiers grands parkings ont également vu le jour, comme le parking 58 – qui a récemment fermé – dans le centre de Bruxelles, et de gros investissements ont été réalisés pour le tram à Bruxelles.

L'Expo 58 a attiré pas moins de 41,5 millions de visiteurs. Elle fut d'un intérêt capital pour le monde belge de la construction. L'exposition marquait d'une part la fin de la période de reconstruction, et d'autre part, le début des grands travaux de modernisation des infrastructures. En 1957 et 1958, les entreprises de construction ont éprouvé d'énormes difficultés à répondre à la demande, en raison d'une pénurie de personnel

qualifié, un problème auquel est encore régulièrement confronté le secteur de la construction. Mais, à cette époque, le secteur faisait également face à une pénurie d'acier.

L'exposition universelle a également permis à plusieurs bâtiments de se distinguer : nous avons toujours en mémoire la flèche du génie civil en béton, l'Atomium, le pavillon des Nations unies, le pavillon Philips (imaginé par Le Corbusier), et bien d'autres. La CNC s'exprimait en ces termes : « *Tous les chantiers qui seront ouverts sont une démonstration éclatante pour tout le pays du potentiel de l'industrie belge de la construction.* » Malgré le manque de travailleurs supplémentaires, le secteur de la construction employa 250 000 ouvriers, employés et indépendants entre 1955 et 1960, soit 7,3 % de la population active, et >>>

CHAPITRE 2 – 1956-1966



La CNC décrit les bâtiments remarquables de l'Expo 58 : « tous les chantiers qui seront ouverts sont une démonstration éclatante pour tout le pays du potentiel de l'industrie belge de la construction. »

- ▷ occupa une place essentielle dans l'économie belge.

L'AVÈNEMENT DU BÉTON PRÉCONTRAIT COMME NOUVELLE MÉTHODE DE CONSTRUCTION

Nous avons procédé à une avancée significative : la construction de plusieurs pavillons et la réalisation de nombreux travaux de génie civil avec du béton précontraint. Avec le béton précontraint, nous pouvons appliquer des câbles, des torons, des fils ou des tiges en acier spécial de haute qualité aux endroits où des contraintes de traction peuvent survenir. Ainsi, on peut prévoir où appliquer les contraintes. Ces contraintes sont plus présentes que les contraintes de traction qui se produisent pendant le chargement. Pour ce faire, nous étirons au préalable ces câbles ou ces barres. Voilà d'où vient le nom de béton précontraint. Cette technique permettait de soumettre les structures en béton à des charges beaucoup plus élevées que le béton armé traditionnel. En outre, la structure ne se fissure pas sous les charges. Bref, le processus de construction devient plus économique.

Néanmoins, nous prenions de plus en plus conscience de l'avantage de renforcer et de



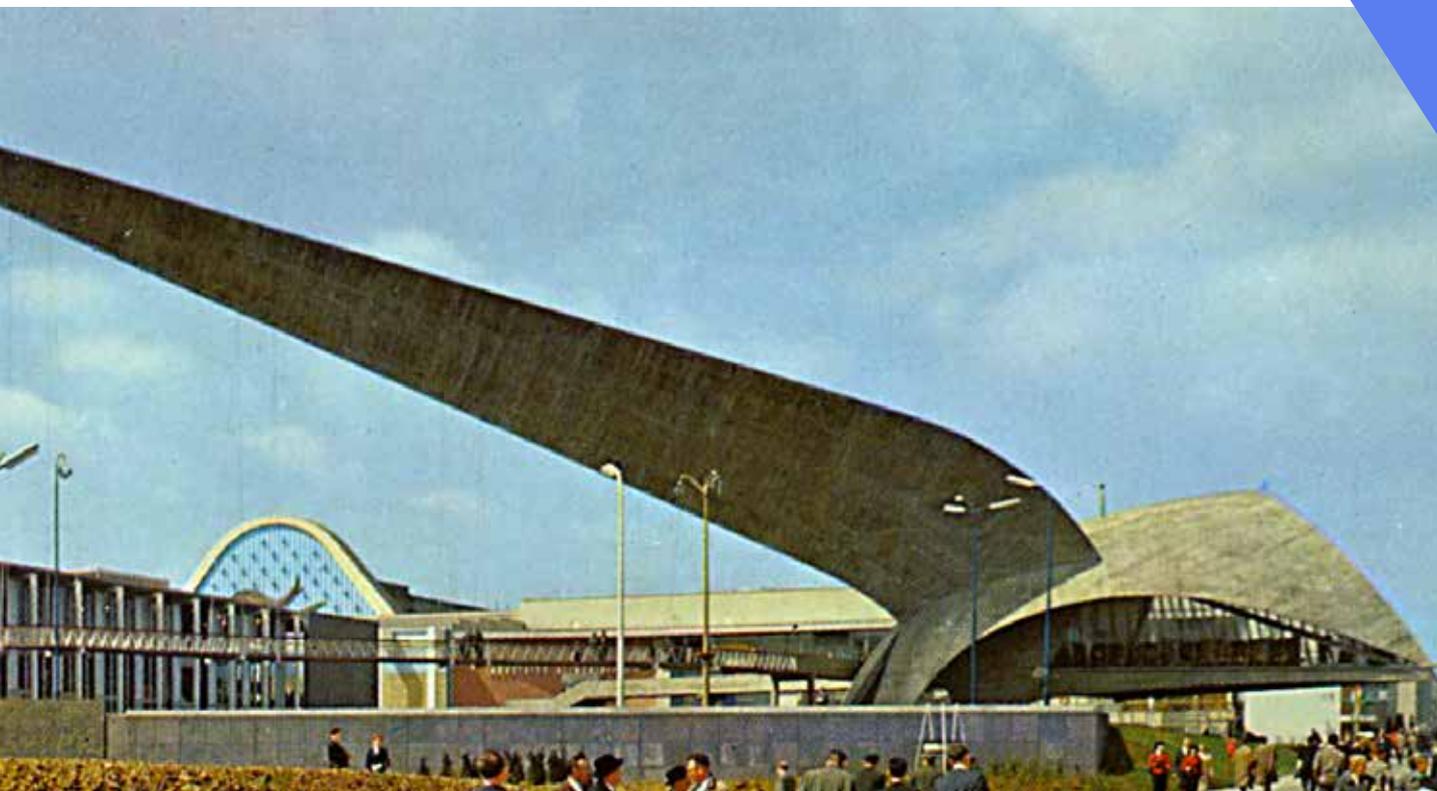
précontraindre simultanément le béton. Dans ce cas, non seulement, on conserve les avantages du béton précontraint, mais on profite également des avantages du béton armé, à savoir que l'on ne doit pas attendre la précontrainte pour que la poutre d'un pont se porte toute seule, par exemple.

LES GOLDEN SIXTIES ? L'ÂGE D'OR DE LA CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

Dans les années 1960, les initiatives visant à stimuler la construction résidentielle avaient atteint leur vitesse de croisière. Grâce aux interventions de l'État, sous la forme de primes et de subsides, 35 000 à 40 000 logements par an ont été construits dans notre pays. L'offre a même dépassé la demande, ce qui n'a pu malheureusement empêcher trop de personnes aux revenus les plus faibles de devoir occuper des logements surpeuplés et insalubres. Raison pour laquelle les sociétés de logements sociaux ont recherché de nouvelles solutions et de nouvelles possibilités. Et les résultats sont là : les quartiers résidentiels fonctionnels font graduellement leur apparition à Bruxelles, Anvers et Liège.

DES CONSTRUCTIONS SELON DES PLANS MODÈLES : LA RATIONALISATION DES MÉTHODES DE CONSTRUCTION

Les années 1960 marquent la rationalisation de tout le processus de construction. La réduction des coûts était la priorité principale, de même que l'élaboration d'un plan modèle pour ce qui était considéré comme une mai-



son ouvrière. Les entrepreneurs étaient tenus d'inclure le coût de chaque élément fonctionnel dans une spécification sommaire. Le plan modèle prévoyait une maison d'un étage avec une salle à manger, un salon, une cuisine, une buanderie et un petit couloir avec des escaliers au rez-de-chaussée. Au premier étage, il y avait ensuite un petit palier, trois chambres, des toilettes et une petite salle de bains.

Le plan modèle constitue le plan de la maison mitoyenne classique, telle qu'elle existe encore aujourd'hui.

HABITER EN PÉRIPHÉRIE

Le phénomène de désurbanisation s'est également renforcé dans les années 1960, tout comme durant l'entre-deux-guerres. Cette fuite vers la périphérie sera alimentée par l'augmentation du nombre de voitures. L'objectif des quartiers qui se sont développés en bordure des villes était de freiner l'exode urbain. Sont construites des banlieues vertes avec des maisons en location, mais aussi des tours d'habitation modernes avec des appartements dans un environnement essentiellement vert.

FONDATION DU CSTC

Le CSTC, le Centre Scientifique et Technique de la Construction aussitôt mis en place, sont établies les modalités pour l'installation et le fonctionnement des Comités techniques. Il s'agit d'organes semi-statutaires au sein du CSTC qui forment un lien direct entre les pratiques du secteur de la construction et l'élargissement des connaissances au sein et en dehors du CSTC. Ils constituent le

cœur technique de l'organisation et sont présidés par un entrepreneur en bâtiment.

Comme nous l'avons déjà indiqué, la Fédération des entrepreneurs de travaux de voirie a été la première au sein de l'industrie de la construction à faire usage de la loi De Groote et, en 1952, elle a créé le Centre de recherche de la construction routière (CRR).

Le plan modèle de la maison ouvrière constitue le plan de la maison mitoyenne classique, telle qu'elle existe encore aujourd'hui.



CHAPITRE 3 – 1966-1976

Toujours plus haut, toujours

Les années 1960 étaient marquées par la croissance et l'essor économique. Les investissements étaient légion, et le secteur tertiaire s'était également largement développé. Le nombre de tâches administratives et managériales dans le secteur public, mais aussi dans les grandes entreprises privées, a explosé. Il y avait un nouveau et important besoin en espace de travail. Cette période marquait dès lors l'essor des grands,

Le bâtiment du Berlaymont, livré en 1970, fut considéré comme une véritable prouesse technique et une construction révolutionnaire.



plus loin, toujours plus fort

mais surtout hauts, complexes de bureaux. Cette nouvelle tendance a fait émerger une nouvelle méthode de travail chez nos entreprises de construction, qui n'était pas sans risque, le travail en hauteur.

Bien évidemment, cette nouvelle méthode de construction nous vient tout droit des États-Unis et de ses gratte-ciels. L'image de nos villes en a été considérablement modifiée. Mais une nouvelle dynamique s'est également installée, avec beaucoup de navetteurs qui utilisaient la ville de manière plus fonctionnelle. En effet, ils y travaillaient, s'y restauraient, ou y faisaient leurs courses après ou avant les heures de travail.

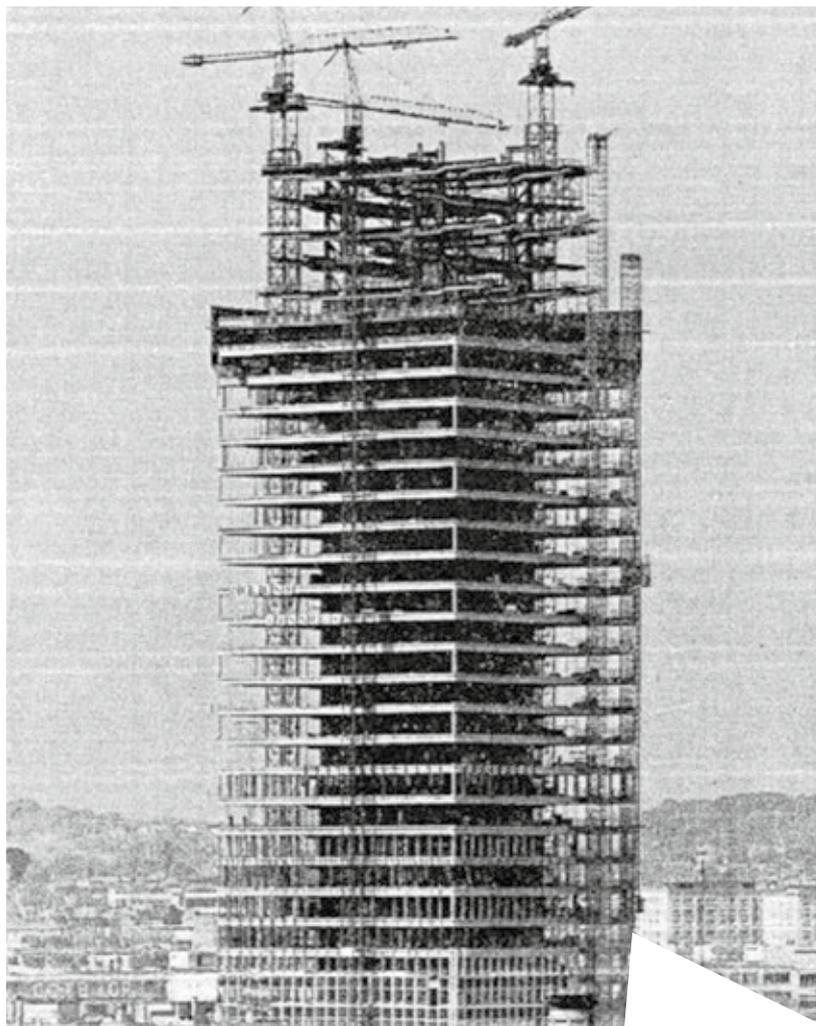
UNE BRUXELLES DE VERRE ET D'ACIER

C'est surtout à Bruxelles que de tels complexes de bureaux ont envahi l'horizon durant les golden sixties. On note entre autres :

- la Cité administrative de l'État
- les sièges des banques qui s'appelaient alors BBL et Crédit communal
- la Tour Madou
- le Centre Rogier
- le bâtiment du Berlaumont de l'ancienne CEE

Ce dernier bâtiment, livré en 1970, fut considéré comme une véritable prouesse technique et une construction révolutionnaire. Il s'agissait de la meilleure carte de visite pour démontrer le savoir-faire du secteur de la construction en Belgique. Il en va de même pour la Tour du Midi, dont la construction s'est achevée en 1967. Elle reste, à ce jour, la tour la plus élevée du pays.

Mais n'omettons pas la surprenante transformation du Quartier Nord de Bruxelles. Ce quartier du 19^e siècle aux habitations insalubres s'est mué en un Manhattan bruxellois, bourré d'immeubles de bureaux et de tours résidentielles. La loi sur la lutte contre les tau-



La Tour du Midi, dont la construction s'est achevée en 1967, reste à ce jour la tour la plus haute du pays.

dis a permis cette transition. Le résultat ? Les tours WTC de Bruxelles, qui ouvrirent leurs portes en 1976. Elles s'élèvent à 102 mètres et sont hautes de 28 étages. Observons que la construction circulaire, à savoir le recyclage et la réutilisation des déchets de construction, est utilisée à une échelle encore jamais vue pour la rénovation en cours des tours WTC à Bruxelles : WTC1 et WTC2.

Pourtant, et malgré l'émergence de ces gratte-ciels, les entreprises manquaient >>>

CHAPITRE 3 – 1966-1976



Cette décennie nous a donné un certain nombre de perles architecturales et d'exploits de construction, comme les bureaux de l'ancienne société CBR dans le quartier bruxellois de Watermael-Boitsfort.

- ▷▷ toujours d'espace dans le centre de la capitale. Elles se sont alors installées de préférence dans l'environnement plus spacieux et plus vert en périphérie de Bruxelles, bien accessible grâce au ring et aux principales voies de pénétration vers la ville. Cette solution offrait également toutes les facilités de parking.

N'oublions pas un certain nombre de perles architecturales et de prouesses techniques, comme le siège des sociétés Glaverbel, Royale Belge et CBR de l'époque dans le quartier bruxellois de Watermael-Boitsfort. Dans le même temps, les entreprises optaient pour des bureaux purement techniques et fonctionnels, comme le bâtiment d'UCO à Gand, ou le service technique de la province du Hainaut à Mons.

DES LOGEMENTS SOCIAUX EN HAUTEUR

Durant les années 1960, des complexes de logements sociaux se dressaient à côté des hauts immeubles de bureaux. Nous citons en bonne place la « plaine de Droixhe » à Liège, un projet d'immeubles de 1800 logements. Pour les années 1970, il convient de mentionner le projet Europark sur la rive gauche d'Anvers, un des plus grands projets de construction en



Belgique, un vaste projet de logements, construit selon un système modulaire.

LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION ATTEINT DES PERFORMANCES INÉGALÉES

Dans les années 1950, une entreprise de construction comptait en moyenne 7,7 travailleurs. Dans les années 1960, ce chiffre avait augmenté pour atteindre une moyenne de 11 travailleurs. Le nombre élevé d'emplois et la main-d'œuvre a permis à la construction d'occuper une place de choix dans l'économie belge au cours des années 1960 et de gagner le respect des milieux politiques et du gouvernement.

Le Fonds de formation de la construction (FFC) fut fondé en 1965 pour faire en sorte que les entrées dans le secteur restent à un haut niveau. Cet organe devait à l'origine optimiser la formation des travailleurs du secteur du gros œuvre, en collaboration avec des représentants de l'enseignement, de l'industrie et de l'Office national de l'emploi. Cependant, ces efforts s'avéraient insuffisants et il fallut au milieu des années 1960 faire appel à des ouvriers étrangers, en provenance d'Italie, de Turquie et de Malte.



Dans les années 1970, nous avons le projet Europark sur la rive gauche d'Anvers, un des plus grands projets de construction en Belgique, construit selon un système modulaire.

Le début des années 1970 vit l'arrivée des constructions préfabriquées. Nous optons alors pour le système de coulée.



L'AVÈNEMENT DU PRÉFABRIQUÉ

La fin des années 1960, mais surtout le début des années 1970 virent l'arrivée des constructions préfabriquées. Nous optons alors pour le système de coulée. Si le chantier reste toujours le centre de l'activité de construction, la mécanisation commence à prendre son essor. Le système de coulée est uniquement utilisé pour les éléments de la structure du gros œuvre, alors que nous essayions d'industrialiser les autres éléments en dimension standard, l'idée étant alors de tout monter sur chantier.

Afin de promouvoir cette préfabrication et cette standardisation, des villages pilotes ont été créés pour familiariser les Belges avec les méthodes de construction industrielles, tout en respectant les méthodes traditionnelles et les besoins des habitants. Citons par exemple, Heist-aan-zee à la côte, Limal dans le Brabant wallon ou Mouscron, dans le Hainaut.

CONSTRUCTION DE CAMPUS ET D'INFRASTRUCTURES SPORTIVES

Les années 1960 ont également marqué la démocratisation de l'enseignement supérieur. Les universités durent faire face à un important afflux d'étudiants. Elles >>

CHAPITRE 3 – 1966-1976

- ▷▷ avaient grand besoin de nouveaux campus, et ils virent le jour à Heverlee (KU Leuven), à Courtrai (KULAK), à Anvers (UIA et

Le bâtiment Braem a été construit sur le campus de la VUB.



RUCA, aujourd'hui UA), à Bruxelles (VUB et ULB), à Gand (campus des Sciences économiques appliquées) et Liège (Sart-Tilman). En outre, la révolte estudiantine de 1968 a également entraîné dans son sillage la scission de la KU Leuven et de l'UCL. Il a fallu construire une toute nouvelle ville pour y loger le campus, Louvain-La-Neuve, dans la commune d'Ottignies, en Brabant wallon.

Dans les années 1970, ce sont les infrastructures sportives qui connurent un essor sans précédent. En Flandre, le nombre de piscines a triplé, le nombre de centres sportifs a quadruplé, et le nombre de halls sportifs a décuplé. Durant la même période, la Communauté française construisait pas moins

En 1971 a été construite la piscine de Moorslede. Durant les années 1970, les infrastructures sportives dans notre pays ont été réaménagées.





La première centrale nucléaire a été lancée en février 1975 à Doel, un polder anversois.

de 180 centres sportifs. Cette surprenante augmentation peut s'expliquer par l'augmentation du temps libre et l'attrait des activités sportives.

LA CRISE PÉTROLIÈRE A ENCOURAGÉ LA CONSTRUCTION DES CENTRALES NUCLÉAIRES

Au début des années 1970, le monde était en proie à une grave crise énergétique. C'est alors que fait son apparition l'énergie nucléaire. A partir de ce moment, nous ne produisons plus seulement de l'énergie avec le charbon ou le pétrole, mais aussi grâce à la fission des atomes dans les centrales nucléaires.

Une première centrale nucléaire a été mise en activité en février 1975 à Doel, dans les

polders anversois. Le secteur de la construction avait donc dû user de nouvelles techniques pour construire les deux tours de refroidissements atmosphériques. Se sont élevées ensuite Doel 2 (décembre 1975), Doel 3 (1982) et Doel 4 (1985). Une autre centrale nucléaire a été construite dans la province de Liège, plus précisément à Tihange, dans la commune de Huy, pour une mise en service en octobre 1975. Elle a été depuis rejointe par deux centrales, Tihange 2 et 3, respectivement en 1983 et 1985.

On a pu rapidement observer l'importance prise par ces centrales, Doel et Tihange produisant déjà en 1976 21 % de l'énergie belge. Cette part ne cessera d'augmenter par la suite.

CHAPITRE 4 – 1976-1986

L'importance des grands

Entre-temps, le port d'Anvers consolida sa position de plus grand port de Belgique, et acquit la deuxième place en Europe. De plus, aucun port maritime en Europe n'est situé aussi profondément dans les terres que le port d'Anvers. Mieux encore, le port d'Anvers a également acquis une renommée mondiale : dans le top 20 des ports à containers au monde, Anvers figure à la quatorzième place. Le port de Zeebrugge, le deuxième plus grand du pays, est également l'un des plus importants d'Europe. Ces deux ports ont connu d'importantes extensions dans les années 1970 et 1980.

DES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION RÉVOLUTIONNAIRES ONT FAIT DU PORT D'ANVERS LE PLUS GRAND CLUSTER CHIMIQUE EN EUROPE

Le port d'Anvers peut s'enorgueillir d'une riche histoire. Depuis le Moyen-Âge, nombreux furent les navires, marchands ou voyageurs, qui se frayèrent un chemin vers l'Escaut. Le port d'Anvers est sorti relativement indemne de la Seconde guerre mondiale, et les activités ont donc pu reprendre rapidement. Durant la libération et avec la reconstruction de l'Europe, Anvers faisait



ports



Dans les années 1970, c'est le Port d'Anvers qui s'est largement étendu avec, entre autres, la construction de l'écluse de Kallo. La construction du quai sud du canal d'accès a nécessité l'utilisation de caissons à immersion, une nouvelle technique.



office de port d'approvisionnement. Le plan Marshall a alors permis de grandes transformations et des investissements publics massifs, qui fait en sorte qu'Anvers devienne le plus grand cluster chimique d'Europe.

La période charnière pour le port d'Anvers fut les années 1970. Entre 1971 et 1979, nous avons creusé une écluse fluviale, qui était également accessible aux bateaux maritimes, et ce en attendant la construction d'une nouvelle entrée principale vers les Pays-Bas, l'écluse de Baalhoek. En outre, une nouvelle technique a été appliquée pour la

construction de la jetée sud du canal d'accès à l'écluse de Kallo : l'utilisation de caissons à immersion. Concrètement, huit caissons cylindriques, d'un diamètre de 18,5 mètres et d'une hauteur de 30,30 mètres chacun, ont été versés dans le sol en différentes sections et enfoncés dans le sol par leur propre poids. La terre a ensuite été retirée de l'intérieur des caissons. C'était la première fois que cette technique était appliquée à des structures portuaires, mais elle sera également utilisée par la suite pour la construction de l'écluse de Berendrecht et du quai à conteneurs d'Anvers.



CHAPITRE 4 – 1976-1986



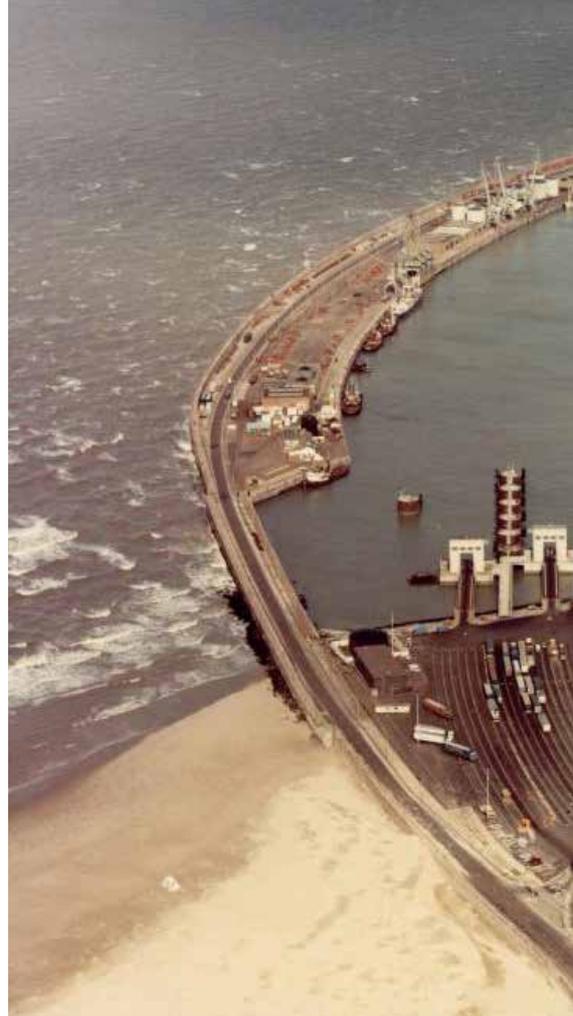
En 1976, nous avons entrepris la construction d'un nouvel avant-port à Zeebrugge. Il consistait en deux énormes constructions de quais de plus de 4 km.

- ▷ L'écluse de Berendrecht, achevée en 1989, a une longueur de 500 mètres, une largeur de 68 mètres et une profondeur de 13,58 mètres. À ce titre, jusqu'en 2016 et la mise en service de l'écluse de Kieldrecht, elle était la plus grande écluse du monde en termes de volume, plus grande encore que les écluses du canal de Panama. Avant l'achèvement de l'écluse de Berendrecht, son écluse sœur, l'écluse de Zandvliet, était la plus grande du monde.

CONSTRUCTION D'UN AVANT-PORT À ZEEBRUGGE

Le port de Zeebrugge a été construit entre 1896 et 1907, mais il ne s'est pleinement développé qu'après la Seconde Guerre mondiale. Des bateaux de 125 000 tonnes pouvaient alors y accoster. En 1972, une nouvelle écluse maritime a été construite pour donner accès à un port intérieur de plus de 1300 hectares. En 1976, nous avons entrepris la construction d'un nouvel avant-port, qui consistait en deux énormes constructions de quais de plus de 4 km.

La construction des jetées du port de Zeebrugge n'était pas seulement impressionnante, mais également nouvelle dans notre pays. Tout d'abord, la couche supérieure du fond marin a été aspirée et, dans le même temps, ces zones creusées furent remplies de



sable grossier qui a été comprimé par vibrations et au moyen d'explosifs. Par le dessus, fut versée une couche de gravier d'un mètre d'épaisseur. Puis, par mer calme, des pierres grossières furent déposées pour s'enfoncer uniformément sur la couche de gravier. En outre, une lourde couche de pierre a été appliquée sur la pente des digues. Le côté du talus tourné vers la mer a ensuite été recouvert et renforcé par des blocs de béton de 25 à 30 tonnes. Les murs de la digue ont également été parachevés avec des blocs de béton de 30 tonnes et l'éclairage nécessaire a été installé. L'ensemble du travail peut être qualifié de chef-d'œuvre. Le port de Zeebrugge dispose d'une infrastructure de stockage et de transbordement de GNL depuis 1987 et constitue l'un des principaux points d'entrée des approvisionnements en GNL dans le nord-ouest de l'Europe.

Une précision d'importance: le 12 février 2021, une fusion a été annoncée avec le port d'Anvers, ce qui signifie que nous faisons désormais référence au « *Port of Antwerp Bruges* ».

UN ASCENSEUR À BATEAUX

Un des édifices les plus spectaculaires de l'histoire de la construction wallonne a vu le jour dans les années 1970 et 1980: les ascen-



La structure repose au centre sur une tour en béton armé de 90 mètres de haut et sur les côtés sur deux rangées de six colonnes métalliques de 79 mètres de haut chacune. Ces éléments supportent leurs charges sur une dalle en béton armé, qui est également renforcée par des murs en béton afin d'éviter les glissements de terrain. En parallèle intervient une deuxième rangée de murs en béton qui soutiennent les colonnes métalliques. Les barges de deux navires simultanément se déplacent entre la tour centrale et les deux rangées de colonnes. Leurs contrepoids glissent verticalement d'avant en arrière le long des côtés extérieurs de ces colonnes.

DE GRANDES ENTREPRISES DE DRAGAGE

Notre pays est et a toujours été renommé pour ses grandes entreprises de dragage. Les grands travaux du port d'Anvers, mais aussi les nombreux travaux de dragage nécessaire pour divers travaux de génie civil, leur ont permis d'acquérir beaucoup d'expérience. Elles peuvent ainsi se mesurer aux entreprises de dragage étrangères.

Depuis plusieurs années, nos entreprises de dragage réalisent de nombreux projets d'infrastructures, de fondations profondes, de forages, de travaux de dragages, de travaux hydrauliques dans les pays du Moyen-Orient, en Asie, en Afrique, en Amérique du Nord et du Sud. En ce qui concerne les techniques de traitement des boues, de récupération des boues, de remise en état des sites industriels et de forage sous le niveau de la mer, les entreprises de dragage belges représentent une part importante du marché mondial. Elles le doivent à leur solide réputation et à leurs travailleurs chevronnés et parfaitement formés.

Les entreprises belges, Jan De Nul et Deme, font partie des principales entreprises de dragage au monde. Elles étendent également leurs activités en dehors de leur domaine d'activité initial, avec les parcs éoliens offshore par exemple. Elles installent ces structures en mer et les protègent contre l'érosion. Elles sont également chargées de l'exploitation de plusieurs parcs éoliens.



Un des édifices les plus spectaculaires de l'histoire de la construction wallonne a vu le jour dans les années 1970 et 1980 : les ascenseurs à bateaux de Strépy-Thieu.

seurs à bateaux de Strépy-Thieu. Ils se trouvent sur le Canal du Centre entre les villes de La Louvière et de Mons. Il fut le plus grand ascenseur à bateaux au monde jusqu'en 2016, lorsqu'il fut détrôné par le « *Three Gorges Dam* » en Chine.

Les ascenseurs à bateaux de Strépy-Thieu, une réalisation remarquable de l'ingénierie belge, permettent à des navires jusqu'à 1 350 tonnes ou à des péniches de 2 000 tonnes de franchir un dénivelé de 73 mètres. Les deux ascenseurs sont indépendants l'un de l'autre.

CHAPITRE 5 – 1986-1996

L'isolation au centre des



Dans la « Maison du futur » de Vilvorde, des applications domotiques ont été utilisées pour mesurer et contrôler la consommation d'énergie.

La crise pétrolière des années 1970 a poussé le secteur de la construction à accorder davantage d'attention à l'isolation thermique des maisons et bâtiments. Nous nous sommes concentrés sur le confort thermique, mais aussi sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments à construire. Dans un premier temps, un nombre croissant d'entreprises de construction sont intervenues dans la pose des fenêtres à double

vitrage. Puis, nous nous sommes mis à isoler les toits. Par la suite, la seconde crise pétrolière nous a poussé à isoler les murs et les sols.

La priorité accordée à l'isolation a mené dans la pratique à une mauvaise qualité de l'air intérieur, et parfois à des soucis d'humidité. Ce qui nous a conduit à porter davantage d'attention à la bonne ventilation des espaces. Avec l'introduction d'une norme en

préoccupations

1991, nous avons accordé plus d'attention aux installations des systèmes de ventilation (naturels ou mécaniques), mais leur mise en œuvre effective n'a pas pris spontanément l'ampleur souhaitée.

PLEINS FEUX SUR L'ÉNERGIE SOLAIRE

Ces efforts ne sont pas restés vains : le coefficient K (l'isolation thermique globale) des nouvelles constructions a baissé de 120 à 70. À la fin des années 1970, le secteur de la construction belge expérimentait déjà les formes d'énergie alternatives comme la géothermie ou l'énergie solaire.

La maison « Pléiade » de Louvain-La-Neuve est un exemple d'expérimentation de logements K30 et K20. Ici, « Pléiade » signifie « Passive Low Energy Innovative Architectural Design ».



Arch. Jaspard

L'apport d'énergie solaire fut maximisé par l'agrandissement des fenêtres, l'ajout des vérandas et tout particulièrement l'installation de grandes surfaces de capteurs solaires. Cependant, cette source de chaleur était insuffisante en hiver alors qu'elle pouvait entraîner une surchauffe en été. En outre, la fiabilité des pompes à chaleur était variable et les panneaux photovoltaïques inabordable. Mais ce n'était que le début de technologies appelées à connaître par la suite un nouvel essor.

Entre-temps, l'utilisation de capteurs et de chaudières solaires pour l'eau chaude sanitaire ainsi que l'utilisation de panneaux photovoltaïques vont connaître une percée, en partie grâce aux aides fiscales et aux réductions de prix. Leur nombre augmentera fortement à l'horizon 2020. La pompe à chaleur connaît également un succès croissant. L'année 2019 se signalera par une augmentation de 20% du nombre de pompes à chaleur acquises par rapport à l'année précédente.

L'ARRIVÉE DES NORMES E

À l'initiative de la Commission européenne, soutenu par le secteur de la construction et avec une impulsion majeure du CSTC, le PEB a été introduit dans les différentes régions à partir de 2006. Cette réglementation couvre l'isolation ainsi que toute innovation améliorant l'efficacité énergétique : l'étanchéité à l'air et la ventilation, les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, les stores, les énergies renouvelables sous forme de panneaux solaires thermiques, les panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité, les pompes à chaleur qui vont chercher la chaleur dans le sol ou dans l'air extérieur, bref tous éléments qui déterminent la consommation énergétique d'une habitation.

Le secteur de la construction a fait de la réduction de la consommation d'énergie des maisons et des bâtiments un point >>

CHAPITRE 5 – 1986-1996



▷▷ d'attention prioritaire. Le meilleur moyen pour y parvenir passe par les nouvelles constructions, mais aussi par les rénovations imposées. La Flandre a introduit des normes d'isolation minimales en 1991. Depuis 2006, les nouvelles constructions doivent atteindre un indice E selon la réglementation PEB. Elles devaient atteindre à l'origine le niveau E100, ramené ensuite à E30 maximum. Ensuite, s'est concrétisé l'indice Q-Zen. Q-Zen signifie « *quasi zéro énergie* ». Pour les rénovations énergétiques majeures des habitations, l'indice E devra être réduit à E70 en 2021, et à E60 en 2022.

La Wallonie a introduit ses premières normes thermiques en 1985. Elles furent revues en 1996 et 2008, et en 2010, est arrivée la réglementation PEB. Depuis 2021, le Q-Zen est d'application pour les nouvelles constructions. Q-Zen correspond à un label PEB de niveau A. Dans la Région de Bruxelles-Capitale où la première réglementation thermique

fut d'application en 2000, la réglementation PEB a également été introduite en 2008, avec un renforcement significatif en 2015 et 2017.

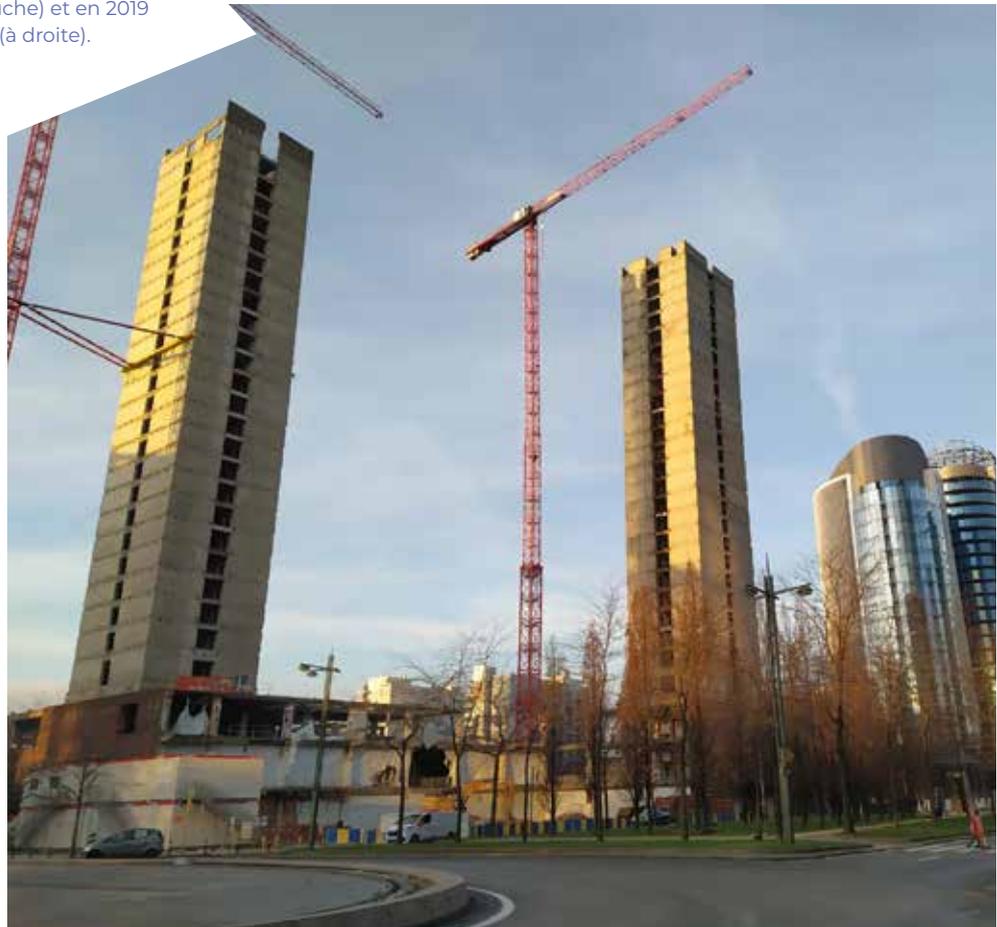
D'ici à 2050, chaque habitation devrait obtenir un PEB de niveau A, ce qui implique un énorme travail de rattrapage pour les bâtiments existants.

DES CONSTRUCTIONS PASSIVES AUX RÈGLES CHANGEANTES

Le secteur de la construction a fait et fait encore tout son possible pour réduire la consommation d'énergie des maisons et des bâtiments. La meilleure façon d'y parvenir est, bien sûr, de construire de nouveaux bâtiments répondant aux normes qui leur sont imposées. Les entreprises de construction sont toutefois allées plus loin en optant pour la construction passive, par exemple. Cette façon de construire visait avant tout à réduire la consommation d'énergie, mais elle améliorerait également le bien-être, le confort



Les tours WTC à Bruxelles en 1988 (à gauche) et en 2019 (à droite).



La construction circulaire a fait son apparition dans les années 1990. Cette technique est encore utilisée aujourd'hui pour la rénovation des tours WTC à Bruxelles.

et la santé au sein même de l'habitation. Le seul inconvénient est que les règles de construction passive sont en constante évolution et remettent en question le niveau de performance des bâtiments une fois achevés.

DU LINÉAIRE AU CIRCULAIRE

Le concept du Cradle-To-Cradle est considéré comme le cadre de pensée de l'économie circulaire. Celle-ci encourage la préfabrication, le démontage, tri sélectif et recyclage et le choix de matériaux durables.

La construction circulaire a fait son apparition dans les années 1990. Selon les chiffres de la Commission européenne, environ la moitié des matériaux extraits et environ un tiers de l'eau consommée le sont par la construction et l'exploitation des bâtiments. Malgré les énormes progrès réalisés ces dernières décennies pour rendre les bâtiments plus efficaces sur le plan énergétique, le secteur du bâtiment continue de consommer beaucoup

d'énergie : les bâtiments représentent encore 40 % de la demande énergétique en Europe et 36 % des émissions de CO₂. Le secteur de la construction produit un tiers des émissions de CO₂, soit 15 millions de tonnes par an en Belgique.

La construction circulaire s'impose dès lors à l'évidence comme la voie à suivre. Après tout, l'économie circulaire vise à maintenir le plus longtemps possible en circulation les produits manufacturés, les pièces et matériaux, tout en veillant à leur qualité d'usage. L'économie circulaire veut prolonger l'utilisation des matières premières et des produits et matériaux en les maintenant dans un cycle, en encourageant la préservation des matériaux existants (par un entretien régulier et adapté, qui augmente leur durée de vie), en réutilisant les produits, en les réparant, en recyclant les matériaux... La construction circulaire est clairement la voie de l'avenir (voir aussi chapitre 10).

CHAPITRE 6 – 1996-2006

De Bruxelles à Malines

Qu'il nous soit permis, avant d'aborder la construction de notre réseau de chemin de fer, de nous remémorer quelques jalons historiques :

- La première liaison ferroviaire en Belgique, véritable évènement, vit le jour le 5 mai 1835. Pour la première fois, un train circulait sur le continent européen, lorsque fut ouverte la ligne entre Bruxelles et Malines.

- Au printemps 1834 fut prise cette décision historique de construire un réseau ferré long au total de 380 km. Malines se positionnait alors comme un point central dans le pays, avec une liaison vers l'est via Louvain, Liège et Verviers, une liaison vers l'ouest via Termonde, Gand, Bruges jusqu'Ostende, une liaison vers le nord en direction d'Anvers, et enfin, une liaison vers le sud, par Bruxelles et le Hainaut.



(et plus loin encore)

Depuis le premier train en Belgique, qui a relié Bruxelles et Malines le 5 mai 1835 s'est fait sentir l'intérêt pour le commerce international. Les lignes à grande vitesse en Belgique, longues de 314 km, relient Bruxelles, Anvers et Liège aux grandes villes des pays voisins.



- Étant donné l'importance du commerce et du transport international pour la petite Belgique industrielle, les voies ferrées ont rapidement dépassé les frontières. En 1843, nous comptons deux liaisons ferroviaires internationales : vers le sud, avec la ville française de Valenciennes, et vers l'est, avec la ville allemande d'Aix-la-Chapelle dans l'ancienne Confédération germanique (1815-1866). Puis, en 1846, vit le jour une liaison entre Bruxelles et Paris.
- La Société nationale des Chemins de fer belges, la SNCB, a été fondée en 1926. Malgré la situation économique difficile des années 1930, la SNCB a investi dans des transformations importantes, comme la traction électrique, les lignes express (sans arrêts ni passages à niveau), mais aussi des lignes de bus supplémentaires.

L'ÉLECTRIFICATION DU CHEMIN DE FER

La Seconde Guerre mondiale a également eu un effet dévastateur sur les gares, le chemin de fer et les liaisons ferroviaires. Même si la priorité était de reconstruire le chemin de fer après la guerre, certaines lignes locales ne furent pas rouvertes. Nous avons également opté pour la poursuite de l'électrification du chemin de fer, et la locomotive à vapeur a petit à petit disparu. La liaison Nord-Sud de Bruxelles, ouverte en 1952 et actuellement le tronçon ferroviaire le plus fréquemment de Belgique avec 1 200 trains par jour, a également stimulé le recul de la locomotive à vapeur. Celle-ci n'avait plus, faut-il le dire, sa place dans les tunnels, d'autant plus que deux gares, Bruxelles-Central et Bruxelles-Congrès, sont souterraines.

Avec l'électrification, les lignes concernées ont été grandement modernisées. >>>

CHAPITRE 6 – 1996-2006

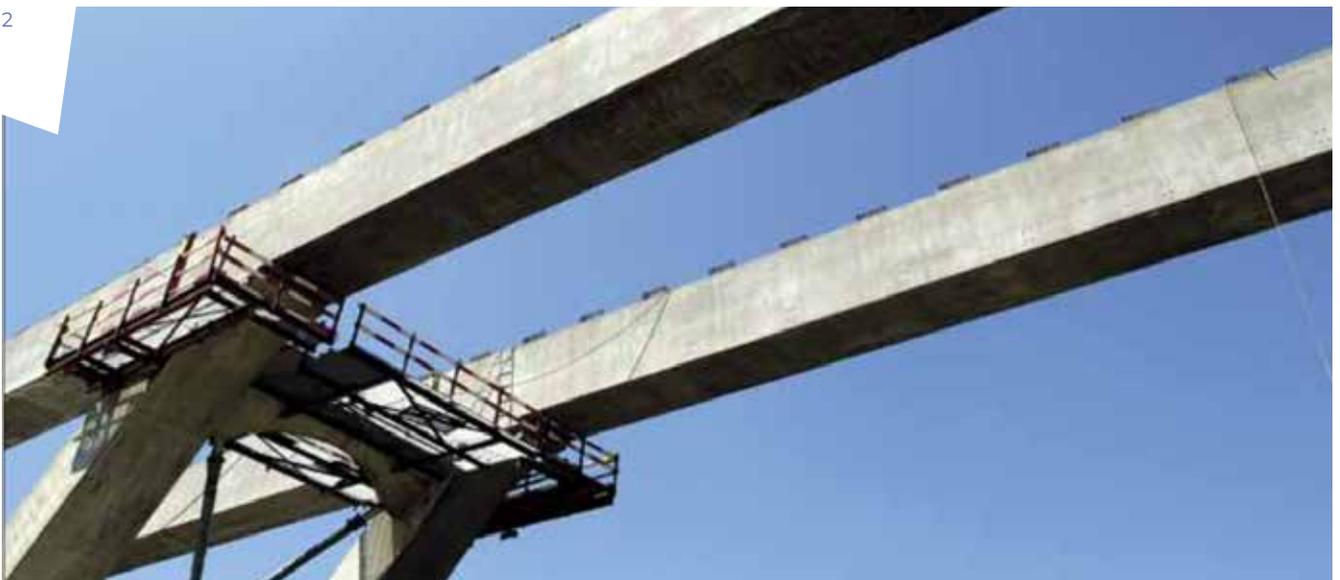


1

2



3



Le réseau à grande vitesse a amené avec lui nombre de grands travaux d'infrastructure.

1. La ligne Est à grande vitesse a été intégrée au maximum dans le paysage.
2. La construction du viaduc de Battice.
3. La construction du viaduc d'Antoing.

▷▷ Souvent, les voies à proximité des villes ont été reconstruites sur des viaducs, ce qui a entraîné la suppression de nombreux passages à niveau dans un environnement urbain. Aujourd'hui, la majeure partie du réseau est électrifiée, à l'exception de quelques tronçons en Wallonie, en Flandre orientale et dans le Limbourg.

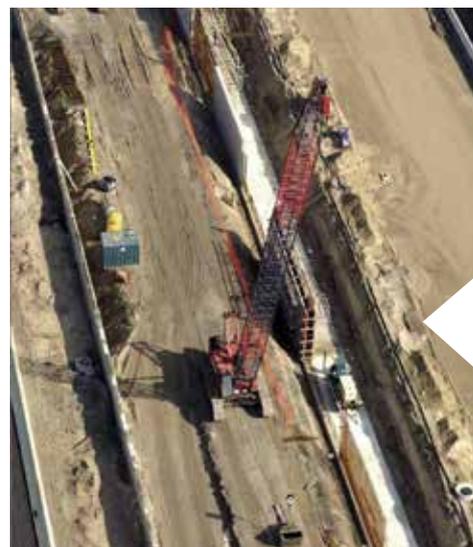
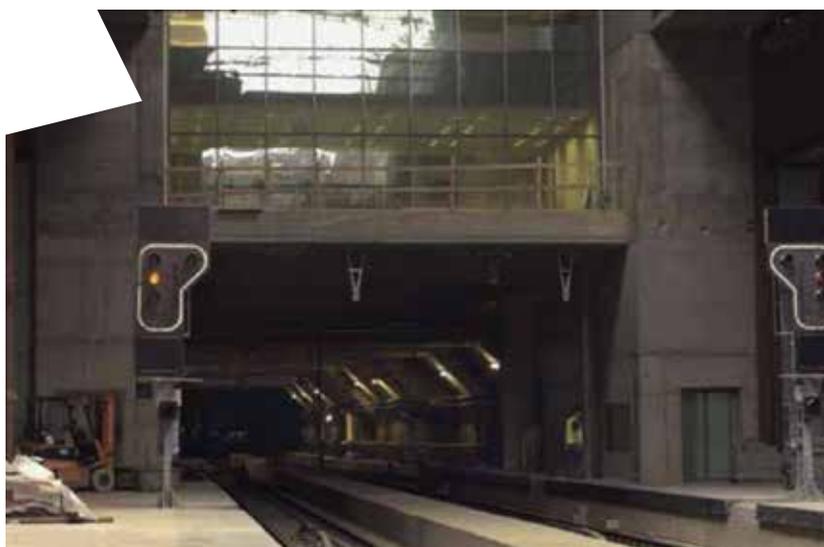
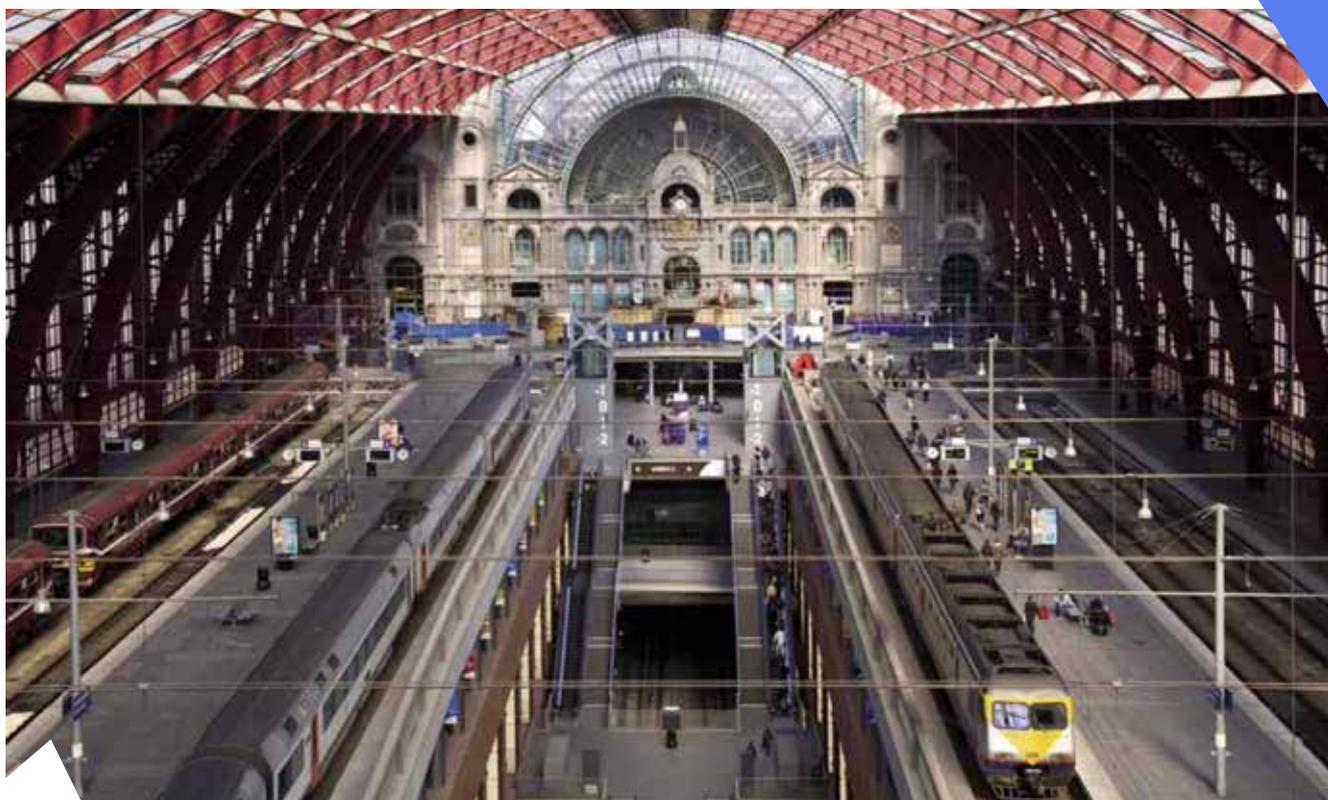
LIGNES À GRANDE VITESSE

Les lignes à grande vitesse relient Bruxelles, Anvers et Liège aux grandes villes des pays voisins (Paris, Londres, Cologne, Rotterdam et Amsterdam), et forment le premier réseau international à grande vitesse en Europe. Le réseau à grande vitesse belge comprend 314 km de lignes, dont 200 km

de nouvelles voies, les autres lignes ayant été modernisées et/ou améliorées.

Le réseau à grande vitesse a nécessité la réalisation de nombre de grands travaux d'infrastructure. Les ponts de Hal, le viaduc d'Antoing, le tunnel de Soumagne, les viaducs de Herve, Battice et José, le passage souterrain de la ville d'Anvers et la nouvelle gare de Noorderkempem n'en sont que quelques exemples.

La première ligne à grande vitesse a été mise en service en 1997 et relie Bruxelles à la frontière française. En 2002, une ligne similaire a été ouverte entre Louvain et Ans, près de Liège, suivie en 2009 d'une autre



ligne entre Chênée, encore près de Liège, et la frontière allemande. Cette année, une nouvelle ligne à grande vitesse a été ouverte entre Anvers et la frontière néerlandaise.

DE NOUVELLES GARES, PLUS MODERNES

Depuis les années 1990 jusqu'à la fin des années 2000, de nombreuses gares ont fait l'objet d'une rénovation en profondeur. Citons Anvers-Central par exemple, dont les travaux ont été achevés en 2007, et qui a reçu une liaison Nord-Sud. Les trains à grande vitesse ne devront plus faire demi-tour en gare, mais pourront poursuivre leur voyage grâce à la construction d'un tunnel de 1,2 kilomètre. De nouveaux quais ont également été construits.

Pour la liaison ferroviaire Nord-Sud, fut construit un tunnel ferroviaire de 3,8 kilomètres de long qui passe sous la ville, le métro et les fondations de la Gare Centrale. Le tunnel passe sous terre entre Anvers-Berchem et Anvers-Dam. Les travaux permettent à la station de disposer de 14 quais répartis sur trois niveaux (un niveau en surface et deux niveaux souterrains). Le niveau inférieur se situe à pas moins de 20 mètres de profondeur. C'est là que s'arrêtent les trains, qui passent sous le bâtiment de la gare. Les quais des autres niveaux sont situés de part et d'autre d'un grand atrium, de telle sorte que les niveaux puissent recueillir la lumière naturelle qui atteint le point le plus bas de la gare.

En 2000, la gare de Louvain fit également >>

1,2 km de tunnel, entre autres choses, a été construit sous la gare d'Anvers Central pour la liaison Nord-Sud. En outre, des travaux ont également été réalisés sur la E19 près de la frontière avec les Pays-Bas pour construire la ligne à grande vitesse.

CHAPITRE 6 – 1996-2006



1



2



3

Depuis les années 1990 jusqu'à la fin des années 2000, de nombreuses gares subissent un lifting en profondeur.

1. Liège-Guillemins
2. Mons
3. Louvain

▷▷ l'objet d'une rénovation complète, en même temps que la voie menant à Cologne, pour lui permettre d'accueillir le Thalys, le train à grande vitesse. Les travaux permirent diverses améliorations des abords de la gare. Furent construits un grand parking souterrain, un énorme parking à vélos et une place sans voiture ont été construits près de la gare. En fait, la rénovation a marqué le début d'un nouveau développement du quartier de la gare. Furent construits de nouveaux espaces de bureaux, notamment pour la Maison provinciale et l'Hôtel de ville, mais aussi des logements, des hôtels et des espaces de loisirs. Le bâtiment de la gare fut également largement rénové.

Liège-Guillemins bénéficiera elle aus-

si d'une refonte complète à cette époque, sous la direction de l'architecte espagnol de renommée mondiale Santiago Calatrava, qui a transformé la gare de Liège dans son style bien connu en un joyau architectural achevé en 2009. La station est faite d'acier, de verre, de béton blanc et de pierre bleue belge et possède un auvent monumental de 160 mètres de long et 35 mètres de haut.

Entre-temps, la gare de Mons subit une large rénovation. Les travaux qui auraient dû être achevés en 2015, seront livrés d'ici 2023. Le projet est, ici aussi, signé Santiago Calatrava. C'est principalement la réalisation de la passerelle de 180 mètres de long surmontant les voies ferrées qui explique le retard d'exécution.

Fédérale Assurance félicite la Confédération Construction pour son 75^{ème} anniversaire !

Saviez-vous que Fédérale Assurance a été fondée il y a 110 ans par des entrepreneurs de la construction ? Depuis toujours, nous sommes *l'assureur belge de référence de la construction*. Nous sommes aussi fiers d'être partenaire, depuis 75 ans, de la Confédération Construction. Vos avantages ? Nous mettons toute cette expertise au service de votre entreprise. Parce que lorsque vous avez besoin de nous, vous pouvez compter sur des partenaires expérimentés et solides. Et vous, vous pouvez vous consacrer à ce qui compte vraiment... Votre entreprise, vos projets et vos clients. Plus d'info ? Contactez le conseiller de votre région : **0800 14 200**.

FEDERALE
Assurance

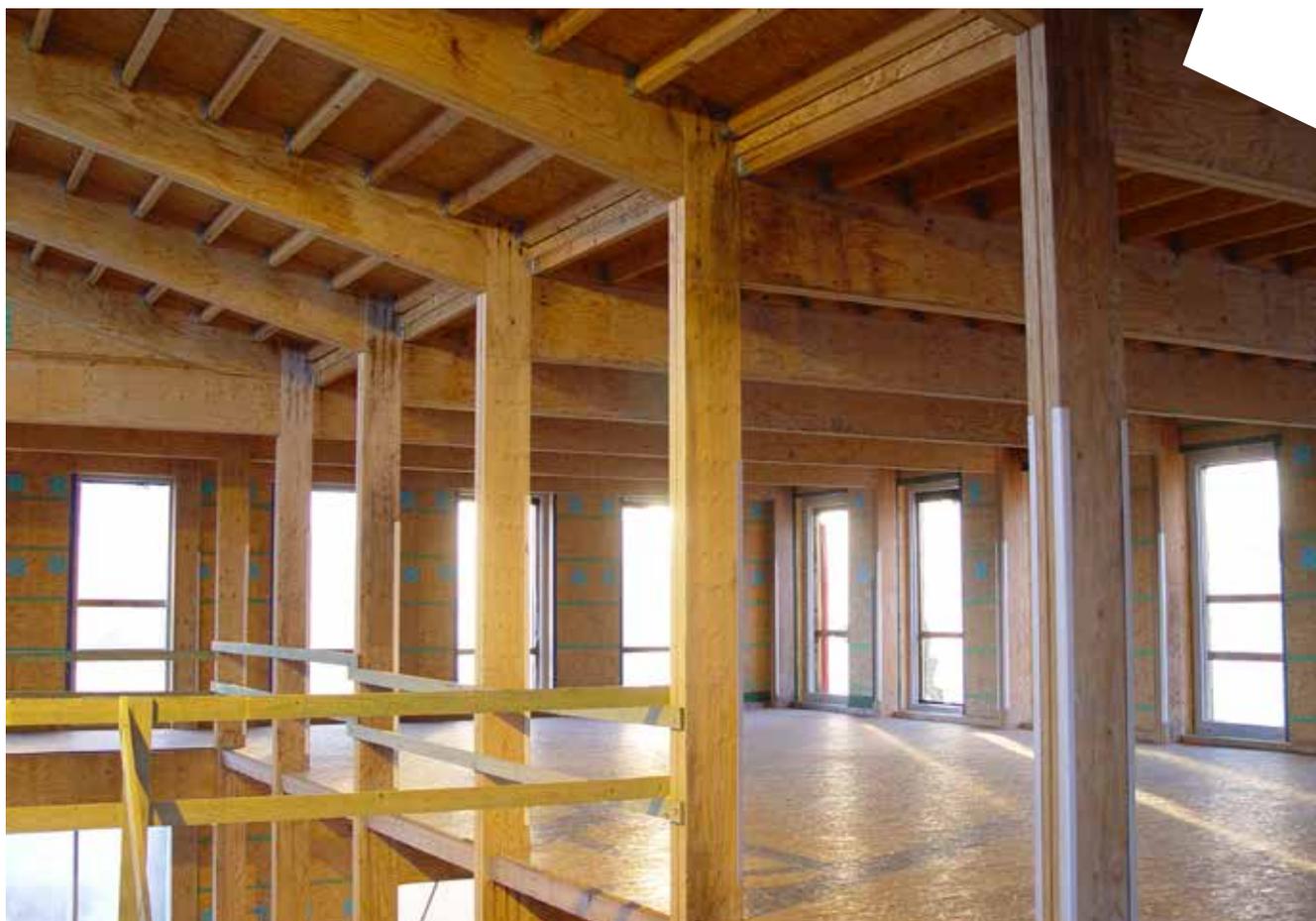
Pour tous ceux qui entreprennent dans la vie

federale.be

Fédérale Assurance - E.R.: Tom De Troch - Rue de l'Etuve 12 - 1000 Bruxelles - www.federale.be - Caisse Commune d'Assurance contre les Accidents du Travail - Association d'Assurances Mutuelles sur la Vie - Société Coopérative d'Assurance contre les Accidents, l'Incendie, la Responsabilité Civile et les Risques Divers SC - RPM Bruxelles TVA BE 0407.963.786/BE 0408.183.324/BE 0403.257.506.

CHAPITRE 7 – 2006-2016

L'amour du bois



Le bois, sous toutes ses applications, a toujours été un élément de construction essentiel. Depuis la nuit des temps, tout comme durant les 75 ans d'existence de la Confédération Construction. En effet, avant la révolution industrielle, la plupart des bâtiments et des logements étaient fabriqués en bois. La forte expansion de l'acier et du béton, après la Seconde Guerre mondiale, et la crainte de nouveaux incendies, ont redistribué les cartes. Mais cette période a également vu arriver la percée de la préfabrication, avec la naissance de l'ossature bois. Ce type d'habitation, à l'époque, avait été accueilli avec un certain scepticisme de la

part du secteur. Nous partions du principe qu'une maison faite de briques et construite par nos ouvriers sur chantier tiendrait la dragée haute face aux préfabriqués, en plus d'être plus durable. Cela s'est avéré exact à ce moment-là. Nous n'utilisons le bois que pour les éléments non structurels comme les portes, les cadres de fenêtre, les planchers, les toits et autres éléments similaires, comme l'exigeait la tradition.

Aujourd'hui cependant, près d'un Belge sur dix utilise la construction bois pour construire sa maison. 53 % des Belges confirment être intéressés par cette méthode de



La construction bois consiste à construire l'ossature de la maison en bois. Ce choix est écoénergétique et économise du matériel

construction. Un chiffre en constante augmentation, selon l'institut d'opinion du Bureau d'études iVOX et du Groupement des Entrepreneurs généraux de « *Construction Bois* » en mai 2021.

LA MARCHÉ EN AVANT DE LA CONSTRUCTION BOIS

Durant la période ici étudiée, la construction bois est devenue de plus en plus populaire. En premier lieu grâce à son application dans les constructions à ossature bois, une méthode utilisée depuis des siècles en Suède, en Finlande, en Allemagne ou en Autriche.

La structure de la maison (l'ossature en d'autres termes) est réalisée complètement en bois. La maison est soutenue par cette structure en bois. Les différentes poutres en bois utilisées simultanément forment un cadre, contre lequel sont placées des plaques de contreventement, pour lutter contre les forces horizontales en cas de tempête de vent ou de tremblement de terre.

L'ossature bois voit grandir le nombre de ses partisans. Cette méthode est en effet plus économe en énergie et permet d'économiser des matériaux. Par rapport aux constructions >>

CHAPITRE 7 – 2006-2016



Le système de poutres sur pieux est une méthode utilisée principalement pour les grands projets et les bâtiments industriels.

- ▷▷ traditionnelles, les ponts thermiques sont beaucoup moins fréquents. De plus, il est plus commode de placer l'isolation dans l'ossature. La construction en elle-même est rendue plus aisée et plus rapide et peut être préparée sur place. Les finitions extérieures sont souvent effectuées en bois ou en maçonnerie, qui sont des matériaux prisés par les Belges.

Cette méthode de construction ne possède que peu d'inconvénients. En effet, le bois est un matériau renouvelable et l'un des rares matériaux de construction qui n'émet pas de CO₂ pendant sa production. Au contraire, le CO₂ est facilement stocké à bon marché dans le bois, ce qui signifie que le CO₂ peut être extrait de l'atmosphère pendant plusieurs

décennies. Le bois est considéré comme un matériau écologique qui peut se recycler parfaitement. Il est également neutre en énergie, facile à travailler et léger. De tous les matériaux, le bois possède le meilleur rapport résistance/poids. La construction en ossature bois est jusqu'à cinq fois plus légère qu'une construction traditionnelle. Cette méthode de construction offre toutes les possibilités d'isoler une maison totalement étanche à l'air. La construction à ossature en bois s'adapte aussi parfaitement à une architecture ouverte avec beaucoup de lumière naturelle et permet de profiter au maximum de l'espace.

Autres avantages : une maison à ossature bois se construit en deux fois moins de temps qu'une maison traditionnelle. En outre, avec un dimensionnement approprié et une exécution soignée, il est possible de faire en sorte qu'une ossature bois soit presque aussi performante qu'une structure en briques en termes d'isolation. Ne vous parviendront plus les sons désagréables que provoque un rue agitée ou une voie ferrée. En plus d'une excellente isolation acoustique, l'ossature bois offre une meilleure étanchéité à l'air.

Enfin, de l'extérieur, il y a peu de différence entre une maison à ossature bois et une maison en maçonnerie classique, puisque toutes deux disposent des mêmes options de finition, à savoir la brique, le plâtre, les panneaux de revêtement, etc.

D'AUTRES MÉTHODES DE CONSTRUCTION INTÉGRANT LE BOIS

Outre les charpentes en bois, il existe également le système poteau-poutre, une méthode utilisée principalement pour les grands projets et les bâtiments industriels. Les cadres sont ici nettement plus grands, formés par des poteaux verticaux et des poutres horizontales. Ces éléments plus épais peuvent supporter des charges plus importantes.

N'oublions pas non plus la construction en madriers, la structure typique des cabanes en rondins avec des poutres en bois empilées verticalement avec un système de languettes et de rainures, quoiqu'il existe également des systèmes horizontaux. Cette forme de con-



Les constructions modernes en bois porteur en CLT, par exemple, peuvent avoir une portée de plus de quinze mètres.



problème peut être résolu en collant les planches ensemble. Le collage se fait de différentes manières et donne par exemple le glulam (bois laminé collé), le CLT (cross laminated timber, bois laminé croisé) et le multiplan (bois multicouche). En conséquence, les structures modernes en bois peuvent avoir une portée de plus de quinze mètres et n'ont pas de performances inférieures à l'acier ou le béton.

Depuis le début de ce siècle, ces parties innovantes de la construction ont également adopté la préfabrication. Dans l'usine, les éléments de construction sont construits de manière à ce que les entrepreneurs puissent construire les maisons rapidement.

DE GRANDS IMMEUBLES EN BOIS

De plus en plus de grands immeubles sont construits en bois. La plus haute tour en bois se trouve en Norvège, à Brumunddal. Le gratte-ciel en bois est haut de 85 mètres et compte 18 étages. Il a été achevé en 2019 et comprend des appartements, des bureaux et un hôtel (le Wood Hotel). À Vienne, il existe un gratte-ciel en bois, appelé HoHo Wien, qui fait à peine un mètre et demi de moins.

Et dans notre pays aussi, les choses bougent : à Anvers, sera construite une tour en bois de 80 mètres. Les travaux devraient commencer en 2022.



Les parties innovantes de la construction ont également adopté à nouveau la préfabrication. Dans l'usine, les éléments de construction sont construits de manière à ce que les entrepreneurs puissent construire les maisons rapidement.

struction est encore courante, surtout dans le secteur des loisirs, mais beaucoup moins dans la construction de maisons privées.

CLT

La construction en bois présentait certains inconvénients jusqu'à la fin du siècle dernier. Comme il s'agit d'un matériau de construction relativement léger, il est moins rigide et moins résistant que l'acier ou le béton. Ce

CHAPITRE 8 – 2016-2030

Numérisation et la nouvelle tendance



industrialisation : dans la construction



Les drones sont déjà acceptés comme des alternatives plus rapides et plus sûres aux méthodes traditionnelles de surveillance sur chantier.

Depuis les années 2010, les applications numériques prennent de plus en plus de place dans la construction. Les applications concernaient dans un premier temps la facturation et les offres mais s'étendent maintenant au travail administratif, comme le CRM, et à l'ERP. Songeons aussi à l'Internet of Things : les entreprises de construction installent des appareils de « *track and trace* » avec des cartes SIM 4G pour suivre leurs machines et examiner combien de fois ces machines sont installées.

Les besoins des entrepreneurs et des professionnels de la construction en 2021 intègrent toujours davantage les évolutions récentes du secteur, telles que l'augmentation des performances attendues, la complexité croissante des bâtiments, les nouveaux matériaux et l'intégration d'un nombre toujours croissant de fonctionnalités.

AMÉLIORER LA PRODUCTIVITÉ

Aujourd'hui, les entreprises de construction tiennent compte d'attentes de plus en plus diversifiées et de nombreuses normes. Les exigences du client concernant les délais, les prix, la qualité, la sécurité et l'environnement, mais aussi la concurrence étrangère, ou la concurrence des GAFAM (Google Apple Facebook Amazon Microsoft), sont autant de paramètres qui peuvent influencer la rentabilité des entreprises.

Dans ce contexte, il est crucial d'améliorer durablement la productivité du secteur de la construction. C'est un défi important pour aujourd'hui et pour les années à venir. Des études montrent que la construction est le secteur qui a le moins amélioré sa productivité au cours des dernières décennies et qu'une part importante des coûts des projets (jusqu'à environ 30-40 %) est liée à des

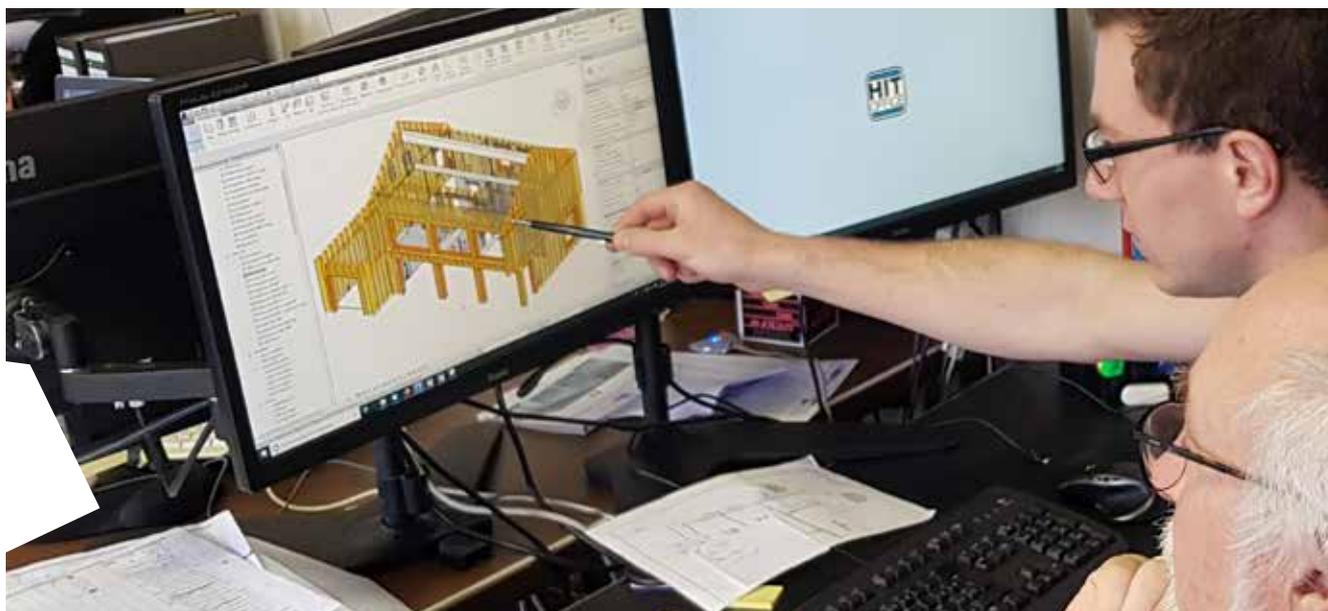
aspects organisationnels qui peuvent être améliorés. Par exemple, des observations sur le terrain ont montré que les travailleurs de la construction peuvent perdre parfois 2 à 3 heures de travail par jour sur chantier en raison de leurs déplacements, ce qui a un impact négatif sur la productivité. C'est pourquoi la numérisation et l'approche Lean sont si importantes pour notre secteur : elle nous permet d'accroître la productivité et de réduire les coûts.

LE FOSSÉ NUMÉRIQUE

Néanmoins, en termes de numérisation, l'industrie de la construction est un secteur plutôt conservateur et le secteur de la construction belge a pris du retard sur cette voie du progrès. Des pays comme les Pays-Bas ou la France se montrent plus avancés que nous. Certains processus numériques y sont déjà imposés dans les marchés publics. Notre pays doit absolument combler ce fossé numérique pour ne pas souffrir de la concurrence. Et c'est précisément ce que nous sommes en train de faire. Le succès des formations de la Confédération Construction sur les applications numériques et les outils fournis par le CSTC aux entreprises de construction belges en sont la preuve.

Nos entreprises de construction ont enclenché le mouvement dans l'adoption des nouvelles technologies et des nouvelles méthodes de construction. Elles le font pour améliorer leurs marges et proposer un meilleur produit aux clients. Les nouvelles technologies numériques, comme les BIM, les drones, la réalité virtuelle (VR), la réalité augmentée (AR), la réalité mixte (MR), la réalité étendue (XR), l'impression 3D et la fabrication hors site, sont là pour donner un nouvel élan au secteur sur le terrain de l'innovation.





Les informations issues des modèles BIM permettent également d'effectuer toutes sortes de simulations et d'en voir immédiatement l'impact. Selon une enquête de la Confédération Construction en 2019, 21 % des entreprises de construction belges utilisent déjà les BIM.

▷▷ LE SUCCÈS CROISSANT DES BIM

Les BIM changent réellement les règles du jeu du secteur. Le Building Information Modeling est un modèle numérique 3D qui contient toutes les informations et relie toutes les parties d'une équipe de construction afin que l'architecte, l'entrepreneur, le sous-traitant, les installateurs, les sociétés d'ingénierie et les autres parties concernées puissent procéder à leurs ajustements efficacement et mieux travailler ensemble. Il est possible d'extraire nombre d'informations de ce modèle BIM numérique, comme les plans, les images en perspective, les surfaces, les quantités nécessaires. Les informations provenant des modèles BIM permettent également d'effectuer toutes sortes de simulations et d'en voir immédiatement l'impact. Cette méthode de travail réduit les erreurs sur le chantier. Selon une enquête de la Confédération Construction en 2019, 21 % des entreprises de construction belges utilisaient déjà le BIM. Ce chiffre augmentera notablement durant les années à venir.

L'ARRIVÉE DES DRONES

Ces dernières années, des drones plus performants, plus faciles à utiliser et plus accessibles sont arrivés sur le marché. Ces drones peuvent être équipés de toutes sortes de dispositifs (caméras, caméras thermiques, GPS, etc.), qui leur permettent d'effectuer de nombreuses tâches sur le chantier et de faciliter le travail du professionnel du bâtiment.

Cela comprend l'inspection des zones difficiles d'accès, les métrages topographiques et l'élaboration de modèles 3D du terrain. Ou encore: la vérification des éventuelles fuites des sites d'extraction et des pipelines, ou la gestion des inventaires et le contrôle des stocks. Les appareils volent au-dessus et parfois dans le bâtiment et capturent des informations pertinentes. Dans les entrepôts, ils peuvent compter les palettes afin d'identifier toute erreur de stock tout au long de l'année.

Les drones sont déjà acceptés comme des alternatives plus rapides et plus sûres aux méthodes traditionnelles de surveillance sur site. Les scans en temps réel et les projections 3D donnent aux gestionnaires de construction un aperçu détaillé en préalable aux travaux. En outre, les drones sont moins chers que la surveillance par les airs et les autres techniques d'inspection. De plus, les ingénieurs et les gestionnaires peuvent organiser et ajuster leurs processus plus rapidement et de façon plus précise. Ainsi, les coûts engrangés par les erreurs diminuent, alors que les niveaux qualitatifs atteints augmentent significativement.

Les drones améliorent également la sécurité sur les chantiers. Les drones de sécurité sont utilisés pour prévenir la criminalité, comme les incendies criminels et le vandalisme, mais aussi pour recueillir des données environnementales en temps réel, comme la qualité de l'air et la température.

Cette technologie est en pleine expansion, offre tout un éventail de possibilités et gagnera en importance au fil des ans. On notera toutefois quelques points d'attention, comme tout ce qui concerne la cybercriminalité, la propriété des données et les aspects juridiques liés aux licences.

LA RÉALITÉ ÉTENDUE

La « *réalité virtuelle* », la « *réalité augmentée* » et la « *réalité mixte* », regroupées sous le terme de « *réalité étendue* », sont sur le point de faire une percée dans le secteur de la construction.

La réalité virtuelle (RV) permet à l'utilisateur de visualiser un modèle numérique 3D grandeur nature d'un bâtiment sous tous les angles possibles grâce à des lunettes de réalité virtuelle. Il peut également s'y déplacer librement. Étant donné qu'à travers ces lunettes, l'utilisateur ne voit plus le monde réel qui l'entoure et est complètement immergé dans le modèle numérique, on parle d'immersion totale pour la VR. Grâce à la VR, les partenaires du projet ont une meilleure idée du bâtiment et les problèmes éventuels peuvent être identifiés avant même le début des travaux. Cela permet de gagner énormément de temps.

La VR offre surtout une valeur ajoutée durant la phase de développement. Ainsi, les décisions concernant la finition souhaitée peuvent être prises à un stade précoce et les éventuelles situations conflictuelles peuvent être résolues à l'avance. Par exemple, les simulations VR peuvent rapidement montrer si le sens de rotation d'une porte doit être ajusté. En outre, la VR peut également être utilisée pour l'éducation et la formation (pour les procédures de sécurité et de montage, entre autres).

Contrairement à la VR, dans la réalité augmentée (AR), le monde réel reste visible, mais grâce à des lunettes, une tablette ou un smartphone, on reçoit des informations supplémentaires qui peuvent être liées ou non à des points correspondants dans le monde réel. Ces informations sont relatives à des chiffres, des textes, des symboles, des icônes en 2D, des schémas ou des photos. Il n'y a pas d'interaction en 3D avec le monde réel



dans ce cas-là. Les informations sont ajoutées en complément au monde réel.

Dans la réalité mixte (MR), nous ajoutons au monde réel des modèles 3D virtuels via des lunettes ou un smartphone. Ces modèles sont affichés à leur emplacement et à leur échelle exacts, le modèle virtuel et le monde réel interagissant. Sur le chantier même, la MR permet d'accéder rapidement aux modèles 3D du bâtiment en scannant un code QR affiché sur le bâtiment à l'aide d'un smartphone ou de lunettes. Cela permet d'analyser des détails de construction précis (p. ex. une connexion poutre-colonne), dans une échelle réelle, en 3D.

La réalité étendue (XR) n'a pas encore été mise en œuvre à grande échelle, car des améliorations techniques sont encore nécessaires. Toutefois, des développements sont en cours pour adapter ces technologies à une utilisation sur chantier (comme la 5G et la miniaturisation).

LES IMPRIMANTES 3D

Lors du salon « *Digital Construction 2018* » organisé par la Confédération Construction et le CSTC (Centre scientifique et technique de la construction), tout le monde parlait de cette avant-première : l'imprimante 3D qui fabriquerait une partie d'un pont. Avec une imprimante 3D à béton, on peut espérer en effet construire une maison de A à Z en moins de 24 heures, tout en utilisant moins de matériaux et en produisant donc moins de déchets. Une imprimante sur le chantier permet également d'économiser à la fois les coûts et les émissions de CO₂ liés au transport. Une véritable révolution, donc!

▷▷

Grâce à la VR, les partenaires du projet ont une meilleure idée du bâtiment et les problèmes éventuels peuvent être identifiés avant même le début des travaux. Cela permet de gagner énormément de temps.



En Flandre, le projet C3PO vise à accélérer l'introduction des imprimantes 3D dans le secteur de la construction.

- ▷▷ L'imprimante 3D est une technique de production moderne qui s'intègre dans le processus de construction. L'impression 3D dans le secteur de la construction est en plein essor dans le reste du monde. Dans notre pays, son démarrage est un peu plus difficile. En Flandre, le projet C3PO vise à accélérer l'introduction des imprimantes 3D dans notre secteur. Le Kamp C, le centre pour la durabilité et l'innovation dans la construction, est parvenu à imprimer un logement témoin avec une imprimante 3D à béton. La maison fut imprimée en une seule fois, une prouesse unique au niveau mondial. Le projet C3PO est maintenant poursuivi au sein du projet KIEM qui vise à accélérer l'introduction de la technique d'impression 3D à béton dans le secteur de la construction. Dans ce domaine, le CSTC soutient la recherche sur l'impression 3D à l'université de Gand et développe également ses propres infrastructures qui permettront aux entrepreneurs d'acquérir une expérience pratique.

La maison de rangée standard imprimée par le Kamp C est censée être trois fois plus résistante qu'une maison construite avec des blocs de maçonnerie. Cette première maison est un bâtiment test et il s'agira de vérifier si la solidité se maintiendra dans le temps. En plus des fibres contenues dans le béton, seule une armature de retrait minimale a été utilisée. Avec cette technique d'impression, le coffrage devient superflu. Cela permet d'économiser environ 60 % de matériel, de temps et d'argent.

DES LOGEMENTS FABRIQUÉS EN USINE

D'ici quelques années, notre secteur sera organisé plus efficacement. Et c'est possible grâce à l'industrialisation, un processus qui gagne en importance après chaque crise, mais qui fait aujourd'hui une réelle percée dans la construction. L'industrialisation consiste à produire en grande partie en dehors du site et à assembler sur le site, évolution qui ira de pair avec l'utilisation de nombreux processus numériques.

En déplaçant les activités de construction du chantier vers une usine, nous pouvons augmenter notre capacité de construction. Nous pouvons réaliser plus avec le même nombre de personnes. En outre, l'extrapolation des habitations et des bureaux produits en usine diminue les prix. En d'autres termes, la capacité de construction s'élève tandis que l'offre augmente et que la production permet de faire diminuer les prix. L'industrialisation déjà appliquée dans de nombreuses entreprises est nécessaire pour faire face aux défis qui attendent le secteur à long terme. Quelques exemples :

La construction modulaire est une grande tendance actuelle qui connaît nombre d'applications : extensions de bâtiments, solutions d'habitation temporaires, annexe mobile dans le jardin, des bureaux temporaires... Vous pouvez adapter votre bâtiment par rapport à vos besoins. Un des avantages de la construction modulaire est la flexibilité. Votre logement ou votre annexe ne se com-



La construction modulaire est une grande tendance actuelle qui connaît nombre d'applications comme les extensions de bâtiments

pose que d'un module? Alors, vous pouvez le déplacer. Votre logement ou bâtiment se compose de plusieurs modules que vous voulez pouvoir déplacer plus tard? Vous pouvez en tenir compte dès la phase de conception. Il sera toujours possible par la suite d'effectuer une extension du logement. Vous pouvez aussi bien placer un ou plusieurs modules. Aussi bien en largeur qu'en hauteur.

La construction modulaire est bien plus rapide que les techniques de construction

traditionnelles. Les modules sont prêts en atelier en quelques semaines. Le montage sur le chantier ne prend que quelques jours, car cette construction ne nécessite aucun temps de séchage, contrairement aux techniques traditionnelles. La finition sur place ne prend que quelques semaines au maximum. Dès que les équipements publics sont assemblés, le bâtiment est prêt. C'est très pratique pour l'habitant qui peut emménager dans son habitation rapidement, et donc obtenir une épargne sur le loyer.



Ensemble, depuis 75 ans, nous fournissons au secteur de la construction l'oxygène dont il a besoin. Joyeux anniversaire !

HEALTHBOX® 3.0

Une nouvelle étape en termes de facilité d'installation

- ☑ Installation rapide et qualitative avec l'appli
- ☑ Le collecteur de ventilation simplifie largement l'installation des conduits d'air et permet un gain de place
- ☑ Gérer les installations en ligne avec le portail web My-Lio professional
- ☑ Les conduits d'air Easyflex permettent un fonctionnement encore plus silencieux



B

www.renson.eu

VENTILATION | SUNPROTECTION | OUTDOOR

RENSON®
Creating healthy spaces

CHAPITRE 9 – 2016-2030

Construire, habiter et intelligemment

Le changement technologique dans notre secteur est également très important pour pouvoir développer et exploiter nos logements et bâtiments intelligemment et durablement. Il ne suffit pas d'installer un certain nombre de solutions domotiques pour pouvoir parler d'habitation intelligente et durable. Cela nécessite des solutions plus ambitieuses et intégrées.

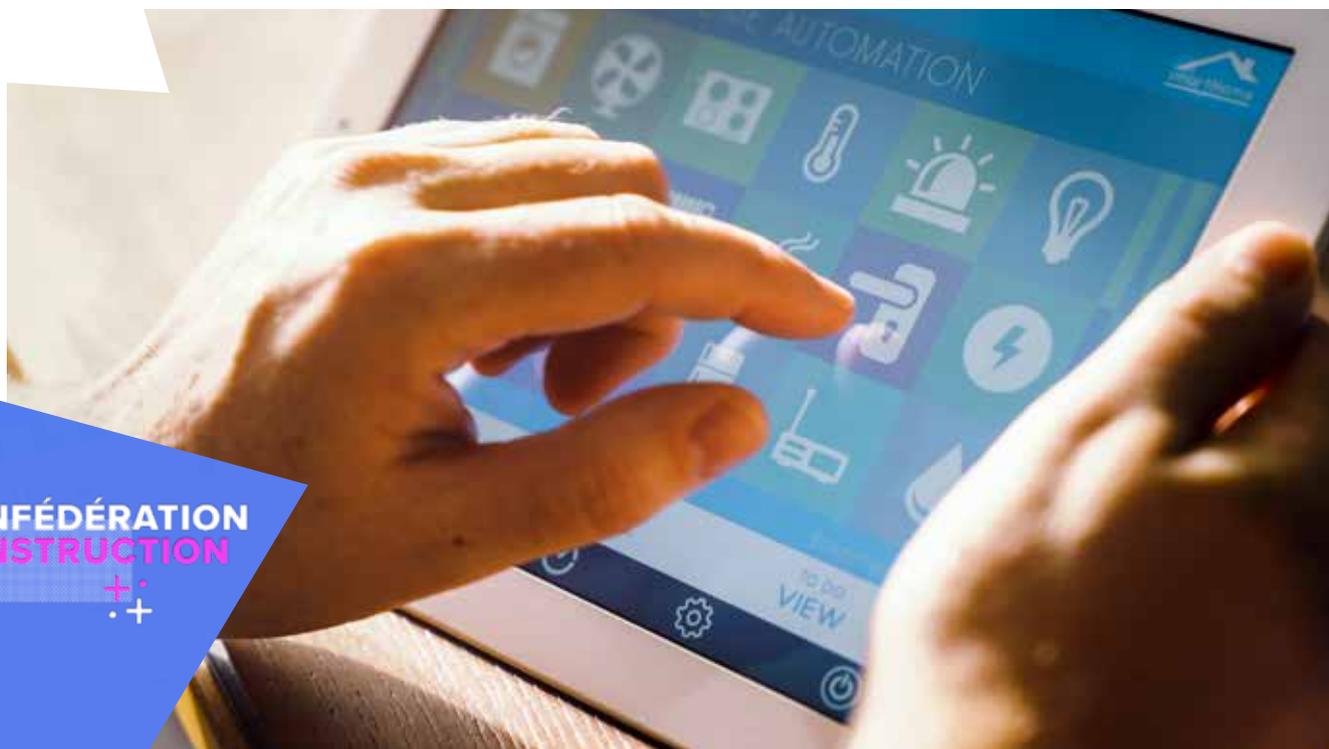
L'HABITANT AU CENTRE DES PRÉOCCUPATIONS

Dans les bâtiments et les habitations « smart », l'habitant ou l'utilisateur est situé au centre de toutes les attentions. Les installations domestiques ou professionnelles communiquent entre elles, avec les résidents, mais aussi avec les autres habitants et/ou utilisateurs et l'environnement du bâtiment. En d'autres termes, elles assurent le confort à l'intérieur, par exemple en réglant l'éclairage et la température, mais aussi la performance énergétique, en allumant notamment le

chauffage, et contribuent à la mobilité, par exemple en réservant des places de parking ou en reliant des véhicules électriques à des bornes de recharge.

Un avantage supplémentaire est que ces installations peuvent également veiller à leur entretien pendant toute leur durée de vie. Son impact est important pour les entreprises de notre secteur qui peuvent désormais s'ouvrir aux marchés de l'entretien et des services, en pleine expansion. Non seulement elles doivent livrer un bâtiment, mais elles sont également chargées de contrôler l'utilisation du bâtiment par ses habitants. Et dans le sens le plus large du terme, y compris pour l'entretien préventif, comme vous pourrez le lire plus loin dans ce chapitre. C'est ce que nous appelons le « Housing As A Service » en d'autres termes. Il s'agit en soi d'une évolution logique. Notre économie a évolué durant la dernière décennie vers une économie de services. Il n'est donc pas étonnant de voir les

Dans les bâtiments intelligents, l'utilisateur est au centre de l'attention. Les installations assurent le confort intérieur en contrôlant l'éclairage, la température et la performance énergétique.



travailler et durablement



Il est certain que l'introduction des réglementations PEB (à partir de 2006) a été un élément moteur très important pour les innovations dans le bâtiment.

entreprises de construction investir ce terrain et offrir différents services à leurs clients. Les entreprises qui adoptent cette stratégie verront leurs bénéfices augmenter de 5 à 10 %, selon différentes études.

LA CONSTRUCTION, PARTENAIRE DE DURABILITÉ POUR LES LOGEMENTS ET LES BÂTIMENTS

Depuis l'introduction des réglementations sur les isolations thermiques dans les différentes régions, les performances de l'enveloppe du bâtiment mais aussi des installations techniques des nouvelles constructions n'ont cessé de s'améliorer. Si en 1985, on pouvait se contenter de quelques centimètres d'isolation dans les murs ou les toitures, il n'est pas rare actuellement de prévoir des épaisseurs d'isolation dépassant 20 cm.

Aujourd'hui, on accorde aussi une importance particulière à l'étanchéité dans la con-

struction, à la ventilation des locaux mais aussi aux performances des installations techniques et, chose nouvelle, à l'utilisation d'énergie renouvelable pour la production d'électricité, d'eau chaude ou même pour se chauffer via l'utilisation de pompes à chaleur. Il est certain que l'introduction des réglementations PEB (depuis 2006) a été un élément moteur très important dans l'adoption des innovations dans la construction. Aujourd'hui, l'accent est de plus en plus mis sur l'utilisation énergétique totale, et la tendance devrait s'accroître avec les réglementations futures qui impliqueront également la flexibilité et le contrôle intelligent (par exemple via le Smart Readiness Indicator - SRI). D'une part, les bâtiments eux-mêmes deviennent des fournisseurs d'énergie, mais d'autre part, ils seront en mesure de répondre davantage aux variations de l'offre et de la demande (d'énergie renouvelable) en liaison avec les réseaux électriques et thermiques.

La bonne nouvelle donc, c'est que le secteur de la construction a toutes les cartes en main pour rendre les logements et bâtiments neutres et même positifs en énergie. La construction peut se placer en tant que partenaire important pour la durabilité du parc de logements et de bâtiments. La création récente par le CSTC d'un Comité technique horizontal pour le bâtiment « smart » et durable répond aussi pleinement à ce besoin.

LES MÉTIERS DE LA CONSTRUCTION ÉVOLUENT

Avec l'évolution des habitations et bâtiments Smart, les métiers de la construction doivent se montrer plus techniques et plus technologiques. Ainsi, un électricien ou un chauffagiste d'autrefois devient un spécialiste HVAC qui, en complément à l'installation, exercera également un travail de consultant. Il ►►

CHAPITRE 9 – 2016-2030



Une étude de la Confédération Construction montre qu'en 2020, un quart des 25-34 ans sont enthousiastes à l'idée d'habiter dans une maison plus compacte et plus durable comme une « tiny house ».

- ▷▷ conseille ses clients sur les techniques innovantes à adopter dans leurs maisons ou bâtiments, par exemple pour les rendre plus durables sur le plan énergétique. En outre, il assure le suivi des installations, pour le plus grand confort du client. Après tout, les clients n'attendent pas la livraison d'un appareil, ils veulent la bonne température dans la pièce où ils se trouvent.

En outre, nombre de ces professionnels ont ajouté la maintenance prédictive à leur modèle économique. La maintenance prédictive offre de nombreux avantages : ainsi par exemple, les composants d'un appareil peuvent être remplacés juste avant leur défaillance. Le résultat : un minimum de temps d'arrêt pour l'appareil, complété par une durée de vie maximale des composants.

LA « TINY HOUSE », UNE HABITATION PLUS COMPACTE ET DONC PLUS DURABLE

Les « tiny houses » font une grande percée dans notre pays. Ce concept qui consiste à vivre dans une unité résidentielle compacte, mais avec tout le confort disponible, est né aux États-Unis. En d'autres mots, c'est la réponse idéale à la forte augmentation du nombre de célibataires. Avec une « tiny house », il est possible d'avoir sa propre habitation à prix cassé. La surface habitable d'une

telle maison est généralement d'environ 20m². Les « tiny houses » sont également utilisées comme bureaux à domicile ou comme résidence pour les personnes âgées.

Il ressort de l'enquête de 2020 du bureau d'enquêtes iVox pour la Confédération Construction que la génération la plus jeune, les 25-34 ans, sont les plus enthousiastes au regard de ce concept (24,9 %), suivi par les 35-54 ans (21,7 %). La génération plus âgée (55-75 ans) se montre moins intéressée par les « tiny houses », avec un pourcentage de seulement 13 %. Il est aussi remarquable de voir que le nombre de personnes intéressées est quasiment deux fois supérieur en Région de Bruxelles-Capitale (37,2 %), qu'en Flandre (19,5 %) ou qu'en Wallonie (16,4 %). Parmi tous les répondants, 20,4 % sont intéressés par ce type d'habitation.

UN CERTAIN NOMBRE DE DÉVELOPPEMENTS TECHNIQUES IMPORTANTES POUR RENDRE LES LOGEMENTS PLUS DURABLES

Des développements remarquables se sont faits jour pour rendre les logements plus éco-responsables. Ces évolutions gagneront en importance durant les prochaines années.

CHAUFFAGE

Concernant le chauffage, la plus grande évolution technique consiste en l'utilisation du chauffage à basse température via le chauffage par le sol ou le chauffage mural. Ce type de chauffage est parfaitement adapté aux chaudières à condensation mais également aux systèmes plus innovants comme les pompes à chaleur couplées ou non à la géothermie et aux panneaux photovoltaïques pour fournir de l'électricité. Le passage complet des sources fossiles, telles que le gaz et le pétrole, aux sources renouvelables à long terme représente un énorme défi. Les pompes à chaleur ont certainement un rôle à jouer à cet égard, mais aussi les réseaux de chaleur alimentés par différentes sources d'énergie et l'utilisation durable et propre de la biomasse.

VENTILATION

En matière de ventilation, un domaine qui a pris de l'ampleur depuis la crise du coronavirus, les développements sont nombreux. Pensez



Pour résoudre le problème du déphasage entre la production et la consommation d'énergie renouvelable, il existe déjà un certain nombre de techniques, comme le stockage en batteries.

ons au système de ventilation à la demande dans lequel le débit de ventilation de chaque pièce est régulé en fonction, par exemple, du niveau d'humidité ou de la concentration en CO₂. Ceci permet de ne pas ventiler quand il n'y en a pas nécessité et au contraire de ventiler davantage dans certaines pièces. Des unités indépendantes voient également le jour, ce qui permet de ventiler individuellement et de manière performante un local.

INSTALLATIONS SANITAIRES

En outre, nous connaissons de grandes évolutions techniques en matière d'installations sanitaires. Celles-ci permettent, par exemple, de produire de l'eau chaude en fonction de la consommation réelle. Il est donc possible de faire des économies considérables. De plus, des systèmes de récupération de la chaleur des eaux usées (par exemple au niveau des douches) se développent petit à petit. Ceci permet de récupérer une partie de la chaleur des eaux à évacuer vers les égouts.

ISOLATION

Désormais, nous utilisons des matériaux très isolants, comme les nanomatériaux, les aérogels ou les isolants sous vide. Ces isolants peuvent atteindre trois fois les performances des isolants actuels. Ils sont actuellement encore peu utilisés en raison de leur coût plus élevé mais ils offrent d'ores et déjà une solution lorsqu'on dispose par exemple de peu de place pour poser l'isolant (rénovation des anciens balcons, par exemple). Sont actuellement développés des vitrages sous vide. Ils permettent d'atteindre des performances énergétiques de l'ordre de 30 % supérieures à celles des triples vitrages

et avec une épaisseur réduite à moins de 1 cm, ce qui ouvre de nouvelles perspectives, notamment en rénovation des fenêtres existantes.

LE VRAI DÉFI : STOCKER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Si ces énergies renouvelables sont en effet théoriquement abondantes, elles ne sont pas toujours aussi efficaces et disponibles (surtout les énergies solaire et éolienne). Le plus gros problème réside dans le déphasage entre la production et l'utilisation. Pour l'énergie solaire, il est donc nécessaire de pouvoir réaliser un décalage quotidien entre la production pendant la journée et les nuits sans soleil (ou les jours sombres). On dispose déjà d'un certain nombre de techniques, comme le stockage dans des batteries (issues ou non des véhicules électriques), le stockage thermique (dans le bâtiment, dans l'eau, etc.) et un pilotage beaucoup plus intelligent pour décaler les pics de consommation. Les combinaisons avec d'autres sources d'énergie renouvelable (vent et biomasse) aplatissent encore plus ces courbes de production. Sur une base saisonnière, le défi est plus grand encore: il faut pouvoir transférer la production photovoltaïque de la consommation d'été vers celle d'hiver (par exemple, pour les pompes à chaleur). Il existe peut-être un rôle pour le stockage de l'hydrogène, éventuellement généré par un type nouveau de panneau solaire. Il est toutefois certain que ces systèmes ne permettent pas actuellement de pallier toutes les limites de la nature (manque de vent, absence de soleil...) et que des avancées importantes devront encore être réalisées pour nous rendre moins dépendants de la production des énergies fossiles.

CHAPITRE 10 – 2016-2030

La construction circulaire : recycler, récupérer et

Les débris de pierre concassée sont de plus en plus utilisés dans des applications de haute qualité comme le béton structural, les éléments préfabriqués en béton ou les nouveaux blocs de béton.

Environ 30 à 40 % des déchets des entreprises proviennent de la construction. La méthode classique de construction – par laquelle de grandes quantités de gravats inutiles sont générées par les démolitions et les rénovations – est intenable. À cela s'ajoute la demande sans cesse croissante de nouveaux matériaux et les émissions de CO₂ qui en découlent. Dans la construction circulaire, nous trouvons une issue parfaite : en développant les bâtiments de façon flexible et démontable, nous leur offrons une nouvelle vie après utilisation. En raison de la taille de notre secteur et du volume total des matériaux, ce changement radical de stratégie pour nous lancer plein pot dans la construction cir-

culaire peut vraiment faire la différence.

Le passage d'une économie linéaire à une économie circulaire est un maillon essentiel de la transition vers une économie durable.

COMME DES PIONNIERS DANS LE RECYCLAGE DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

Aujourd'hui, notre secteur recycle plus de 90 % des déchets de construction et de démolition. Nous faisons partie des pionniers en Europe. Grands producteurs de déchets, nous pouvons presque tout recycler. Par exemple, les gravats de pierre sont cassés en granulés recyclés pour être utilisés afin de



limiter les déchets, réutiliser les matériaux



Pour boucler la boucle, il est essentiel d'assurer un suivi approprié et de faire confiance aux déchets de construction en tant que matière première.

fabriquer du béton structurel, des éléments préfabriqués en béton ou des blocs de béton. Le CSTC et le CRR ont débuté leurs études à ce sujet dès les années 1980.

Toutefois, nous avons encore une grande marge d'amélioration en ce qui concerne nos applications de recyclage de haute qualité. Pour poursuivre la marche vers l'économie circulaire, il est essentiel d'assurer un suivi minutieux et de pouvoir faire confiance aux déchets de construction en tant que matière première. Aujourd'hui, des milliers de professionnels se lancent dans la construction circulaire. Notre secteur veut construire l'avenir durable de notre pays. Non seulement la construction circulaire permettra une utilisation efficace et efficiente des ressources, mais elle créera ou du moins préservera une valeur (ajoutée) économique, sociale et écologique. L'évolution vers l'économie circulaire offrira à notre secteur un énorme gain écologique et elle créera aussi de nouveaux emplois.

HARO SUR LE MODÈLE LINÉAIRE !

La priorité est désormais de passer du

modèle dominant linéaire – extraire, consommer, jeter – à celui de la circularité dans lequel tout le potentiel des « déchets » de chantiers d'autrefois est valorisé. Le réemploi des matériaux sera encouragé, l'accent sera également mis sur une meilleure gestion et réduction de la production des déchets. Les entreprises apprendront à privilégier les ressources renouvelables et à anticiper l'évolution future des bâtiments en prévoyant la « démontabilité » des éléments de construction. La réutilisation et le réemploi s'imposent à l'évidence.

Un bon exemple de réutilisation dans la construction réside dans le recyclage des PVC. Les producteurs utilisent de plus en plus ce matériau comme matière première pour la fabrication de nouveaux profilés pour fenêtres et portes, entre autres. Le volume de PVC recyclé a entre-temps grimpé à plusieurs milliers de tonnes par an. Cela a permis de réduire considérablement la demande de matières premières primaires, entraînant une réduction considérable des émissions de CO₂. En outre, l'« urban mining », c'est-à-dire la récupération de matières premières à partir de produits, peut, de la même manière, stimuler le recyclage de matériaux tels que le verre (plat), les métaux, etc.

Ensuite, beaucoup de projets stimulent la réutilisation de matériaux issus du recyclage dans le secteur. Les briques, les carrelages, les cloisons modulaires, les portes, l'éclairage, les appareils sanitaires et les revêtements de sol (bois, moquette, etc.) sont autant d'éléments qui connaissent une seconde vie.

Mais la construction circulaire va beaucoup plus loin que la simple réutilisation des matériaux. La réflexion doit être prise en compte dès le processus de conception et de construction de sorte qu'une maison puisse



CHAPITRE 10 – 2016-2030



Cet immeuble de bureaux situé aux Pays-Bas est un exemple de construction circulaire: l'ensemble de la structure est assemblé de manière à pouvoir être facilement démonté.

- ▷▷ être facilement adaptée aux besoins de l'utilisateur. Il est donc important de maintenir un bon cadastre des matériaux.

CONTRÔLE DE QUALITÉ ET SYSTÈME DE TRACING

La priorité du secteur est de réutiliser au maximum les matériaux de construction afin de limiter les déchets et d'offrir une seconde vie à des éléments de construction. Il est important pour ce faire que les substances dangereuses telles que l'amiante ne pénètrent pas dans le circuit de production et qu'elles soient retirées de manière ciblée. C'est pourquoi l'industrie de la construction a mis en place des systèmes de contrôle et de suivi de la qualité, comme l'organisation de gestion de la démolition Tracimat.

LA CIRCULARITÉ, C'EST AUSSI LA RÉUTILISATION DE L'EAU ET DE L'ÉNERGIE

Le quartier ou la ville circulaire de demain devra également être capable de réutiliser l'eau et l'énergie de manière raisonnée, car ces deux éléments sont rares. Dans le cas de l'eau, par exemple, il est possible de réutiliser l'eau



L'eau et l'énergie devenant de plus en plus rares, le quartier ou la ville circulaire de demain devra être capable de les réutiliser à bon escient. Nous réutilisons les eaux souterraines pompées sur le chantier d'AB Inbev à Louvain.

résiduelle purifiée. La qualité de l'eau doit être maintenue et le risque de propagation d'eau polluée doit être réduit à zéro.

En outre, la circularité doit également conduire à des économies d'énergie ou au



Le projet ZIN dans le quartier Nord de Bruxelles utilise le verre, le béton, l'acier et d'autres matériaux des anciennes tours WTC1 et WTC2 pour construire les nouveaux bâtiments.

moins à une réduction significative de la consommation d'énergie. Dans le chapitre précédent, vous avez déjà pu prendre connaissance de la manière dont les bâtiments deviennent eux-mêmes des fournisseurs d'énergie et font correspondre l'offre à la demande. Les énergies renouvelables gagneront en importance dans ce cadre, tout comme le rôle des pompes à chaleur et des réseaux de chaleur.

LES BIG DATA ET L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Au sein du comité de vision du CSTC, le sujet de l'économie circulaire a retenu toute l'attention. Le passage suivant est éloquent : *« Dans le monde d'aujourd'hui, nous devons de plus en plus opter pour des solutions temporaires et nous devons donc être en mesure de réutiliser nos matériaux encore et encore. Nous savons que les besoins et les exigences seront différents à l'avenir. Heureusement, nous disposons d'une source illimitée : les données. Avec les données, nous pouvons offrir une identité à quelque chose. Si vous donnez une identité à quelque chose, alors vous savez où le trouver et à partir de ce moment, il devient toujours disponible. Le big*

data est donc crucial pour l'économie circulaire et pour nos modèles économiques. La circularité crée un tout nouveau marché. Et lorsqu'un nouveau marché est créé, de nouveaux modèles commerciaux s'imposent. »

LA CONSTRUCTION CIRCULAIRE POUR LE ZIN

La construction circulaire signifie que les bâtiments ne sont plus simplement jetés au sol, mais que le verre, le béton, l'acier et d'autres matériaux sont utilisés pour construire de nouveaux bâtiments. C'est ce qui se passe actuellement à une échelle sans précédent dans notre pays avec le projet ZIN à partir des anciennes tours du WTC1 et du WTC2 dans le quartier nord.

Il s'agit d'un projet de redéveloppement innovant et multifonctionnel à proximité de la gare de Bruxelles-Nord, avec une surface hors sol d'environ 110 000 m², dont 75 000 m² de bureaux, 14 000 m² de logements, 16 000 m² d'espaces hôteliers et des espaces pour les sports, les loisirs et la restauration. Ce projet sera presque neutre en énergie.

CHAPITRE 11 – 2016-2030

Construire sans

Pour rester performantes d'un point de vue économique et concurrentiel, les entreprises de construction doivent n'avoir de cesse de rechercher de nouveaux moyens de limiter les coûts et les délais d'exécution, sans pour autant entraver la qualité. C'est alors qu'intervient le « Lean ». Cette méthode, qui trouve son origine dans l'industrie automobile, consiste à construire sans gaspiller.

« THERE'S NO "I" IN TEAM »

Le travail d'équipe est central dans la philosophie Lean. Pourtant, dans la construction, tout le monde est souvent responsable de sa propre partie au sein du processus total et chacun travaille dans des sortes de silos. Le Lean cherche précisément à briser ces silos. Ainsi, toute la chaîne est responsable du résultat final. Par conséquent, tous les travailleurs sont au même niveau sur le chantier. Il va de



gaspiller



Le travail d'équipe, dans lequel l'ensemble de la chaîne est responsable du résultat final, est au cœur de la philosophie Lean. Ainsi, les différents intervenants se sentent plus concernés par la totalité du projet de construction.

soi que cette collégialité a des avantages et s'avère également plus productive. En outre, tous les travailleurs se sentent plus concernés dans la totalité du projet de construction. Chaque maillon a son mot à dire.

Un bon conseil ici est de partager les succès, mais aussi les déficiences avec les autres équipes et collègues du site. L'objectif est que chacun apprenne en permanence. Entre-temps, de plus en plus d'entreprises de construction belges appliquent la philosophie «*Lean*», non seulement sur leurs chantiers mais aussi dans leurs processus d'entreprise en interne.

LE LEAN N'A PAS ENCORE LE VENT EN POUPE EN BELGIQUE

Le Lean est de plus en plus appliqué dans la construction, avec succès. En Grande-Bretagne, il est même devenu la norme, en étant appliqué dans entre 70 et 80 % des

cas. Aux Pays-Bas, ce taux s'élève de 50 à 60 %. Mais notre pays est à la traîne, avec un taux d'application de seulement 10 à 20 %. En outre, ce sont surtout les grandes entreprises, qui ont intégré la philosophie Lean dans leur culture d'entreprise et dans leurs processus, qui l'utilisent. Il est clair que l'intérêt est croissant mais que le Lean dans la construction n'atteindra son objectif que si tout le monde adopte la même attitude. Il est dès lors essentiel que toutes les personnes présentes sur les chantiers soient informées de la philosophie et du fonctionnement Lean dans la construction.

JUSQU'A 50% DES COÛTS DE CONSTRUCTION RÉSULTE DE L'INEFFICACITÉ ET DU GASPILLAGE

Malgré les différentes méthodes de gestion et les solutions numériques introduites >>>



Dans un contrat Design & Build, le maître d'ouvrage conclut un contrat avec un seul partenaire, responsable à la fois de la conception et de la construction du projet.

- ▷▷ actuellement par les entreprises de construction, l'on constate toujours une certaine inefficacité et un certain gaspillage restant difficiles à identifier et à résoudre pour les entreprises. Des études ont même montré qu'environ 25 à 50 % des frais de construction proviennent des gaspillages et de l'inefficacité du personnel, du matériel ou des machines.

Les problèmes suivants peuvent être évités grâce à la construction Lean :

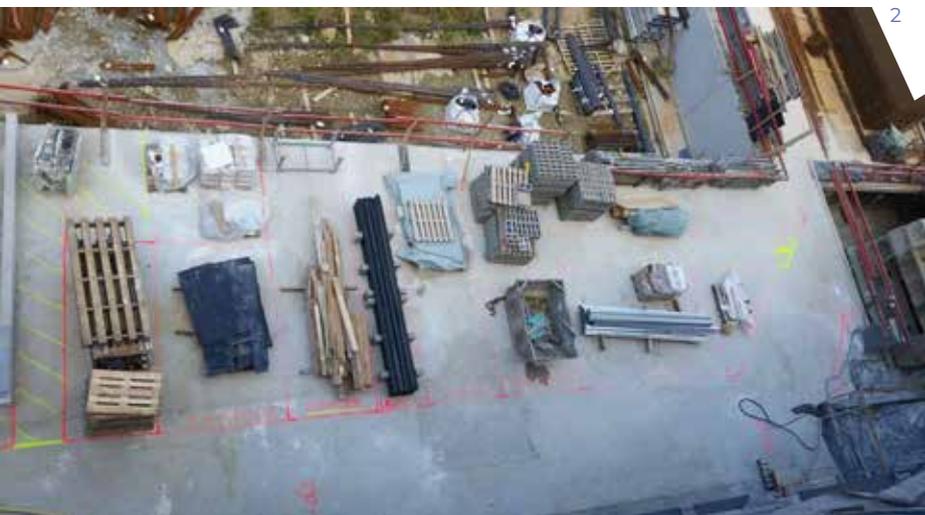
- les temps d'attente consécutifs à la non-disponibilité de matériel ou de matériaux, par exemple les déplacements inutiles des ouvriers sur le chantier. Des études menées à l'aide de podomètres ont montré qu'un ouvrier du bâtiment parcourt jusqu'à 15 km par jour. La construction Lean, par exemple, permet de s'assurer que le bon matériau soit livré au bon endroit.
- les travaux résultant des erreurs d'exécution (travaux non livrés, non-respect des tolérances...)

- le maintien des stocks et son impact financier
- la gestion logistique (transport)
- la surproduction (exécution des travaux supplémentaires sans autorisation du client, innombrables réunions et rapports...)
- l'excès de processus (surabondance de contrôles...)

LES MOYENS DE GESTION DE LA CONSTRUCTION LEAN

Dans le cadre de la construction Lean, divers outils de gestion ont déjà été développés pour identifier, réduire ou même éliminer ces pertes de rendement, comme le Value Stream Mapping, le Last Planner System, le Design & Build, le BIM mentionné plus haut (voir chapitre 8), le Just in Time/Just in Place, les 5S et le management visuel.

Si nous avons déjà porté attention au BIM, parlons maintenant d'une nouvelle tendance émergente, le Design & Build.



Deux systèmes d'aide visuels.

1. Le système japonais Kanban est utilisé pour donner un aperçu du travail qui doit encore être effectué, celui en cours et celui qui est terminé.
2. Indiquer où doivent être stockés certains matériaux sur le chantier permet d'éviter le gaspillage simplement et efficacement.

Dans un contrat de Design & Build, le maître d'ouvrage conclut un contrat avec un seul partenaire qui sera responsable de la réalisation tant du projet que de son exécution. Puisque le projet et la construction sont assurés par le seul entrepreneur, le maître d'ouvrage ne dispose que d'une seule personne de contact. En impliquant l'entrepreneur au plus tôt dans le processus de projet et de construction, le maître d'ouvrage acquiert une vue plus rapide sur le projet, les coûts, le planning et les différences

possibilités de construction. L'avantage pour le maître d'ouvrage est qu'il peut mieux estimer les coûts du projet, sa portée et la date de livraison. Les phases de projet et de construction peuvent se chevaucher dans un tel mode de gestion. Cette méthode de travail peut minimiser les mauvaises compréhensions entre les parties. Le maître d'ouvrage et le constructeur-entrepreneur travaillent en effet ensemble durant les différentes phases du projet.

MESURER, C'EST SAVOIR

Rester immobile, c'est reculer. Ainsi, le Lean met la progression constante au centre de ses préoccupations. En d'autres termes, la construction Lean n'a pas de point final, on peut et on doit toujours s'améliorer. Il y a toujours quelque chose à apprendre sur un chantier particulier, ou sur une partie de chantier. Pour favoriser ce processus d'amélioration, il faut mesurer régulièrement. Les résultats de ces mesures doivent également être partagés entre toutes les personnes concernées et toutes parties prenantes..

DES AIDES VISUELLES

Kanban est un outil qui permet de signaler (avec des cartes ou des tableaux, par exemple) qu'un élément s'impose et/ou peut être utilisé. Ce système a été développé au Japon par le fabricant automobile Toyota. Une des applications les plus pratiques permet de diviser le travail en trois catégories : à faire, en cours de réalisation, achevé.

La construction peut également utiliser ces aides visuelles. Ainsi par exemple, les panneaux verticaux qui indiquent l'emplacement des outils en affichant le contour de l'outil sur le panneau ou offrant tout autre moyen visuel pouvant être utilisé sur un chantier. C'est une solution simple qui prévient certains gaspillages.

LE LEAN EST-IL RENTABLE ?

Les experts sont unanimes sur le retour sur investissement de la construction Lean, même si on en ignore l'ampleur dès lors qu'il s'agit d'un processus sans fin. En 2016, le professeur Netland de l'université NTNU en Norvège a effectué une étude sur le gain de productivité du Lean dans cinq usines Volvo, >>

CHAPITRE 11 – 2016-2030



La méthode Lean a été appliquée pour la première fois de manière structurée chez BESIX lors de la construction de l'hôpital de Melun en France. Dès l'introduction de la méthode Lean, le groupe de construction a immédiatement constaté une amélioration de l'efficacité et du rendement du travail.

- ▷▷ en se concentrant sur la manière dont le Lean était appliqué.

Le résultat ? Les entreprises débutantes dans le Lean ne font souvent que des progrès limités en matière de productivité. Une fois qu'elles ont dépassé la phase d'exploration, leur productivité augmente, puis se stabilise une fois atteint le pic d'amélioration. Il est important de connaître le schéma d'amélioration du Lean afin de pouvoir fixer les bons objectifs pour chaque phase.

De plus en plus d'entreprises appliquent le Lean. Le Groupe Willemen applique le Lean dans les projets DBFM (Design Build Finance Maintain) dès la phase de conception. Grâce à l'ingénierie Lean, ce groupe de construction veille à ce que chaque membre de l'équipe de construction - y compris le client - sache clairement ce que l'on attend de lui et à quel moment. Le Lean élève également le

niveau de participation de toutes les parties et garantit l'égalité au sein de l'équipe.

Chez BESIX, l'approche Lean est la suivante : l'objectif est de déterminer d'abord ce qui a de la valeur pour le client, afin d'optimiser en permanence le processus de production. Ce qui est inutile ou superflu n'est pas pris en compte. De cette façon, l'entreprise de construction vise à livrer un produit qui répond aux attentes, tout en améliorant l'exécution de ses projets. La méthode Lean a été appliquée pour la première fois chez BESIX de manière pleinement structurée lors de la construction de l'hôpital de Melun en France. Dès la mise en œuvre de la construction Lean, le groupe de construction a constaté une amélioration de l'efficacité et du rendement du travail. Et lorsque les sessions Lean ont été temporairement interrompues, l'entreprise a constaté un retour à de mauvaises performances dans les différents domaines identifiés.

De 1946 à 2021, une organisation en prise directe sur les événements qui ont fait l'actualité et l'histoire économiques et sociales du pays

De sa naissance jusqu'à ce jour, la Confédération Construction a accompagné l'histoire économique et sociale du pays et en a écrit l'une des plus belles pages au nom de secteurs d'activité extrêmement variés, du gros œuvre, du second œuvre et des techniques spéciales du bâtiment aux génie civil, travaux de voirie, dragage fluvial et maritime.



1946 • Les chantiers sont ouverts !

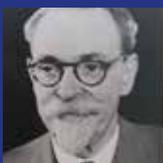
L'organisation professionnelle de la construction telle que nous la connaissons aujourd'hui est née au lendemain de la seconde guerre mondiale. L'ébauche de la structure qui sera mise en place était toutefois dans les esprits dès avant le conflit. Elle reposait sur le constat suivant lequel l'organisation professionnelle avait poussé ses ramifications par addition de composantes, sans grande cohérence interne ni unité. Dès septembre 1944, fut créé le Comité national de la construction. Des pourparlers qui s'amorcèrent, naquit une structure assurant une égalité de représentation aux délégués des associations professionnelles et des associations locales, modèle ayant conservé sa pertinence jusqu'à ce jour. Le 11 janvier 1945, les délégués conviennent de constituer une Confédération nationale de la Construction. Celle-ci prendra graduellement la place de l'éphémère Conseil professionnel de la construction mis en place par arrêté-loi à la libération. Le 21 juillet 1945 sortit de presse le premier numéro du bimensuel « La Construction », organe d'information de la profession.

C'est après plusieurs mois de gestation, le 10 avril 1946, que furent signés les statuts de la nouvelle organisation, parus au Moniteur le 4 mai 1946 : la Confédération prenait son envol. Le 18 septembre, l'assemblée générale élit son premier président, Edgar Frankignoul. La Confédération se fixe pour objectif, suivant une formulation toujours d'actualité, de réaliser, dans un large esprit de coopération, l'organisation professionnelle de tous les entrepreneurs de construction dans le but de défendre les intérêts de la profession, en conformité avec les exigences de l'intérêt général. L'accent est mis corollairement sur le rôle de service aux membres et la promotion de toutes actions en faveur du secteur et du bien-être du personnel. La Confédération, les fédérations professionnelles et les chambres

▷▷



Edgard
FRANKIGNOUL
1946-1954



Pierre
HOLOFFE
1954-1959



Gérard
de GEZELLE
1959-1962

syndicales locales conservent leur autonomie complète et fixent librement les cotisations qu'elles perçoivent. Un Bureau central est chargé de l'encaissement du montant total des cotisations et de leur répartition. La Confédération comptait à sa fondation 45 groupes confédérés : 25 chambres syndicales locales et 20 fédérations professionnelles.

L'organisation professionnelle est en ordre de marche pour affronter la reconstruction du pays. Les dommages de guerre sont évalués à 35 milliards FB, soit 8% du patrimoine national. Les besoins sont énormes. Freinée par la pénurie des matériaux, la difficulté de leur acheminement compte tenu de l'état des infrastructures, le manque de main d'œuvre, la reconstruction ne prendra son véritable essor qu'à partir de 1948.

Afin de se prémunir contre le danger de l'inflation, il fallait mettre sous contrôle l'évolution des prix et des salaires. Les recommandations en ce sens de la Conférence nationale du Travail furent mise en œuvre dans la construction par la convention collective du 25 décembre 1944, première convention conclue par la Commission paritaire reconstituée sur le modèle établi avant-guerre. Le Fonds de sécurité d'existence des ouvriers de la construction est créé le 19 juin 1947. Géré paritairement, il est financé par des cotisations patronales recueillies par les services de l'Office national de Sécurité sociale. Premier pas vers l'instauration de la garantie d'un revenu hebdomadaire, se noue un accord sur l'octroi d'une indemnité complémentaire de chômage pour cause de gel.

Les années '50 • Années de la reconstruction et du renouveau

Plusieurs initiatives des pouvoirs publics assurent à la construction un haut niveau d'activité, avec en corollaire une croissance de l'emploi qui sera entre 1947 et 1961 (2,94% par an) la plus élevée de tous les secteurs de l'économie. Citons la loi De Taeye qui facilite l'acquisition de logements pour des familles détenant des revenus modestes, ainsi qu'une politique de soutien aux infrastructures avec la création du Fonds des Routes, les plans autoroutes, les investissements portuaires, et dont l'Exposition Universelle de 1958 constitue un sommet symbolique.

Les organisations patronales et syndicales de la construction déploient une grande activité avec la conclusion d'une convention collective en moyenne tous les deux ans. Celles-ci permirent des évolutions assez profondes sur le plan des salaires, liés à l'index des prix de détail à compter du 1^{er} janvier 1951, de la durée du travail avec la reconnaissance de la semaine des 45 heures depuis le 1^{er} mai 1956, des congés payés.

La complexification croissante des litiges va amener la Confédération à porter une grande attention à son service juridique, avec l'élaboration d'un recueil de jurisprudence. Le souci constant porté à l'unification et l'amélioration des cahiers des charges, conduira à l'adoption du Cahier général des charges national de 1955, publié avec un précieux Commentaire. Un autre domaine d'action important sera le statut de l'entrepreneur, pour lequel un progrès important a été réalisé par l'agrégation des entrepreneurs travaillant pour les pouvoirs publics, avec un nouveau cadre réglementaire fixé dès la fin de la précédente décennie, ainsi que la réglementation de nombreuses professions affiliées à la Confédération au travers de la loi du 24 décembre 1958 sur l'accès à la profession.

En accord avec les fédérations professionnelles, l'organisation permit en 1956 la création du Centre scientifique et technique de la construction sous l'empire de l'arrêté-loi dit « De Groote » visant à promouvoir la recherche appliquée et le service technique aux entreprises. Dès 1952, un Centre de Recherches routières avait été institué en collaboration avec le Ministère des Travaux publics.



Le statut social des indépendants est en élaboration à ce moment et l'organisation s'y implique fortement en fondant dès le 20 juin 1956 une Caisse de pension pour les indépendants de la construction, qui s'ajoute aux Caisses d'allocation familiales déjà existantes. C'est également en 1956 qu'est fondé le CEPI (Centre pour l'encouragement de l'Épargne et des Placements immobiliers), destiné à promouvoir la construction résidentielle privée. Cet organisme est entre autres l'initiateur du « Petit Guide du Futur Propriétaire » qui deviendra un véritable bestseller. Avec le journal La Construction imprimé sur rotative depuis 1950, l'organisation professionnelle s'est donnée les moyens de relayer auprès des autorités et de l'opinion publique les préoccupations et les attentes du secteur.

La Confédération est l'un des membres les plus importants de la Fédération des Industries de Belgique, créée après la guerre et succédant au Comité Central Industriel, qui deviendra la Fédération des Entreprises de Belgique. Elle fait partie également de la Fédération internationale du Bâtiment et des Travaux Publics, future FIEC (Fédération de l'Industrie Européenne de la Construction), dont le rôle ira croissant depuis la naissance du Marché commun.

Les années '60 • Années d'abondance

Années d'or, années d'abondance. Le produit national s'accroît de 5% par an entre 1960 et 1973 et la construction est pleinement associée à ce mouvement. Elle emploie 300.000 personnes en 1970, soit 50.000 de plus qu'au début de la décennie. La construction d'habitations est stimulée par l'accroissement des revenus, et les travaux publics tirent profit du développement des infrastructures : ports, navigation intérieure, un réseau autoroutier reliant toutes les villes de grandes et moyennes importances. Les lois d'expansion viennent en soutien de l'investissement privé. La loi de 1962 sur l'aménagement du territoire crée un nouveau cadre pour la construction.

▷▷

▲
Juin 1952,
Edgar Frankignoul
accueille la reine
Elisabeth à la
manifestation
d'hommage aux
doyens d'honneur.

▼
16/06/1952
Construction d'un
nouveau complexe
hospitalier à Bastogne.
Le Ministre de la Santé
Alfred De Taeye a posé
la première pierre.



Maurice
DELENS
1962-1965



Henri
BOUZIN
1965-1968



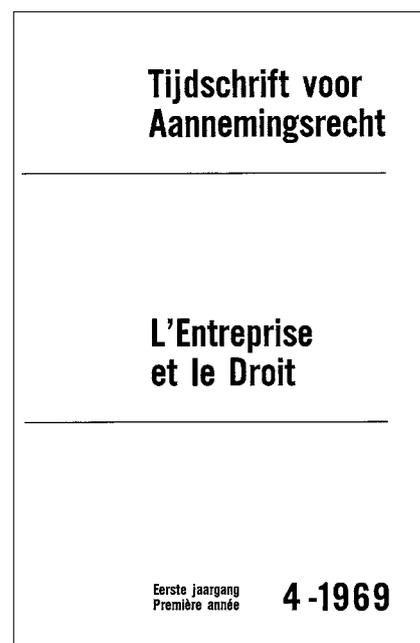
Pierre
PERE
1968-1971

Avec la loi du 4 mars 1962, le droit des marchés publics connaîtra sa première réforme d'envergure en 120 ans ! Prévalait jusque-là la règle d'airain du prix forfaitaire avec large pouvoir d'appréciation du donneur d'ordre. L'appel d'offres est placé dans les modes de passation sur le même pied que l'adjudication, et la loi voit son champ d'application étendu. En 1965 paraîtra la deuxième édition du Commentaire pratique publié sous l'égide de la Confédération et appelé à devenir l'ouvrage de référence en la matière. C'est en 1969 que paraîtra le premier numéro de « L'entreprise et le droit – Tijdschrift voor Aannemingsrecht », revue trimestrielle éditée par la Confédération, en partenariat avec le Ministère des Travaux publics, la Cour des Comptes et la Commission permanente des Marchés publics. Depuis plusieurs années déjà, les avocats spécialisés conseils des groupements confédérés réunissaient la jurisprudence alimentant la chronique juridique de l'hebdomadaire La Construction. L'intérêt suscité par cette initiative révéla l'utilité d'une revue spécialisée dans les domaines des marchés publics et du droit de la construction en général, tant privé que public. La revue était promise à un bel avenir.

Les années '60 permettront également le développement accru de la sécurité d'existence du travailleur de la construction, l'accent étant mis principalement sur la constitution d'avantages destinés à compléter le revenu lors d'une incapacité de travail : indemnité complémentaire de chômage, timbres intempéries, régime d'incapacité de longue durée. Sont institués de nouveaux régimes en matière de timbres fidélité, pécule de vacances, pécule de vacances pensionnés. Est instauré pour les petites entreprises le remboursement du salaire garanti. Cette même décennie verra la création du Fonds de formation professionnelle et du Comité national d'action pour la sécurité et l'hygiène dans la construction.

La Confédération nationale de la Construction célébrera son vingtième anniversaire par la publication d'un recueil d'études embrassant l'industrie de la construction dans tous ses aspects : économiques, juridiques, sociaux, scientifiques et techniques. Cette période verra le renforcement du service des études et l'édition de publications en grand nombre : la liste des entreprises enregistrées, la mercuriale des matériaux, les conventions collectives et les barèmes des salaires, les prix de référence intervenant dans les clauses de révision, le vade-mecum du chef d'entreprise, le Dictionnaire technique de la construction, le Guide fiscal, le Barème de location de matériel, etc.

Le printemps de 1968 se signalera par un conflit social important, à la suite duquel une nouvelle génération d'entrepreneurs siégeant à la Commission paritaire jetteront, avec les représentants des organisations syndicales, les bases d'un pacte solide entre les interlocuteurs sociaux de la construction.

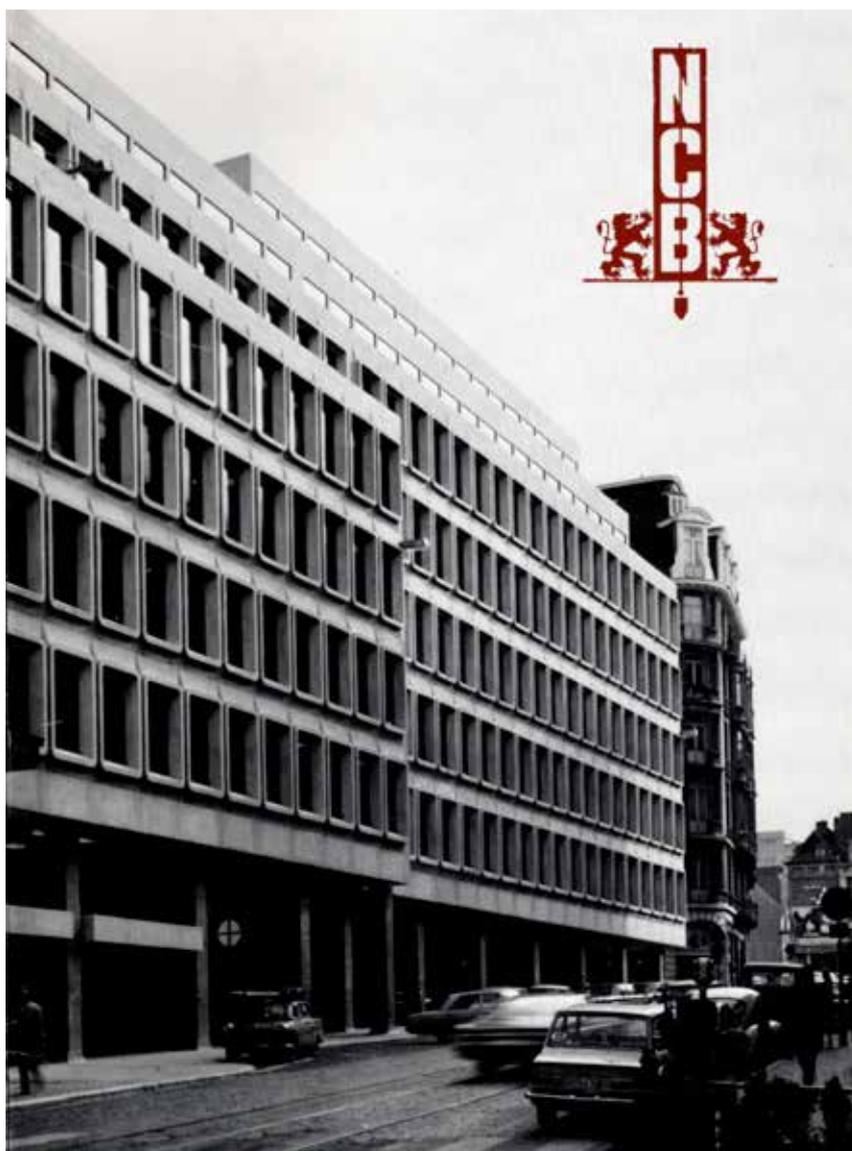


Les années '70 • Le choc pétrolier marque l'entrée dans une nouvelle ère

La nouvelle décennie démarrait sous les meilleurs auspices et c'est dans ce contexte que la Confédération fête son premier quart de siècle d'existence. Le livre qu'elle édite pour l'occasion ainsi que l'exposition inaugurée par le Roi à la Bibliothèque Royale Albert I mit en avant la dimension culturelle de la construction et la relation privilégiée unissant le maître de l'ouvrage, le constructeur et l'architecte. Les services d'études publièrent à ce moment plusieurs travaux remarquables parmi lesquels : « La place de la construction dans l'économie nationale », « La construction résidentielle : un regard dans les coulisses », « Vingt-cinq ans de progrès social dans la construction », « Construction et inflation ».

Crise monétaire, premier choc pétrolier, deux événements à portée internationale ébranlent alors l'économie belge, et leurs retombées ne manqueront pas d'exercer sur elle un effet durable : diminution de l'emploi, accroissement du chômage, déficits croissants du secteur public, renchérissement du capital, tassement des investissements. Dans un

▷▷



Au début des années 1970, la CNC a pris ses quartiers dans son nouveau bâtiment de la Rue du Lombard.



Jean-Pierre
VINCENT
1971-1975



Charles
THIOU
1975-1978



Paul
WILLEMEN
1978-1981

premier temps toutefois, la construction est plutôt épargnée. L'inflation rend le crédit à la construction bon marché en dépit de son taux nominal élevé, poussant le citoyen à investir son argent dans la brique, vue comme une valeur-refuge. Les pouvoirs publics intensifient les programmes de logements sociaux et favorisent les rénovations axées sur l'économie d'énergie. A l'intervention de la Confédération, les investissements publics sont maintenus à un haut niveau afin de poursuivre la modernisation de nos infrastructures.

Sur le plan de la protection sociale, est mis en place en 1974 dans la construction un régime solidarisé de prépension avec allocation de chômage complétée par un complément d'entreprise. En 1978, est instaurée une indemnité de promotion offrant aux travailleurs une aide en vue de l'acquisition de leur habitation et récompensant la fidélité au secteur.

L'aube des années '70 verra l'influence européenne grandissante dans la matière des marchés publics. La loi transposant en 1976 les premières directives européennes élargit le champ d'application aux autorités décentralisées ainsi qu'aux marchés conjoints, aux concessions de travaux publics et aux marchés de promotion de travaux. L'évolution de la matière nécessitera deux nouvelles éditions du Commentaire pratique en 1974 et 1978.

C'est également du début de la décennie que date la première réforme de l'Etat. Celle-ci marque l'avènement de la régionalisation dans le débat politique, laquelle ne manquera pas d'exercer une influence notable sur le fonctionnement de l'organisation professionnelle. Il importe en effet que celle-ci s'adapte aux fluctuations politiques de telle sorte que les intérêts de la profession soient défendus auprès de l'autorité compétente à quelques niveaux que ce soit, et la Confédération en la matière fera œuvre de pionnière dans le paysage patronal. Dès 1975, des commissions régionales ayant une compétence consultative sont créées au sein du Conseil national et du Conseil d'administration. En 1977, ces commissions prendront la forme de « Conseils régionaux ».

8 mars 1978
Élection de
M. Paul Willemen
comme président
de la Confédération
nationale de la
Construction





25 février 1981
Visite de feu le Roi
Baudouin.

Les années '80 • La crise, la réponse de l'organisation, l'émergence des Régions

À un moment où la construction est en proie à une crise de grande ampleur mobilisant les forces de l'organisation professionnelle, une deuxième réforme de l'Etat se met en place et requiert elle aussi toute son attention. Aux Régions nouvellement créées, elle transfère les compétences de l'aménagement du territoire, du logement et de l'environnement. Un protocole d'accord sera signé, respectivement avec le Vlaams Economisch Verbond (VEV), l'Union wallonne des Entreprises (UWE) et l'Union des Entreprises de Bruxelles (UEB), qui consigne par écrit la reconnaissance de la représentativité et des compétences de chacune des parties.

Le deuxième choc pétrolier multiplie par 2,7 le prix du pétrole entre 1978 et 1981 et aggrave les maux dont fut affectée l'économie dès la décennie écoulée, avec l'emballement de l'inflation, du chômage et de la dette. La Confédération mènera campagne auprès du Gouvernement, accueillera feu le Roi Baudouin pour une visite de travail d'une demi-journée entière, mais rien n'y fit. L'instabilité est telle que la construction n'échappera pas à ce qui restera pour elle les années les plus sombres qu'elle aura à traverser durant l'après-guerre avec son lot de faillites et de pertes d'emploi.

Le Fonds de sécurité d'existence est menacé dans son existence même : ses revenus fondent comme neige au soleil et ses dépenses s'envolent. A l'automne 1981, les pertes se chiffrent en milliards de FB. Le Conseil d'administration saura se montrer à la hauteur de la tâche et prendra les mesures drastiques qui s'imposaient afin de restaurer l'équilibre financier du Fonds et pérenniser le statut social du travailleur. Cette période marquera un tournant dans les relations paritaires et jettera les bases d'un contrat de confiance réciproque et d'une longue période de paix sociale.

Une Table ronde convoquée au cours de l'été 1981 et réunissant le Gouvernement et les partenaires sociaux du secteur n'aboutira à aucune mesure concrète. Le président de la Confédération adressera alors au monde politique une lettre ouverte qui rencontrera un accueil particulièrement favorable. Le Gouvernement mis en place en 1982 décidera

▷▷



Auguste
DE MEESTER
1981-1984



Robert
MATAGNE
1984-1987



Roland
MAES
1987-1990

une baisse spectaculaire – de 17% à 6% – de la TVA sur les nouvelles constructions résidentielles. L'année suivante, l'organisation professionnelle lancera une campagne promotionnelle retentissante sur le thème « Maintenant ou jamais ... construire son logement ». La Confédération mène en 1986 une campagne très vive contre le gouvernement qui, dans le cadre des accords de la Sainte-Anne, décide une compression drastique des investissements publics. C'est à ce moment que nombre d'entreprises de travaux publics chercheront à l'étranger les travaux qui se refuseront dorénavant à elles à l'intérieur des frontières. Fort heureusement, la demande de bâtiments non-résidentiels renoue avec son niveau antérieur et la construction résidentielle retrouve elle aussi un certain rythme d'activité.

Au plus fort de la crise, la construction aura perdu près de 100.000 emplois. Cette situation pèse également de tout son poids sur les structures locales, professionnelles et centrale de l'organisation, dont le financement épouse la courbe des cotisations des entre-

23 juin 1981
Table ronde entre
le gouvernement et les
partenaires sociaux
du secteur.



prises. Un audit est commandé, devant aboutir à des propositions de réforme. Celles-ci se heurteront à une opposition de la part des groupements. Sera mise en œuvre une restructuration des services centraux. Une série d'impulsions viendront dynamiser l'action professionnelle orientée vers la relance et le renouveau. Un nouveau logo se donnera pour but de reprofiler la Confédération vis-à-vis de l'extérieur.

Une troisième réforme de l'Etat, initiée en 1988, aura une grande portée pour notre secteur, en transférant aux Communautés et Régions l'entière responsabilité de l'enseignement, la politique des travaux publics, celle des transports et de nouveaux pans de la politique économique. Elle amènera notre organisation à repenser ses structures en transformant les Conseils régionaux en Confédérations régionales intégrées et dotées d'un personnel propre, la Confédération Construction Wallonne (CCW), la Confédération Construction Bruxelles-Capitale (CCB-C) et la Vlaamse Confederatie Bouw (VCB). Préalable posé à la restructuration de l'organisation, elle ne pourra conduire à un alourdissement des cotisations versées par les entreprises affiliées. Dès 1985, le gouvernement flamand avait créé le Vlaams Bouwoverlegcomité, organe de concertation tripartite avec le secteur.

Les années '90 • Années d'austérité

La Belgique des années '90 n'en a pas fini avec l'austérité qui doit la conduire dans le premier cercle des pays ayant adopté la monnaie unique européenne. Parmi les mesures adoptées pour relever le pouvoir d'achat et restaurer la confiance, le gouvernement a fait droit à la demande formulée par la Confédération de ramener temporairement de 21% à 12% la TVA pour la construction résidentielle neuve sur une tranche de 2 millions FB de travaux. L'âge minimum de l'habitation à rénover au taux de TVA de 6% est porté de 20 à 15 ans. Il faut observer par ailleurs qu'à ce moment, l'effort budgétaire consacré aux travaux d'infrastructures est porté à son minimum historique.

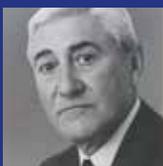
La décennie est marquée par une refonte complète du droit des marchés publics sous l'empire des directives européennes. Elle justifiera la naissance d'une 6^e édition entièrement revue du Commentaire pratique. Ces années verront à l'initiative de la Confédération la mise en place d'un dialogue permanent entre entreprise générale et second œuvre. L'année 1994 verra l'émergence des plans d'entreprise rendant possible la formation avec un soutien sectoriel pendant les heures de travail, initiative qui anticipait les lignes directrices européennes pour l'emploi. Le dernier-né des services s'appelle Cobonet, un extranet conçu en partenariat avec le CSTC mettant à disposition des membres un large choix de banques de données.

L'année des 50 ans de l'organisation sera célébrée par plusieurs événements en coopération étroite avec les 24 Chambres de la Construction. Le point d'orgue des manifestations sera la visite du Roi Albert II au siège de la Confédération le 18 mars 1996. Lui sera remis à cette occasion le premier exemplaire du livre jubilaire « Bâtir, c'est la vie – Bouwen is leven, leven is bouwen ». L'attention particulière du Souverain sera portée à la constitution progressive du statut social du travailleur de la construction à un niveau pleinement attractif par rapport à celui offert par l'industrie.

Durant les années 1997 et 1998, une très importante restructuration sera opérée dans les services centraux qui aura pour effet d'alléger l'appel à cotisations et aux autres modes de financement. Ce plan devra en outre garantir la soutenabilité future du modèle financier des services centraux, sur lesquels repose la prise en charge des coûts au niveau de la Confédération nationale de la Construction asbl et de ses composantes.

En décembre 1997, s'ouvre un nouveau chantier de réforme de l'organisation. La méthode retenue sera celle de la mise en place d'un large processus participatif associant

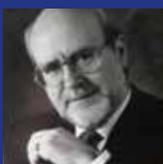
▷▷



René
SPAENHOVEN
1990-1993



Michel
DUSSENNE
1993-1996



Rob
LENAERS
1996-1999

tous les niveaux de l'organisation. Il donnera naissance au plan d'optimisation qui s'étalera sur les années 1998 à 2000, au départ d'un triple constat : un environnement fluctuant pour les entreprises – raréfaction des terrains, instabilité croissante sur le marché de l'emploi, rétrécissement des budgets publics, concurrence accrue –, certaines carences de l'organisation du point de vue du fonctionnement interne et de la communication externe, le facteur institutionnel. Les solutions retenues sont la reconnaissance réciproque du rôle de chaque échelon de l'organisation professionnelle et les principes d'organisation qui sont ceux de l'autonomie qualifiée, de subsidiarité, d'association entre groupements, une culture de service et une culture de synergie. L'objectif à atteindre est que chaque membre reçoive un service de qualité égale quelle que soit la taille de l'entreprise, son lieu d'implantation et son appartenance professionnelle. Le plan donne le signal à un large mouvement de regroupement entre chambres locales et entre fédérations. De nouveaux modes collaboratifs sont mis en place au sein de la deuxième ligne. Les Chambres loca-



Visite du Roi
à la CNC





Le Roi rend visite à la CNC

Ce lundi 18 mars, sa Majesté le Roi Albert II a rendu visite de sa présence une réunion de travail organisée au siège de la Confédération nationale de la Construction, rue du Lombard à Bruxelles, dans le cadre de la célébration du cinquantième anniversaire de l'organisation professionnelle.

Sa Majesté le Roi Albert II est accompagné de président CNC, Rob Simons et Michel Buzzone.

Réunion de travail en présence d'une vingtaine de représentants de secteur.

Accueil à l'entrée de la CNC. De gauche à droite, Nicolas Aerts et le Roi, en compagnie du grand-maître de la CNC, Lucien Buzzone, l'administrateur délégué de la CNC, Freddy Fayt, le président sortant de la CNC, Michel Buzzone, le chef de cabinet de S.M. le Roi, Jacques van Dorsselaer de Jachou.

Le Roi est entouré de MME Lucien Buzzone, grand-maître de la CNC et de M. Jacques van Dorsselaer de Jachou, chef de cabinet de S.M. le Roi.

Avant un fin d'après-midi au siège de notre Confédération, le Souverain, chaleureusement accueilli à son arrivée dans le hall d'entrée du bâtiment par le personnel administrativement à été accueilli par le président sortant, Michel Buzzone, et par le nouveau président élu, Rob Simons.

Comme le Roi avait accordé, les discussions ont porté sur quelques thèmes portant essentiellement les spécificités socio-économiques de notre secteur d'activité.

Sa Majesté le Roi Albert II a fait preuve d'un intérêt marqué pour la profession, qui abordait notamment la spécificité sociale et économique, l'entreprise du secteur, le problème du revenu des pers, les mesures anti-régimes, les aides d'entreprise dans la construction et le marché de l'habitation, la question du statut social de l'ouvrier de la construction, et sa formation ont de même tout spécialement retenu l'attention du Roi.

Au cours de cette visite de travail, qui a duré deux heures, le Souverain s'est fait présenter divers représentants de l'organisation professionnelle. La réunion, suivie d'une réception, s'est clôturée par la remise officielle du livre jubilaire de la CNC, intitulé "50 ans c'est le vent", les premiers ouvrages de ce magnifique ouvrage ont été offerts solennellement à S.M. le Roi Albert II, son grand-maître de la CNC, Lucien Buzzone et au Chef de cabinet du Roi, Jacques van Dorsselaer de Jachou.

Une présentation plus détaillée de cet ouvrage relatif à l'occasion du jubilé de la CNC, sera prochainement faite dans la construction, les entreprises et les médias. La CNC en recevra également beaucoup un exemplaire, par l'intermédiaire de leur chambre de la construction.

N. O. 10

Rencontre avec (de g. à d.) André Dierckx, président de la Ligue Conops, Paul Felleus, président de Groupe S et Guy Soenen, président du Fonds de Promotion.

Rencontre avec les présidents honoraires: de gauche à droite, René Spontinoven, Jean-Pierre Vissart, Paul Willems, Auguste de Weert et Roland Mass.

En compagnie du grand-maître de la CNC, M. Lucien Buzzone, Freddy Fayt, administrateur délégué et Robert de Molenne, Nick et le baron Paul De Meester.

Atmosphère cordiale au cours de la réception.

Rencontre avec les hauts cadres de la CNC: de g. à d. Robert de Molenne, Edwin Jacobs, Gabriel Dejonckhe et David Lomax.

Le point d'orgue du jubilé des 50 ans fut la visite du Roi Albert II au siège de la Confédération le 18 mars 1996.

Les années 2000 • Un nouveau millénaire, un nouvel élan

La Confédération met de nouvelles revendications sur le devant de la scène. Elle tente avec un plan d'action solide à l'appui, de mettre en priorité de l'agenda politique la lutte contre le travail non déclaré. Plusieurs mesures proposées deviendront réalité, pour l'essentiel à l'instigation des partenaires sociaux : lutte contre les abus du chômage temporaire, relèvement de la durée moyenne du travail déclaré par l'instauration d'une cotisation forfaitaire, assouplissement des heures supplémentaires. Elle obtient la réduction de la condition d'ancienneté de l'habitation de 15 à 5 ans pour l'application de la TVA réduite à 6% pour travaux de rénovation. Autre action novatrice : la sensibilisation à la mise en place d'une éco-fiscalité. Se basant sur une étude réalisée par la Confédération en collaboration avec le CSTC, le Gouvernement retient une liste de travaux éligibles à réductions d'impôts améliorant l'efficacité énergétique du logement.

Après vingt ans d'austérité, dans un climat de récession qu'aggrave le contexte militaire international et en réaction à la décision du Gouvernement d'exclure la construction des mesures de réduction des charges sociales, la Confédération prend la tête d'une coalition





Jean-Pierre
COIRBAY
1999-2002



André
DHERTE
2002-2005



Dirk
CORDEEL
2005-2008

associant les fédérations des producteurs de matériaux et les négociants en matériaux. Le 20 février 2004 paraît sur une pleine page dans quatre quotidiens un appel signé par 34 chefs d'entreprise et libellé comme suit : « Les patrons du secteur de la construction s'engagent à créer 20.000 emplois. Qu'attendez-vous Monsieur le Premier Ministre ? ». Cet appel n'eut pas d'effets immédiats ; ce n'est pas encore l'heure de la réduction du coût salarial dans la construction, mais la Confédération verra aboutir un autre de ses combats. A dater du 1^{er} janvier 2007, la TVA est réduite de 21 à 6% pour la démolition-reconstruction sur le territoire de 32 villes et communes, mesure qui encourage la densification de l'habitat et l'accélération de la rénovation énergétique.

De nombreuses publications viennent à l'appui de la mission de service de l'organisation. A titre d'exemple : « La coordination de la sécurité sur les chantiers », « Guide pour démarrer une activité indépendante », « Prévention des vols sur chantier », « Cadre juridique des partenariats public-privé », « Recueil de modèles de lettres en travaux privés », « Le contrat-type de sous-entreprise », ou, en association avec la Fédération des architectes, « Le cahier des charges pour travaux privés ». En 2001, est créée par la Confédération la Commission de Conciliation des litiges techniques de construction en partenariat avec Test-Achats et d'autres partenaires de la construction. En 2003, est porté sur les fonts baptismaux Formalis, le guichet d'entreprises créé en association avec le Groupe S, les Confédérations locales de la construction et les secrétariats sociaux apparentés. C'est en 2007 qu'est fondé Pensio B, étape importante pour le secteur qui se voit ainsi doté d'un outil de financement des pensions complémentaires.

Les Confédérations régionales étoffent graduellement leurs équipes afin de faire face aux nombreux défis que doit relever la construction dans les différentes matières régionalisées : la mobilité, l'urbanisme et l'aménagement du territoire, les exigences environnementales, la transition énergétique, l'innovation technologique, la pénurie de main d'œuvre. Elles auront largement contribué à la création des nouvelles législations régionales, l'objectif étant de relever les défis sociétaux d'une façon qui soit respectueuse des contraintes qui se posent à l'entreprise. Elles rechercheront toujours un dialogue constructif avec les autorités dans le cadre des politiques publiques qui auront pour nom le Contrat d'avenir et les plans Marshall en région wallonne, l'Alliance Emploi-Environnement à Bruxelles, De Bouwagenda en Flandre. De nouveaux outils sont créés en soutien à l'activité des entreprises, comme l'EMEC pour la formation continue et Tradecowall pour la gestion des déchets en Wallonie, l'Académie Construction et la Guidance Technologique Eco-Construction à Bruxelles, l'organisation pour la gestion des terres Grondbank en Flandre.

La Confédération renouvelle sa communication avec le lancement en 2002, en partenariat avec le salon Batibouw, du ForumConstruction, d'abord bisannuel, puis dès sa troisième édition, annuel. Le rendez-vous connaît dès sa première édition, avec plus de 2000 participants, un énorme succès qui ne sera pas démenti par la suite. L'objectif est double : créer un grand événement de réseautage pour le secteur, et mettre sous le feu des projecteurs des thèmes de réflexion essentiels pour l'entrepreneur, développés ensuite dans le Rapport annuel de l'organisation. La Confédération est l'initiateur des « Innovation Awards » qu'elle délivre chaque année en tant que partenaire officiel des Belgian Building Awards. Autre événement-phare de la Confédération inauguré lui en 2007 : la « Journée Chantiers ouverts ». Sa vocation : rapprocher le grand public du secteur qui reçoit l'occasion de faire l'étalage de son énorme savoir-faire. Le succès est immédiat : 130 chantiers sont rendus accessibles d'Ostende à Arlon, et 60.000 visiteurs répondent à l'appel. Ces chiffres vont grandir d'année en année. En 2004, est lancé le nouveau mensuel Construction avec dossier thématique central et renvoi au site web.

La Fédération européenne de la Construction (FIEC) tient son congrès annuel 2005 en Belgique à l'invitation de la Confédération Construction. Placé sous le signe du cen-

Nouveaux marchés, métiers d'

avenir

BRUSSELS KART EXPO > 6 FEVRIER

2002



RENOVATION, MOBILITE ET ENVIRONNEMENT
> 3 mots-clés qui ouvrent, balisent et orientent
notre avenir.

Parlons-en le 6 février. En présence du Premier Ministre,
le Forum Construction 2002 pose les défis du futur.

Voyons ensemble quels sont ces nouveaux marchés,
comment se présente l'avenir de nos métiers.

Si vous n'avez pas encore reçu d'invitation personnelle
ou souhaitez recevoir une invitation supplémentaire,
il vous suffit de nous renvoyer par fax le bulletin
ci-dessous dûment complété (en lettres majuscules SVP).

FORUM CONSTRUCTION

La Confédération innove dans sa communication en lançant le Forum Construction en 2002, en collaboration avec le salon Batibouw. La première édition a connu un énorme succès, avec plus de 2000 participants, qui ne sera jamais démenti.

tième anniversaire de la FIEC, fondée à Liège en 1905, cet événement rassemble trois cents participants venus de nombreux pays d'Europe. Cinq Belges auront présidé la FIEC depuis sa fondation : Edgar Frankignoul, Gérard De Gezelle, Paul Willemen, Dirk Cordeel et Johan Willemen.

La crise bancaire et financière qui éclate en 2008 fait entrer les économies en récession et pousse les Etats à engager des plans de relance. Le Gouvernement belge y fait la part belle à la construction et retient plusieurs mesures réclamées par la Confédération depuis de nombreuses années : une réduction de la TVA de 21 à 6% sur une première tranche de travaux de 50.000 € pour la construction neuve de logements, l'application à l'ensemble du territoire de la TVA à 6% pour les opérations de démolition-reconstruction de logements, la réduction de la TVA de 12 à 6% pour la construction de logements sociaux publics, l'extension de la liste des travaux économiseurs d'énergie éligibles aux déductions fiscales. Une relance des investissements publics permet en outre d'accélérer la réalisation de grands projets en cours.

De 2011 à 2021 • Entre crises et pandémie, un secteur qui accuse le coup et chaque fois se relève

La construction répond au quart de tour aux mesures de relance et renoue au début de la décennie avec la croissance. Ces mesures étant transitoires, leur pouvoir incitatif s'épuise alors que dans le même temps, la concurrence de la main d'œuvre issue des pays nouveaux arrivants dans l'UE et le poids des charges mettent à mal l'emploi, en diminution pour la première fois depuis quinze ans. La situation empire d'année en année et la Confédération appelle à la convocation d'une Table ronde. Après quatre ans, le secteur aura perdu 20.000 emplois, soit 10% des effectifs. Une stratégie est mise en place qui repose sur un double pilier. Gouvernement et partenaires sociaux conviennent d'un ambitieux plan d'action

▷▷



Jacques
DE MEESTER
2008-2011



Johan
WILLEMEN
2011-2014

PRÉSIDENTS DE LA CONFÉDÉRATION CONSTRUCTION



Colette
GOLINVAUX-
SACRE
2014-2017



Paul
DEPRETER
2017-2020



Thomas
SCORIER
2020-

pour une concurrence loyale, incluant nombre de mesures proposées par notre organisation comme la limitation de la chaîne de sous-traitance, l'exigence d'agrément des sous-traitants, des mécanismes de lutte contre les prix anormalement bas. Parallèlement, une réduction des charges sociales s'impose pour contrer une érosion de l'emploi qui à défaut s'avère inéluctable. Le 19 mai 2015, le secteur se présente en front commun au 16 rue de la Loi reçu par le Premier Ministre. Le Gouvernement promet dès octobre une baisse des charges ciblée sur l'activité sur les chantiers mais sa mise en application formelle ne sera décidée qu'en juillet 2017. Le redressement de l'emploi qui va s'en suivre est venu récompenser ceux qui ont eu foi en un secteur qui tient ses promesses.

En 2016, la Confédération lance la campagne « L'avenir, ça ne se promet pas, ça se construit », accompagné d'un cri d'alarme : championne des dépenses publiques mais lanterne rouge pour les investissements publics, la Belgique pénalise les futures générations. La même année, les partenaires sociaux du secteur décident de regrouper les différentes organisations paritaires en une seule structure, Constructiv, point de contact unique pour les parties prenantes. La Confédération se dote d'un département international capable d'assister nos membres à la grande exportation. En 2012, la Confédération s'était doté avec Aedificas Foundation d'un outil solidaire : le prix annuel de la Fondation promeut des projets d'entreprises qui soutiennent des associations engagées dans la réintégration de groupes vulnérables. En 2018, est initiée une campagne de sensibilisation permanente « Safety, my priority ». Les entreprises sont invitées à faire de la sécurité leur priorité absolue et à viser un objectif de réduction drastique des accidents sur chantier. La sixième réforme de l'Etat transfère de nouvelles compétences aux Régions et Communautés dans les domaines notamment de la politique de l'emploi et de la fiscalité des logements, confortant par le fait même la position des Confédérations régionales dans les structures professionnelles.

Partenaires de référence des gouvernements régionaux, les Confédérations régionales de la construction déploient une activité inlassable afin de positionner le secteur dans

En 2016, la Confédération lance la campagne « Un avenir ça ne se promet pas, ça se construit », avec un cri d'alarme : la Belgique est championne pour les dépenses publiques, mais reste à la traîne pour les investissements publics.

L'AVENIR, ÇA NE SE PROMET PAS, ÇA SE CONSTRUIT.

INVESTIR EST VITAL

Nous constatons chaque année une diminution de notre qualité de vie. Les routes, les ponts et les tunnels sont en mauvais état. Le logement devient inabordable. Les écoles et maisons de repos ne sont pas en assez grand nombre. Il faut que cela cesse. La Confédération Construction demande la reprise urgente des investissements publics. Les gouvernements doivent absolument remettre le bien-être de tous au centre de leurs investissements. Vous pouvez nous aider : signez maintenant notre pétition sur investirestvital.be.

SIGNEZ NOTRE PÉTITION SUR INVESTIRESTVITAL.BE

Une initiative pour le bien-être de tous  **Confédération Construction**
Construction, énergie & environnement



En 2012, la Confédération a fondé l'« Aedificas Foundation ». Le prix annuel de la Fondation promeut les projets des entreprises qui soutiennent les associations œuvrant pour la réinsertion des groupes vulnérables.

les grands enjeux que sont le développement des infrastructures, la transition énergétique, l'économie circulaire, le fonctionnement du marché de l'emploi et la lutte contre la pénurie de main d'œuvre. Des études et documents de référence portent haut le niveau de savoir-faire de l'organisation et contribuent de façon proactive à la définition des politiques et à leur réalisation. Les Confédérations régionales développent une politique de service aux membres avec les cellules spécialisées en environnement, en numérique, en énergie en Wallonie, les cellules énergie et environnement, économie circulaire, innovation à Bruxelles, les conseillers énergie ou encore les réseaux Brics et Topics en Flandre. La VCB crée Tracimat pour le traçage des matériaux issus du recyclage, la CCW, Walterre pour la gestion des terres, et la CCB-C, Construcity Brussels et Build Circular.Brussels. Pour accroître l'attractivité du secteur vers les jeunes, la CCW lance la campagne « Je construis mon avenir », et la VCB la campagne « Werfze ».

En août 2016 est lancé un nouveau chantier de rénovation de l'organisation professionnelle avec en point de mire les évolutions rapides qui caractérisent le secteur. Les différents groupements, guidés par neuf ambitions stratégiques, vont ensemble questionner la vision, la mission et les valeurs de l'organisation et repenser à l'horizon 2020 ses modes de fonctionnement. Cela passe par un regroupement des acteurs dans la ligne des efforts déjà accomplis (aux 24 chambres syndicales et 17 fédérations professionnelles vingt-cinq ans plus tôt se substituent à ce jour 10 entités locales et 6 clusters de fédérations), la spécialisation des tâches, la création de poolings et de modes collaboratifs par projet permettant les indispensables transversalités, la mise en place de structures décisionnelles plus efficaces et plus collégiales. En soutien à la rénovation de l'organisation, ont été dégagés les moyens qui lui offrent des plateformes digitales de gestion et de partage de l'information. Est décidé le déménagement du siège central de l'organisation vers un bâtiment plus visible, obéissant aux meilleurs standards qualitatifs et environnementaux et permettant la mise en place de nouvelles synergies.

En mars 2020 éclate la crise du Covid-19. Avec un taux de près de 50% des entreprises ayant dû arrêter leur activité au plus fort de la crise, le choc est terrible. Premier secteur à se doter d'un protocole sectoriel autorisant la reprise de l'activité, la construction remonte petit à petit la pente pour terminer l'année en recul de l'activité de 4%. La Confédération et ses entités constitutives vont se multiplier pour venir en aide aux entreprises affiliées que la crise a durement touchées et pour obtenir que la construction soit, une fois encore, désignée comme l'instrument de la relance. Elle obtient l'extension à tout le pays de la TVA réduite à 6% pour les travaux de démolition-reconstruction, ainsi qu'un effort de plus de 2,4 milliards d'euros d'investissements directs en travaux, soit près de 50% des moyens dégagés par le Plan de relance européen.

▷▷

La sécurité au travail : faisons bloc !



Participez sur
safetypriority.be



En 2018 est lancée la campagne « Safety My Priority » : une campagne de sensibilisation continue visant à encourager les entreprises de construction à faire de la sécurité leur priorité absolue et à s'efforcer de réduire radicalement le nombre d'accidents sur les chantiers.

La décennie écoulée fut celle de l'entrée de la construction dans l'ère 4.0. Le renforcement des ressources affectées au département IT doivent permettre à la Confédération d'être au diapason de cette évolution. Elle lancera le premier salon de la transition numérique dans la construction et crée un outil quotidien digitalisé d'information. Ses publications, telles que la 8e édition du Commentaire pratique des marchés publics en cours de rédaction, relèvent le défi de l'édition digitale. En 2021, pandémie oblige, tant le ForumConstruction que la Journée Chantiers ouverts ont adopté la forme digitale qui leur fait accéder à de nouveaux publics. Un investissement réfléchi et structuré des médias sociaux, en soutien notamment aux campagnes régionales vers les jeunes, la refonte des sites web, l'édition de magazines sous forme numérique (e-zines) complètent ce tableau qu'a permis la mutation du département communication de la Confédération, qui, par ailleurs premier éditeur de magazines sectoriels et organisateur de quatre salons professionnels, s'est doté de nouveaux moyens et s'est adjoint de nouveaux talents.

Du panorama qu'offre sur 75 années d'existence ces quelques lignes, nous voulons retenir l'extraordinaire engagement des hommes et des femmes, innombrables, qui ont donné le meilleur d'eux-mêmes à la défense de la profession. On ne peut manquer non plus d'observer la faculté d'adaptation de l'organisation aux changements, qu'ils soient institutionnels, sociétaux ou technologiques, sans varier sur ses valeurs fondatrices. A ce prix, la Confédération Construction a pu grandir en tant qu'interlocuteur des autorités et partenaire des entreprises, prête à relever les défis des transformations qu'annoncent les prochaines décennies.

nouveau

PLS *Newton*

Avec PLS Newton, donnez de la hauteur à votre projet.

1. Résistance accrue à la compression
2. Tous les avantages du bloc Porotherm PLS
3. La solution de construction en terre cuite par excellence pour les immeubles à appartements et constructions utilitaires

**WIENERBERGER SOUHAITE
À LA CONFÉDÉRATION CONSTRUCTION
UN JOYEUX ANNIVERSAIRE !**



Construisez jusqu'à une hauteur de 6 étages

Le calculateur en ligne N_{Rd} vous vient en aide

Wienerberger a développé un outil pratique pour calculer la résistance à la compression des murs de maçonnerie soumis à des charges verticales conformément à l'Eurocode 6 (NBN EN 1996-1-1 + ANB).

1946 - 2021

75 ANS

CONFÉDÉRATION
CONSTRUCTION



 /confederationconstruction

 @ConfedConstruct

 .confederationconstruction.be

 Confederatie Bouw - Confédération Construction



Confédération Construction

Construction, énergie & environnement

EDITEUR RESPONSABLE:

Robert de Mûelenaere, Confédération Construction, Rue du Lombard 34-42, 1000 Bruxelles.

DÉPÔT LÉGAL: D/2021/xxxx/x