



BATI

CHRONIQUE



PUB COUVERTURE > PERI > P3

VISION

Les travaux en équipes de construction selon Jonas Voorter de l'UHasselt

PROJET

Frame, future vitrine de Mediapark Brussels

SPECIAL

Quoi de neuf sur le marché des escalators ?

CONSEILS JURIDIQUES

Les nouvelles règles de paiement pour les marchés publics en 4 questions et réponses

Assurez votre personnel et profitez d'une réduction !

Jusqu'à
-20%*
sur votre
assurance !



Si vous employez du personnel, une **assurance accidents du travail** est obligatoire pour le protéger. **Et nous pouvons maintenant vous offrir jusqu'à 20 % de réduction sur votre police !** Vous pouvez aussi profiter

- des **garanties appropriées**
- de **conseils en prévention**, parce que mieux vaut prévenir que guérir
- d'un **accompagnement des victimes** en cas d'accident grave du travail
- de notre **outil en ligne** pour une déclaration, un suivi et une gestion rapides et efficaces de vos accidents du travail
- ...

Ces conditions sont valables jusqu'au 30/06/2024 !
Alors, prenez sans attendre votre rendez-vous sans engagement
via le code QR et demandez votre réduction !





DUO

Coffrage poids-plume: 3 en 1 | Voiles, colonnes et dalles

D'emploi universel

Montage flexible de voiles, de poteaux et de dalles avec un seul et même système

Ergonomique à tous égards

Faible poids, travail sans grue et emploi intuitif

Changement de peau coffrante ultra-simple

Réparation rapide avec quelques vis, sans aucune connaissance professionnelle particulière

Vous trouverez plus d'informations sur PERI DUO sur le: www.peri.be/fr/produits/coffrages/duo-coffrage



Coffrages
Echafaudages
Ingénierie
www.peri.be



SOMMAIRE

- 07 FRAME, FUTURE
VITRINE DE MEDIAPARK.
BRUSSELS
- 12 LES TRAVAUX
EN ÉQUIPES DE
CONSTRUCTION SELON
JONAS VOORTER DE
L'UHASSELT
« LES ÉQUIPES DE
CONSTRUCTION DOIVENT
S'APPUYER SUR UNE
COLLABORATION
COORDONNÉE »
- 20 L'ANALYSE DE LA DATA,
COCKPIT DES PROS DE LA
CONSTRUCTION

- 26 GM RECYCLING LIVRE
UNE TOUTE NOUVELLE
INSTALLATION FIXE DE
CONCASSAGE GIPO À
O.B.B.C.
- 29 LIBRAMONT, UN
ÉVÉNEMENT, UN LIEU,
UNE INFRASTRUCTURE,
UNE COMMUNAUTÉ
- 32 INTERVIEW EN DUO DE
BOUWUNIE ET EMBUILD
PARTIE I : LA GUERRE
DES TALENTS FAIT RAGE
DANS LE SECTEUR DE LA
CONSTRUCTION

12



39



36 ATELIER KEMPE THILL
REDONNE VIE AUX
IMMEUBLES FLORAIR

39 DILATATION DU BÉTON :
QUAND LES CHAUSSÉES
SE SOULÈVENT
SUBITEMENT QUELLES
SONT LES CAUSES ET
COMMENT LES ÉVITER ?

44 L'E-COMMERCE,
SOURCE DE DÉFIS DANS
LE SECTEUR DE LA
CONSTRUCTION

50 LA CONSTRUCTION
ADAPTATIVE AU
CHANGEMENT
CLIMATIQUE, GARANTE
D'UN HABITAT AGRÉABLE

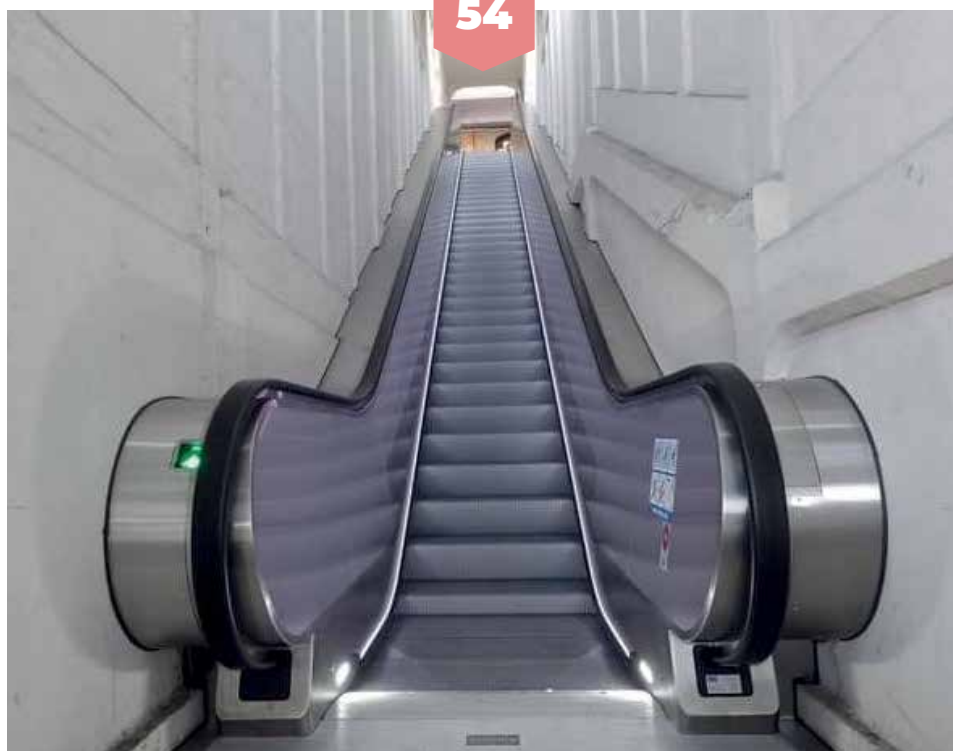
54 QUOI DE NEUF SUR
LE MARCHÉ DES
ESCALATORS ?

CONTINUER

- 10 LE CHIFFRE
- 24 LES NOUVELLES RÈGLES
DE PAIEMENT POUR LES
MARCHÉS PUBLICS EN 4
QUESTIONS ET RÉPONSES
- 58 PETITES ANNONCES
- 60 INDICES



44



54



Liesbeth Reekmans

Innovation Manager - Senior Project Engineer
Sustainable Design chez VK architects+engineers

DE L'ÉGO À L'ÉCO ARCHITECTURE, AVEC DES DESIGNS BIOPHILIQUES

En 2050, 65 à 75 % de la population mondiale vivra dans des villes, augmentant ainsi le besoin de connexion avec la nature. Nous avons perdu le contact essentiel avec notre environnement naturel, mais la conception biophilique offre un cadre pour renouer avec la nature par le biais de l'architecture.

Comment l'architecture nous façonne

Winston Churchill a dit un jour : « Nous donnons forme à nos bâtiments ; ensuite, ils nous forment. » Cette idée souligne comment notre environnement physique influence notre comportement et notre vie. Les bâtiments ne nous offrent pas seulement un abri, mais ils influencent également nos expériences personnelles et collectives. Nos bâtiments reflètent aussi nos valeurs et nos normes sociétales. Les anciens temples montrent la dévotion et la révérence, tandis que les gratte-ciel modernistes symbolisent le progrès et la puissance économique. L'architecte Victor Horta a intégré des éléments naturels dans ses conceptions, soulignant ainsi le pouvoir curatif d'un design biophilique et salutogène.

L'histoire de la séparation

Bien qu'il semble que nous ayons toujours vécu à l'intérieur, c'est une évolution relativement récente depuis la révolution industrielle. Vivre à l'intérieur offre des avantages tels que la protection et le confort, mais nous perdons notre connexion avec la nature. Aujourd'hui, nous passons 90 % de notre temps à l'intérieur, souvent avec une lumière naturelle et une activité physique insuffisantes. En tant que concepteurs, nous nous demandons comment intégrer les systèmes naturels dans nos conceptions urbaines.

La biophilie comme étape au-delà de la durabilité

La biophilie, ou l'amour de la vie, réintroduit notre lien génétique avec la nature dans les environnements que nous concevons. La conception biophilique est plus qu'une philosophie. C'est aussi une science appliquée qui étudie la relation entre l'homme et la nature. C'est une pratique interdisciplinaire qui non seulement favorise notre santé et nos fonctions cognitives, mais offre également des avantages sociaux et économiques.

Grâce à l'architecture régénérative, nous allons au-delà de la simple minimisation de l'impact d'un bâtiment sur son environnement. Nous explorons comment les bâtiments peuvent contribuer positivement à notre cadre de vie et de travail, faisant de la conception biophilique un pas vers cette nouvelle forme d'architecture. ●

FRAME, FUTURE VITRINE **DE** **MEDIAPARK.BRUSSELS**

À l'angle du boulevard Reyers et de la rue Colonel Bourg, c'est un immeuble de bureaux remarquable qui s'élève actuellement à Bruxelles. La maison des médias « Frame » est en train de devenir la vitrine créative du nouveau parc médiatique de 9,5 ha sur lequel la VRT et la RTBF construisent également leurs nouveaux bâtiments. Frame accueillera entre autres la télévision régionale BX1 et d'autres entreprises dédiées au secteur des médias. L'équipe d'architectes a conçu le projet en fonction de ces utilisateurs et imaginé une structure capable de s'adapter aux évolutions rapides du monde des médias.



Frame se situe littéralement aux portes du futur parc médiatique bruxellois. L'équipe de conception belgo-française de Baukunst – Bruther a fait de cette science et de l'évolution rapide de ce secteur le point de départ de son projet. Elle a dessiné un bâtiment rectangulaire dont les dalles de plancher sont

suspendues à un exosquelette en acier et soutenues au centre par quelques colonnes de béton. Objectif : permettre une grande flexibilité dans l'agencement de cette maison des médias, mais aussi la conception de façades entièrement vitrées, de manière à créer une vue depuis le bâtiment sur le parc mé-

La phase du gros-œuvre de Frame a entamé sa dernière ligne droite.



Texte

TiM
Vanhove

Photos

sau-msi.brussels,
TiM Vanhove

*Vue future de la maison
des médias : les dalles de
plancher flottent littérale-
ment derrière la
façade vitrée.*



Frame en détail

Maître d'ouvrage : Société d'aménage-
ment urbain, Bruxelles

Projet : Baukunst – Bruther

Projet paysager : Gielen Bjorn landinzicht

Études de stabilité : Bollinger +
Grohmann Ingenieure

Bureau d'études technique : Pierre
Berger

Bureau d'études acoustique : Kalhe
acoustics

Organe de contrôle : Vinçotte

Entreprise générale : TM BAM
Interbuild – Groven+

Surface totale au sol : 8.157 m²

*L'exosquelette qui soutien-
dra bientôt les dalles
de plancher.*



diatique et le centre-ville de Bruxelles. Les entreprises médiatiques conserveront ainsi un lien étroit avec l'environnement pour lequel elles travaillent. Un excellent angle d'approche, semble-t-il, puisque le maître d'ouvrage MSI a sélectionné ce projet parmi les 51 candidatures reçues dans le cadre du concours de conception international qu'il avait organisé. Stéphane Bru du bureau parisien Bruther décrit ce projet comme « une figure architecturale emblématique dans un quartier créatif. Cet édifice est le symbole d'un secteur mouvant et en constante évolution, d'où la nécessité impérieuse de le doter d'un maximum de flexibilité. Le projet assure ainsi la pérennité des usages, notamment par l'introduction de vastes plateaux libres et modulables. »

Adrien Verschuere, de Baukunst, ajoute : « Le projet a été pensé de manière à pouvoir répondre à des besoins encore inconnus aujourd'hui, mais dont nous pouvons prédire qu'ils seront potentiellement multiples et hybrides. C'est pourquoi nous l'avons conçu comme une succession de plateformes modulables. Celles-ci sont largement ouvertes sur l'extérieur et n'ont aucune limite structurale, ce qui permettra différents agencements pouvant être ramenés à leur état initial à tout moment. Combinée à l'emplacement de la circulation verticale en périphérie pour les personnes et les techniques, cette technologie offre de très nombreuses possibilités d'utilisation.

Reflet du quartier urbain

L'équipe de Baukunst-Bruther n'a pas seulement cherché à créer un bâtiment flexible, elle a également voulu offrir une réponse ciblée aux besoins du site et créer une identité forte afin d'en faire un emblème de l'architecture et de la construction belges. Les concepteurs du projet ont tiré parti de la diversité du milieu urbain qui entoure le site du projet. « À la croisée de l'autoroute E40, du centre-ville de Bruxelles et du parc, le site du projet offrait la possibilité d'une présence variable selon l'orientation. Au sud, le parvis du bâtiment signale l'une des principales entrées piétonnes du futur mediapark.brussels, notamment depuis la station de métro Diamant. De ce côté, l'aménagement et la conception architecturale de la façade reflètent le nouveau quartier urbain et, plus loin, l'une des principales voies d'accès à Bruxelles. »

Exosquelette

Frame a été conçu selon un plan rectangulaire. Réparti sur 7 niveaux (un sous-sol, un rez-de-chaussée et 5 étages), le complexe offre quelque 8.000 m² d'espace professionnel à la chaîne régionale de télévision BX1, à screen.brussels, à l'IHECS Academy, à une plateforme d'innovation comprenant un espace de coworking et un hôtel d'entreprises dédié au secteur média/audiovisuel. Ces entreprises pourront bénéficier d'équipements



mutualisés, dont un auditorium utilisable également comme salle de spectacle et de projection et un espace horeca ouvert au public.

La structuration des étages a ceci d'original que les planchers porteurs sont soutenus par des structures portantes externes adoptant la forme d'un exosquelette en acier et de colonnes en béton préfabriqué. L'exécution de la structure d'acier combinée aux murs-rideaux a nécessité une attention particulière en raison des déformations qui auraient pu survenir dans la structure d'acier. ■

La circulation verticale destinée aux personnes et aux techniques a été aménagée dans deux cages de béton extérieures au volume de construction. Observez la finesse des détails dans la structure en béton.

D'un site fermé à un parc médiatique ouvert

Avant le déploiement de leur projet de relocalisation, la VRT et la RTBF étaient hébergées dans un parc fermé de 20 hectares situé en périphérie bruxelloise, à proximité immédiate de l'autoroute E40. Dans le cadre de leur projet de nouvelle construction, les deux chaînes publiques rejoindront leurs propres immeubles de bureaux qui sont en cours de construction dans le parc. La VRT disposera d'une nouvelle maison des médias de 55.000 m², tandis que la RTBF construira un bureau de 38.000 m², les deux édifices venant s'implanter derrière les locaux existants. La Région de Bruxelles-Capitale a profité de la décision de la VRT et de la RTBF pour réaménager le parc de 20 hectares et le transformer en mediapark.brussels. La Région a racheté le site aux chaînes publiques en 2017 et y a conçu un nouveau quartier urbain pouvant accueillir quelque 1.600 nouveaux logements, une zone pour de nouvelles entreprises dans le secteur des communications et des médias, des équipements de proximité tels qu'une école, une crèche et des magasins, ainsi qu'un parc de 9,5 hectares. Au total, c'est une surface de quelque 300.000 m² qui sera bâtie. Quant à l'ancien site fermé des chaînes publiques, il se transformera en quartier ouvert aménagé autour du parc pour accueillir les nouveaux bâtiments de la VRT et de la RTBF. ■

36.550

Statbel, l'office belge de statistique, publie les chiffres de l'immobilier pour l'ensemble de l'année 2023, jusqu'au niveau communal. Principaux résultats:

- Le prix médian belge pour une maison de type fermé ou demi-fermé s'élevait à 260.000 euros. Le prix d'une maison de type ouvert était de 369.000 euros.
- La Région de Bruxelles-Capitale était la région la plus chère. Les maisons de type fermé ou demi-fermé y coûtaient 495.000 euros. Le prix des maisons de type ouvert était de 932.500 euros.
- La Région wallonne était la région la moins chère avec un prix médian de 176.000 euros pour des maisons de type fermé ou demi-fermé et de 290.000 euros pour des maisons de type ouvert.
- En Région flamande, les maisons de type fermé ou demi-fermé coûtaient 298.120 euros. Le niveau de prix des maisons de type ouvert était de 410.000 euros. La Région flamande est la seule où les prix de toutes les catégories ont à nouveau augmenté.
- Le Limbourg était la province la moins chère en Région flamande et le Brabant flamand la plus chère. En Région wallonne, la province la moins chère était le Hainaut, et la plus chère le Brabant wallon.
- Pour les maisons, Ixelles était la commune la plus chère. Les maisons les moins chères se trouvaient à Hastière.
- Les appartements les plus chers se trouvaient quant à eux à Knokke-Heist, et les moins chers à La Calamine. ■



Energy & Light Solutions

www.dutrypower.be - info@dutrypower.be

MARCHE-EN-FAMENNE

Z I Aye, Rue de la Croissance 6
6900 Marche-en-Famenne
T: +32 (0)84 31 69 27
F: +32 (0)51 24 26 69

ROESELARE

Brugsesteenweg 512
8800 Roeselare
T: +32 (0)51 20 00 88
F: +32 (0)51 24 26 69

SINT-PIETERS-LEEUV

Bergensesteenweg 838
1600 Sint-Pieters-Leeuw
T: +32 (0)2 377 75 23
F: +32 (0)2 331 07 59



**SALES
SERVICE
RENTAL**



LOCATION ET VENTE

- Groupe électrogènes jusqu'à 3000 kVA
- Coffrets de distribution, câbles, protection de câbles.
- Groupes électrogènes de location de 1 à 630 kVA: Moteurs diesel Kohler, Volvo, John Deere et Iveco de stage IIIA
- Versions super insonorisées et grands réservoirs de carburant
- Tours d'éclairage mobiles sur remorque et sur skid avec technologie LED
- Tours d'éclairage hybrides avec batterie et moteur diesel
- Pièces et filtres
- Transformateurs
- Groupes électrogènes avec moteurs diesel de stage V

E557-LC-10



bruxelles
environnement
.brussels



PRENEZ UNE LONGUEUR D'AVANCE

PROGRAMME SEPT - DEC 2024

FORMEZ VOS ÉQUIPES AUX TECHNIQUES DU BÂTIMENT DURABLE EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

SÉMINAIRES

- **12/09** : Des outils innovants pour concevoir des bâtiments circulaires
- **11/10** : RENOLUTION en pratique
- **22/11** : Cinq ans d'économie circulaire : aperçu de réalisations
- **06/12** : Matériaux bio & géo-sourcés : catalogue d'inspirations

FORMATIONS · 1 À 3 JOURS

- Les exigences PEB en rénovation - 3j
- Installations techniques en rénovation unifamiliale - 2j
- Pompe à chaleur - 3j
- Isolation de la façade à rue - 2j
- Gestion de l'énergie (responsable énergie) - 3j
- Énergie : principes fondamentaux - 2j
- Matériaux durables - 2j
- Rénovation de la toiture - 2j
- La régulation des bâtiments - 2j
- Terre crue - 2j

**Découvrez les sujets des formations
du 2^{ème} semestre 2024 sur notre site web !**

50 €/JOUR



Consultez aussi :

FACILITATEUR BÂTIMENT DURABLE

Le helpdesk professionnel gratuit pour vos projets en Région de Bruxelles-Capitale :

0800 85 775 · facilitateur@environnement.brussels

GUIDE BÂTIMENT DURABLE

Le site de référence d'aide à la conception :

www.guidebatimentdurable.brussels



LES TRAVAUX EN ÉQUIPES DE CONSTRUCTION SELON JONAS VOORTER DE L'UHASSELT

« LES ÉQUIPES DE CONSTRUCTION
DOIVENT S'APPUYER SUR UNE
COLLABORATION COORDONNÉE »

À la requête de Buildwise, KPMG a identifié l'an dernier les dix mégatendances qui se dessinent dans le secteur de la construction. Batichronique les soumet une à une à l'analyse critique d'une partie qui a une vision bien tranchée sur la thématique en question. Chercheur postdoctoral, Jonas Voorter étudie la législation en matière de construction (circulaire) à l'Université de Tilburg et à l'U Hasselt. L'un de ses points d'attention porte sur le travail en équipes de construction. Il est donc idéalement placé pour commenter la tendance « collaboration plus intense avec les 'équipes de construction' à travers la chaîne de valeur en réponse au processus de construction complexe » sous l'angle juridique.

Batichronique : Que pensez-vous de la thèse selon laquelle la construction nécessiterait une collaboration plus intense ?

Jonas Voorter : « Dans un contexte où nous évoluons vers des constructions durables et circulaires, l'intensification de la collaboration est certainement une nécessité. Ce n'est d'ailleurs pas une idée neuve, car cela fait de nombreuses années que ce secteur unit ses forces. Seulement voilà, la tendance actuelle est de penser trop souvent à court terme : la collaboration se déroule à l'échelle d'un projet. Or, pour évoluer vers un marché vraiment circulaire, c'est une approche à long terme qui s'impose, et tout au long de la chaîne de construction. C'est néan-

moins plus facile à dire qu'à faire. D'une part parce qu'un projet de construction s'étend sur plusieurs phases, qui prennent toutes un certain temps. D'autre part parce que nous sommes en présence d'un grand nombre d'acteurs de la construction qui nourrissent chacun des ambitions propres. Leur logique est en outre purement économique, centrée sur le profit. En soi, il n'y a pas lieu de le pointer du doigt, si ce n'est que cette logique n'est pas suffisamment exprimée, de sorte que l'on en vient rapidement à soupçonner les autres parties d'avoir un agenda secret. Résultat : on assiste aujourd'hui à un modèle conflictuel qui met en péril l'idée d'une solide collaboration – qui profite à tous. Et c'est précisément



TexteEls
Jonckheere**Photos**

Jonas Voorter

cela qui doit changer : le secteur devrait absolument jouer la carte d'une collaboration plus intensive et transparente. »

Batichronique : Pourquoi est-il nécessaire de collaborer davantage pour évoluer vers un modèle circulaire ?

Jonas Voorter : « La circularité revient essentiellement à prolonger les durées de vie. Nous voulons faire en sorte qu'il faille extraire moins de nouvelles matières premières et générer moins de déchets en utilisant mieux et plus

longtemps les matériaux dont nous disposons actuellement dans notre économie. Pour intégrer la circularité dans le processus de construction et récupérer efficacement les matériaux au terme de leur cycle de vie, il y a lieu de réfléchir à ces questions dès la phase de préparation/conception. Même après, à la lumière de l'adjudication finale des travaux de construction, il convient de communiquer en toute transparence les ambitions et souhaits de circularité du projet. Les parties intéressées par la construction doivent en effet savoir comment répondre concrètement aux ambitions du maître d'ouvrage public. Ce qui nous amène directement au nœud (juridique) de l'histoire : pour concrétiser au mieux la circularité et la durabilité, il faut que tous les maillons soient sur la même longueur d'ondes. Ce qui veut dire que la chaîne devrait idéalement se mettre autour de la table dès avant l'attribution d'un marché – donc avant l'exécution des travaux de construction – pour voir comment répartir les différents risques et responsabilités et quelles sont les solutions qui donneront le meilleur résultat à long terme pour le projet en question. »



En Belgique, la législation pourrait en effet compliquer le travail en équipes de construction coordonnées, mais je ne vois encore pas les choses évoluer en ce sens.



Batichronique : Quelle est précisément la différence avec les formules de construction actuelles ?

Jonas Voorter : « Le triangle classique maître d'ouvrage-architecte-entrepreneur ne suffit pas à atteindre les objectifs circulaires ni une collaboration à long terme. Dans un mode idéal, les producteurs de matériaux, firmes d'entretien, financiers, assureurs, parties exécutantes et peut-être même un entrepreneur potentiel de travaux de démolition devraient eux aussi être impliqués dès la préparation et la conceptualisation du projet. L'expertise de toutes ces parties est nécessaire pour enchaîner tous les maillons, identifier les risques et opérer les bons choix. Autrement dit : le mode de collaboration classique est encore trop limité en termes de collecte de connaissances pour aboutir à des bâtiments réellement circulaires à cette phase-ci de la transition vers une économie de la circularité. La mégatendance de KPMG met en avant les 'équipes de construction' comme forme possible de collaboration renforcée, mais la question est de savoir ce que l'on entend précisément par là. En Belgique, les équipes de construction sont associées à la formule DBFM intégrée, dans laquelle le maître d'ouvrage demande au

marché de former un consortium qui exécutera la mission en toute indépendance et entretiendra, voire financera/exploitera l'ouvrage pendant un nombre x d'années. Cette formule intégrée a certainement ses mérites, mais le modèle d'équipe de construction que je préconise s'inspire de la pratique néerlandaise en matière de construction. Il fonctionne tant pour les petits que pour les grands projets de construction et se situe entre le triangle traditionnel architecte-maître d'ouvrage-entrepreneur et l'approche DBFM typiquement large. Ce qui compte ici, c'est que cette équipe de construction ne s'appuie pas sur une collaboration intégrée mais bien sur une collaboration coordonnée. »

Batichronique : Qu'entendez-vous précisément par collaboration coordonnée dans une équipe de construction ?

Jonas Voorter : « Avant l'exécution des travaux de construction, plusieurs acteurs de la chaîne – y compris le maître d'ouvrage – se réunissent pour élaborer le meilleur concept. Même les entrepreneurs sont déjà impliqués dans ce processus, à cette importante nuance près que cette partie n'a pas la garantie de pouvoir effectivement décrocher le marché. L'entreprise fait partie de l'équipe de construction en vertu de son expertise, ce qui présente l'avantage de pouvoir discuter en toute franchise des risques et de la fixation du prix des solutions avancées. Au final, l'objectif est toutefois de confier la mission à cet entrepreneur, mais à condition que son offre de prix définitive reste dans les marges budgétaires du maître d'ouvrage. Dans une équipe de construction coordonnée, le maître d'ouvrage joue également un rôle plus actif. Cette partie doit en effet surveiller ses ambitions circulaires, tenir les rênes du projet et continuer à superviser tous les postes du budget. »

Batichronique : Le travail en équipes de construction coordonnées ne pose-t-il pas de problèmes juridiques ?

Jonas Voorter : « En Belgique, la législation pourrait en effet compliquer le travail en équipes de construction coordonnées, mais je ne vois pas encore les choses évoluer en ce sens. D'un point de vue légal par exemple, l'architecte est censé rester toujours indépendant et sa profession est incompatible avec celle d'entrepreneur, mais s'agissant d'une





collaboration coordonnée, chaque acteur conserverait tout simplement son indépendance. Les Pays-Bas, auxquels j'emprunte le modèle de l'équipe de construction, n'imposent pas cet encadrement légal de l'architecte, ce qui permet de travailler plus 'librement'. Ce qui est étrange, c'est de voir justement là-bas des voix s'élever pour renforcer encore le rôle de l'architecte afin de réaliser des projets de construction réellement circulaires. En Belgique, les administrations pu-

bliques s'en tiennent évidemment au cadre légal qui régit les marchés publics et stipule qu'elles doivent choisir parmi plusieurs candidats et les traiter équitablement. Un entrepreneur qui a déjà rencontré le maître d'ouvrage durant la phase qui précède l'adjudication concrète bénéficie éventuellement d'un avantage concurrentiel, ne fût-ce que dans la perception des autres candidats, ce qui peut malgré tout entraîner des complications juridiques. »

Batichronique : Faut-il dès lors adapter la législation ?

Jonas Voorter : « Mes recherches ont démontré qu'une bonne dose de créativité permettait déjà aux acteurs de la construction de faire des pas de géant, même dans les limites des cadres légaux existants. Des adaptations légales peuvent bien sûr se révéler toujours opportunes, bien que je ne sois pas favorable à ce que l'on bétonne tout nécessairement dans des réglementations. Les acteurs de la construction, même quand il s'agit de faire appel à des équipes de construction et de mettre en œuvre des ambitions circulaires, auraient simplement besoin d'une plus grande sécurité juridique. On pourrait selon moi y répondre de deux manières. D'une part, nous pourrions toujours travailler à l'élaboration de cadres légaux cohérents et clairs. Une approche holistique – qui est en revanche bien nécessaire pour que toutes les parties collaborent dans les équipes de construction – sera cependant entravée par l'énorme fragmentation des pouvoirs législatifs en Belgique. Les marchés publics, la TVA et la réglementation relative à l'architecte sont nationaux/fédéraux, alors que des aspects tels que les octrois de permis, les déchets et les matériaux sont réglementés au niveau régional. Cela mène à des situations confuses, alors qu'il faudrait justement faciliter et promouvoir, sur le plan juridique, une meilleure collaboration entre acteurs de la construction pour plus de circularité et de durabilité. Une autre possibilité de procurer davantage de sécurité juridique aux acteurs d'une équipe de construction consisterait à mieux encadrer qui doit endosser quelles responsabilités. Le terme encadrement est crucial à cet égard car ces responsabilités varieront d'un projet à l'autre. C'est là que les fédérations sectorielles ont, à mon sens, un rôle important à jouer. Elles sont en effet les mieux placées pour établir pour toutes les parties des accords types ou des conditions générales d'exécution qui non seulement clarifient les choses mais visent également à renforcer la collaboration et à répartir adéquatement les risques et responsabilités. »

Batichronique : Vous avez essentiellement parlé des projets de construction publics. Qu'en est-il des autres secteurs ? Faut-il là aussi fonctionner en équipes de construction ?

Jonas Voorter : « Pour les projets privés, le terrain de jeu est plus libre pour travailler en

équipe de construction, pour la simple raison qu'ils ne sont pas concernés par la législation sur les marchés publics. Selon moi, la nécessité de cette approche y évoluera de façon organique, essentiellement en vertu de sa valeur ajoutée pour le maître d'ouvrage (de moindre envergure). Celui-ci pourrait en effet réunir au préalable les parties qui disposent des connaissances en la matière, ce qui permettrait de détecter les risques dès la phase conceptuelle. L'avantage est de réduire le nombre de problèmes durant l'exécution, ce qui aura un impact positif sur le coût final et le délai de réalisation. Il est logique de devoir également convenir, dans ces projets privés, des responsabilités à attribuer à chacun. Pour les promoteurs immobiliers se pose néanmoins la question de savoir quel est l'intérêt d'une collaboration coordonnée axée sur le long terme. Leur business model s'appuie en effet sur une réflexion à court terme : construire le plus vite possible, puis vendre. Or, même pour ces parties, cette formule s'avère intéressante, surtout dans le cadre de la transition du secteur et de son évolution vers des constructions circulaires. »

Batichronique : Quel message aimeriez-vous faire passer aux entrepreneurs ?

Jonas Voorter : « Osez mettre vos cartes sur la table en faveur de la collaboration. Vous devez signifier clairement au maître d'ouvrage, à l'architecte et aux autres parties éventuelles que vous êtes l'acteur le mieux indiqué pour proposer les bonnes solutions et que vous êtes prêt à partager les risques, mais que cela aura également des implications sur le coût global. Veillez à leur faire savoir que vous n'avez pas d'agenda caché, mais que votre entreprise doit tout de même réaliser un bénéfice. Osez dire la vérité : quels sont les matériaux ou systèmes intéressants ou non, justifications à l'appui. La construction circulaire – et dans son sillage le travail en équipes de construction – n'est pas un phénomène de mode, mais un 'must' auquel le secteur doit adhérer avec la mentalité et la culture adéquates. Le cadre juridique suivra. En attendant, je ne peux que leur dire ceci : n'utilisez pas cet argument comme une excuse pour ne pas évoluer. Il y a suffisamment d'opportunités pour prendre dès à présent vos dispositions en faveur d'une équipe de construction coordonnée et d'une construction circulaire ! » ■



NextGen Build

SAVE THE DATE
28th November 2024

| Innovation | Emerging trends | Future-proof |

LE congrès du secteur de la construction belge



DÉVELOPPEMENT DURABLE
INNOVATIONS
IMPRESSION 3D
ROBOTS
... ET BIEN PLUS ENCORE !

UNE INITIATIVE DE



Merci à notre partenaire



Et nos partenaires médias





POUR QUELLES BONNES RAISONS UTILISER **UNE CAMIONNETTE ÉLECTRIQUE POUR VOS ACTIVITÉS ?**

Dans notre pays, les camionnettes électriques gagnent, bien que lentement, en popularité parmi les professionnels. Leur adoption croissante s'explique par plusieurs atouts concrets.

Réduction des coûts

Les camionnettes électriques permettent de réaliser des économies de carburant et d'entretien. L'électricité est moins coûteuse que le diesel ou l'essence, et les moteurs électriques nécessitent moins d'entretien. Cela se traduit par des économies directes pour votre entreprise.

Conformité aux réglementations

La Belgique, comme de nombreux autres pays européens, impose des normes strictes en matière d'émissions de CO₂. Les zones à faibles émissions (LEZ) sont de plus en plus courantes dans les grandes villes belges. Les camionnettes électriques permettent d'accéder sans contraintes aux chantiers en milieu urbain.

Image de marque écoresponsable

Utiliser des véhicules électriques contribue à l'image de marque positive d'une entreprise et peuvent lui permettre de se démarquer de la concurrence en affichant leur engagement durable. Ses clients et partenaires accordent de plus en plus d'importance aux pratiques respectueuses de l'environnement.

Incitants financiers

Divers incitants fiscaux et des primes sont prévus pour les entreprises qui utilisent des véhicules électriques et pour l'achat et l'installation de bornes de rechargement. Ces aides varient en

fonction des régions (Flandre, Wallonie et Bruxelles-Capitale).

Réduction du bruit

Les camionnettes électriques sont beaucoup plus silencieuses que celles à moteur thermique. Sur les chantiers situés dans des zones résidentielles, le faible niveau de bruit est un atout précieux. Il favorise de meilleures relations avec les riverains, et le respect des réglementations locales en termes de bruit.

Autonomie et performances

Les modèles récents de camionnettes électriques offrent des autonomies suffisantes pour une journée de travail typique sur un chantier. De plus, les performances en termes de couple et

de puissance sont souvent supérieures, permettant de transporter des charges lourdes sans difficulté. Les bornes de recharge rapides, de plus en plus présentes, facilitent également la gestion des recharges durant les pauses ou en fin de journée.

Votre camionnette vous accompagne quotidiennement pour vos activités professionnelles et vous ne pouvez en aucun cas vous en passer. Offrez-lui la protection qu'elle mérite. Fédérale Assurance vous propose des solutions en la matière.

Plus d'info sur
l'assurance de votre
camionnette.





À VOS CÔTÉS, PRO ET PRIVÉ

20%* de réduction ? En plein dans le mille !





Demandez votre rendez-vous sans engagement sur
federale.be/fr/actioncamionnette

* Règlement de l'action, IPID et conditions générales sur federale.be. Fédérale Assurance - E.R : Tom De Troch - Rue de l'Etuve 12 - 1000 Bruxelles - www.federale.be. Société Coopérative d'Assurance contre les Accidents, l'Incendie, la Responsabilité Civile et les Risques Divers SC. Compte financier : BIC : BBRUBEBB IBAN : BE31 3100 0723 3155 - RPM Bruxelles TVA BE 0403.257.506.

L'ANALYSE DE LA DATA, COCKPIT DES PROS DE LA CONSTRUCTION

Née en 2015, la start-up Agilytic est étonnamment encore peu connue du secteur de la construction. Les services que cette société peut apporter à l'ensemble du secteur sont pourtant énormes. Pour en savoir plus à ce sujet, nous avons rencontré son managing partner Julien Theys au QG de cette véritable pépite belge.

Texte
Johan
Debière

Photos
Agilytic

Chez Agilytic, on n'a pas attendu la vague ChatGPT pour creuser l'énorme potentiel offert par l'intelligence artificielle. Créée en 2015 à Waterloo, la société a déjà réussi à se faire un nom auprès de certains secteurs où l'analyse de la data est capital (comme celui de la finance ou de l'assurance par exemple) en s'appuyant sur l'expertise d'une trentaine de data scientists et de data engineers.

La data au chevet du développement

«Dans le domaine de la construction, Agilytic peut agir à trois niveaux. Ou plus exactement, au cours de trois phases différentes du déve-

loppement d'un projet immobilier : la phase du développement, celle de la construction, et enfin celle de la commercialisation» débute Julien Theys. Dans ce qui correspond à la première phase d'un projet immobilier, celle de son développement, il faut être capable d'identifier les opportunités mieux et plus vite que les autres. «Cela peut tout d'abord se faire grâce à un accès aux nombreuses données publiques : tracés de parcelles, visualisation sur une carte, exploitation des données du cadastre, vérification de l'affectation de certaines zones afin de vérifier, par exemple, si elles sont inondables ou pas, données fournies par Statbel etc.» détaille Julien Theys. A cet égard, le managing partner évoque cet exemple allemand qui a permis de déterminer, sur base d'un simple outil cartographique, quels immeubles un pro de la gestion déléguée de biens immobiliers avait intérêt à démarcher afin de leur proposer une mise sous gestion à leurs propriétaires. «Le vrai avantage concurrentiel ici, c'est de bien identifier les données qui vont pouvoir révéler le vrai potentiel de la cible». Mais attention : on peut avoir de faux positifs et vice versa. Il est donc important de se montrer prudent, et d'affiner l'outil et la démarche afin de s'assurer du meilleur résultat. C'est là la valeur ajoutée de pros de la data comme Agilytic.

Mieux savoir pour mieux construire

Le deuxième domaine dans lequel les solutions d'Agilytic peuvent se révéler providentielles est celui de la construction. «On est là dans un mode de travail encore fort marqué par le traditionnel, par le travail manuel, la logistique. Dès lors, le maître mot sera l'effica-

*Christophe Robyns de
Schneidauer (à gauche) et
Julien Theys (à droite).*



cité opérationnelle. On pourra par exemple s'appuyer sur cette démarche pour éviter que les plannings ne dérapent, pour éviter d'être à court de matières premières, ou encore pour anticiper les vagues d'absentéisme" poursuit Julien Theys. Toutes ces contraintes peuvent être prises en compte, et leurs conséquences mieux gérées. Le meilleur contrôle de ces éléments essentiels de la construction permet de mieux se préparer aux imprévus, de respecter les délais impartis par le client en contrôlant mieux toutes les variables sur lesquels l'entreprise n'a a priori pas de prise comme les épidémies qui risquent de la priver de main d'œuvre, ou les turbulences géopolitiques qui risquent de faire grimper en flèche le prix des matériaux, voire de faire disparaître ces matériaux des stocks pendant un temps relativement long.

Corrolaires positifs

Pour les matériaux, les prévisions d'approvisionnement permettent de commander la

juste quantité au bon moment, ni trop tôt, ni trop tard. Et ainsi de pouvoir à la fois débiter le chantier à temps, de ne pas laisser les matériaux prendre la poussière dans l'entrepôt, et de bénéficier de belles réductions en commandant une seule fois un volume suffisamment important. En contrôlant mieux ces variables, l'entreprise peut aussi obtenir d'autres corollaires positifs, comme un impact sur la durabilité du chantier grâce à l'optimisation des trajets ou à l'optimisation des ressources nécessaires pour construire un bâtiment.

Bien sûr, comme tout outil, l'analyse des données a aussi ses limites. «Lorsque le COVID s'est abattu sur le monde à la toute fin de 2019, personne n'avait par exemple plus aucun référentiel. Cette épidémie a été une sorte de 'black swan'. Nous ne savions pas ce qu'il allait se passer. Et pendant les quatre années qui ont suivi, plus personne n'a pu se représenter ce qu'était réellement un marché normal" reconnaît Julien Theys.

Le team de data engineers et de data scientist opérant chez Agilytic.





Les données publiques comme celle que recèle cette carte de la Région de Bruxelles-Capitale sont le vrai terrain de jeu des data scientists d'Agilytic.

La data au secours de la phase de commercialisation

Le troisième terrain de jeu d'Agilytic est celui de la commercialisation. "Ici, l'exploitation de la data va nous permettre de mieux comprendre comment la commercialisation va nourrir les décisions des développeurs. Ce qui est simple, c'est de modéliser le prix de l'immobilier. Là aussi, il y a un mélange de techniques avancées qui exploitent par exemple les transactions passées, mais ce qui importe le plus ici, c'est de développer un modèle par pays. Il y a en effet de grosses différences d'un pays à l'autre". L'exploitation des données ne suffit pas : il faut aussi détecter les biais. Et Julien Theys de donner l'exemple des discounts qui tronquent parfois le jeu : "Ce qui est disponible dans les données publiques, ce sont les prix de vente, et pas les montants de transaction. Pour avoir une vue objectivée du marché, il faut donc tenir compte des discounts". A cet égard, Julien Theys souligne également les limites des informations disponibles en accès libre sur les plateformes immobilières : "Lorsque vous

consultez les biens qui y sont mis en vente, vous passez à côté des biens qui ne sont plus sur ces plateformes, et qui se sont vendus très rapidement". Bref, il est important de développer une vision affinée, afin de se représenter une image aussi fidèle que possible de la réalité, et de prendre de l'avance sur ses concurrents.

Quel est le coût de cette technique?

Venons-en maintenant au nerf de la guerre : le coût de ces démarches itératives. «Tout dépend du degré de finesse souhaité. Je dirais que pour quelques dizaines de milliers d'euros, le client conseillé par Agilytic passera d'aveugle à myope, mais s'il veut aller plus loin, ça peut représenter des investissements plus élevés» explique Julien Theys. Il est donc essentiel de déterminer la vraie nature des besoins, le bon niveau de finesse souhaité, tout en tenant compte du fait que, dans cette discipline, les rendements sont décroissants : plus vous investissez pour aller chercher l'information infime, plus cela coûtera cher en développement. ■

PONTES-BASCULES



SYSTÈMES DE PESAGE EMBARQUÉS



SERVICE D'ÉTALONNAGE



LOGICIEL DE PESAGE EN LIGNE



WEIGHING & SAFETY

www.rds.eu | info@rds.eu

VOULEZ-VOUS PARIER QUE NOUS
CONNAISSONS VOTRE POIDS?



P257-BC-35

COPRO.**EXE**

Nos certifications d'exécution
sous la marque COPRO.EXE

Dispositifs de
retenue routiers

Pour en
savoir plus



asbl COPRO

Z.1 Researchpark-Kranenberg 190
BE-1731 Zellik (Asse)
T +32 (0) 2 468 00 95
BE 0424.377.275 – RPM Bruxelles
info@copro.eu – www.copro.eu

R559-BC-10

LES NOUVELLES RÈGLES DE PAIEMENT POUR **LES MARCHÉS PUBLICS EN 4 QUESTIONS ET RÉPONSES**

L'UE et la Belgique plaident souvent en faveur de conditions plus compétitives pour les marchés publics. L'un des arguments est de permettre aux PME (dont les ressources financières sont souvent limitées) de participer elles aussi aux marchés publics sans prendre de risques financiers excessifs. Or, les entrepreneurs doivent parfois patienter longtemps avant d'être payés par un pouvoir public pour leurs prestations. Cette situation devrait être modifiée à court terme par une adaptation de l'AR Exécution.

De quel délai de paiement dispose actuellement l'adjudicateur ?

L'actuel AR Exécution donne 30 jours calendrier à l'adjudicateur pour vérifier les prestations, suivis de 30 jours supplémentaires pour les payer. Le pouvoir public dispose donc en pratique d'un délai de paiement de 60 jours calendrier. Pour les adjudicateurs opérant dans les soins de santé (lisez : à peu près tous les hôpitaux), ce délai s'étend même à 90 jours calendrier.

Photo :
Adobe Stock



Pourquoi le gouvernement souhaite-t-il modifier les règles ?

La Cour de Justice a rendu le 20 octobre 2022 un important arrêt concernant la directive 2011/7/UE relative à la lutte contre les retards de paiement dans les transactions commerciales. La Cour a statué en substance que le délai de paiement ne pouvait en règle générale excéder 30 jours calendrier, et ce qu'une vérification soit nécessaire ou non.

La Cour souligne que l'objectif de la directive précitée est d'imposer des obligations plus strictes aux pouvoirs publics dans leurs transactions avec les entreprises. Les recettes de ces instances publiques sont en effet caractérisées par une plus grande sécurité, prévisibilité et continuité que celles des entreprises, ce qui leur permet d'obtenir des financements à des conditions plus favorables que les entreprises et d'être moins dépendantes du maintien de relations commerciales stables pour atteindre leurs objectifs. Des délais de paiement plus longs en faveur de ces pouvoirs publics, conjugués à des retards de paiement, peuvent dès lors entraîner des coûts injustifiés et d'éventuels problèmes de liquidités pour les entreprises, en particu-

lier pour les PME. Une situation qui nuit à la compétitivité et à la rentabilité de ces entreprises dans la mesure où ces retards de paiement les contraignent à rechercher des financements externes.

Outre cette nécessité juridique, le gouvernement aura également ressenti un besoin politique. Une étude récente consacrée au marché unique de l'UE (qui doit son nom à son auteur, l'ancien Premier Ministre italien Letta) révèle (une fois de plus) que l'accès des PME aux marchés publics ne s'est pas amélioré au cours des 10 dernières années. Le marché est considéré comme insuffisamment compétitif, notamment parce que les lourdes procédures et les longs délais de paiement favorisent en pratique les entreprises les plus grandes (ou celles qui détiennent les plus gros capitaux). Le nombre moyen de soumissionnaires à un marché public a quasiment baissé de moitié et la durée moyenne d'une procédure d'attribution a augmenté d'environ 50%.

De plus, les règles de paiement entre pouvoirs publics et entreprises sont à ce jour bel et bien conformes aux règles de la directive 2011/7/UE lorsque la loi sur les marchés publics ne s'applique pas. La loi du 2 août 2002 concernant la lutte contre le retard de paiement dans les transactions commerciales avait déjà été modifiée en ce sens dans le passé. D'où l'existence aujourd'hui d'une situation inégale en termes de paiement des prestations selon que la loi sur les marchés publics s'applique ou ne s'applique pas.

Tant sur le plan juridique que politique (la Belgique préside actuellement le Conseil de l'UE pour une durée 6 mois allant du 1er janvier 2024 au 30 juin 2024), le gouvernement a donc des raisons d'agir. Il présente l'ajustement imminent comme favorable à l'accès des PME aux marchés publics.

En quoi consisteront les nouvelles règles et qu'impliqueront-elles pour moi ?

L'adaptation de l'AR imposerait en principe à l'adjudicateur de procéder à la vérification et au paiement dans un délai unique de 30 jours calendrier, également appelé « délai de traitement ».

Ce délai de traitement de 30 jours calendrier peut être prolongé si les conditions suivantes sont remplies :

- le cahier des charges doit le prévoir explicitement ;
- la prolongation doit être objectivement justifiée par la nature ou les caractéristiques particulières du contrat ;
- le délai de traitement ne peut excéder 60 jours ;
- la prolongation ne doit pas être manifestement abusive pour le contractant.

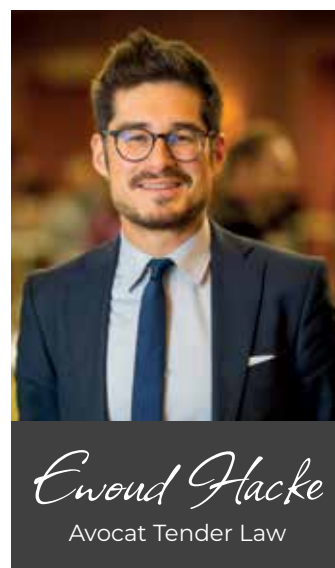
Cette modification (ou son efficacité) n'est cependant pas incontestée. La VVSG (Association des villes et communes flamandes), Brulocalis et l'Union des Villes et Communes de Wallonie ont envoyé en juin 2023 une lettre commune au Premier Ministre pour exprimer leur surprise et leur mécontentement face à l'arrêt précité de la Cour de Justice ainsi qu'à l'éventuelle modification des règles de paiement dans l'AR. Les auteurs de la lettre prévoient des « conséquences désastreuses » pour les adjudicateurs, en particulier les pouvoirs publics locaux, si la modification devait avoir lieu. Certains éléments ne s'en trouveraient pas accélérés dans la pratique et une modification se traduirait surtout par des « intérêts de retard à payer aux contractants ».

Cela dit, prochainement, les entrepreneurs ne devraient en principe plus devoir attendre au-delà de 30 jours avant d'être payés, ce qui pourrait rendre la participation aux marchés publics plus attractive ou réaliste pour certaines entreprises.

Quand les nouvelles règles entreront-elles en vigueur ?

Malgré les protestations émanant des pouvoirs locaux susmentionnés, le raccourcissement des délais de paiement semble être imminent : son entrée en vigueur est provisoirement prévue pour le 1er janvier 2025.

Le projet se trouve encore actuellement sur la table du Conseil d'État pour avis. Dès que le nouvel AR sera publié, vous pourrez en découvrir la teneur dans notre prochaine contribution à Batichronique ! ●



GM RECYCLING LIVRE UNE TOUTE NOUVELLE INSTALLATION FIXE DE CONCASSAGE GIPO À O.B.B.C.

Afin d'augmenter le rendement de son usine de concassage et de béton, O.B.B.C. a décidé de remplacer une partie de sa ligne de production par une installation de concassage fixe GIPO à la pointe de la technologie. En tant que PME basée à Oosterzele, O.B.B.C. est connue pour son engagement en faveur d'une économie circulaire et de pratiques de construction durables. Un traitement et un recyclage rapide et précis de grands volumes de terre et de débris sont donc essentiels. Au cours des derniers mois, GM Recycling a entièrement personnalisé et installé cette installation sur le site.



Source :
GM Recycling

Photos :
GM Recycling

Ce nouveau installation fixe de concassage GIPO est une prouesse technologique impressionnante, entièrement entraînée par l'électricité et dotée d'une structure autoportante, ce qui garantit sa stabilité et sa mobilité. Avec un poids de pas moins de 70 tonnes et une capacité d'alimentation de 6,5 m³, cette installation est conçu pour des performances optimales. De plus, elle est équipée d'un alimentateur blindé et d'un pré-tamis étendu à deux étages pour un criblage et un concassage efficaces.

L'une des caractéristiques les plus frappantes de l'installation de concassage fixe GIPO est le rotor fermé très résistant avec double

soudure, qui assure une concassage puissant du matériel. Avec un troisième crible pour le concassage extra-fin du matériel et une cabine de commande intégrée pour une utilisation aisée, cette installation offre une flexibilité et une facilité d'utilisation maximales.

En outre, des plates-formes sont installées autour de la machine pour faciliter l'accès et l'entretien, tandis qu'une goulotte vibrante sous le rotor assure une hauteur d'éjection optimale du matériau concassé. Un GM-souffleur fait maison installée sur l'oversize, complète le cercle en recyclant des débris durables sans impuretés.

En investissant dans cette installation de concassage GIPO fixe GM Recycling à la pointe de la technologie, O.B.B.C. montre qu'elle s'engage pleinement en faveur de l'innovation et de la durabilité. Non seulement l'installation est conçue pour des performances maximales, mais elle est également conviviale et nécessite beaucoup moins de travaux de réparation, ce qui réduit les temps d'arrêt à un minimum absolu. Grâce au partenariat avec GM Recycling, O.B.B.C. peut désormais fonctionner plus efficacement, renforçant ainsi sa position de précurseur dans le secteur. ●



GM Recycling

Vente, location, réparations
des concasseurs, cribleurs,
broyeurs, bandes transporteuses,
stations de triage et aspirateurs



GIPO



POWERSCREEN



TEREX ECOTEC



SCREENPOD



KOMPLET



TROMMALL

Importateur exclusif





Du **26** au **29**
juillet 2024
à la **Foire de**
Libramont

PROGRAMME et TICKETS en ligne
sur www.foiredelibramont.com

La plus conviviale des rencontres
professionnelles pour les secteurs agricole,
forestier et de l'environnement

- 15 HA d'exposition
- 700 exposants
- 200.000 visiteurs
- **GENITEC** : 15.000 m² de stands de génie civil à découvrir. Démonstrations de machines de génie civil et de manutention en conditions réelles de travail durant 4 jours, avec la participation de Constructiv.



LIBRAMONT, UN ÉVÉNEMENT, UN LIEU, UNE INFRASTRUCTURE, UNE COMMUNAUTÉ

La Foire de Libramont est organisée par la coopérative Libramont Coopéralia SCES agréée. Sa mission est de connecter toutes les parties prenantes de la société pour susciter le questionnement, faire émerger des solutions innovantes et durables pour l'agriculture, la forêt et l'environnement. Le secteur de la construction en fait partie intégrante.

Avec environ 200.000 visiteurs, 700 exposants et 4000 marques sur un site de 200 000 m², la Foire agricole, forestière et agroalimentaire de Libramont est la plus grande foire de plein air en Europe. Libramont est la plus conviviale des rencontres professionnelles. Elle est une vitrine exceptionnelle de la ruralité qu'elle aborde sous de nombreux aspects : le ma-

chinisme, l'élevage, la forêt, l'agroalimentaire, l'horticulture, le maraîchage, le génie civil, ou encore la recherche, l'éducation et la culture. La Foire de Libramont a lieu tous les ans le dernier week-end de juillet. Elle est suivie une année sur deux de Demo Forest, événement de démonstrations forestières. La prochaine édition de la Foire de Libramont aura lieu du

Texte

Michel
Van den Bosch

Photos

Libramont Coopéralia
SCES agréée





26 au 29 juillet 2024 et Demo Forest aura lieu les 30 et 31 juillet 2024 en forêt de Bertrix.

En 2024, FOCUS sur le secteur de la construction.

La Foire de Libramont, dont le succès de foule et l'écho médiatique ne sont plus à démontrer, est une excellente vitrine pour soutenir le secteur de la construction, avec la présence de Constructiv, qui se déploiera pour la première fois au cœur de la Foire.

Outre cette action particulière de promotion, près de 100 exposants de machines et produits pour le génie civil et la construction occuperont une nouvelle fois 25% du champ de Foire de Libramont, avec la possibilité de montrer des matériels en action dans l'aire Genitec. ●



Découvrez du vendredi au lundi

- *Le village de l'agriculture: ateliers et animations diverses pour petits et grands*
- *Le sentier des saveurs: dégustation et vente de produits de terroir lauréats "Coq de Cristal"*
- *Les démonstrations de matériels pour les parcs et jardins*
- *Le Mecanic Show, présentation de matériels agricoles innovants*
- *Ferrage de chevaux & forgeage de fers*
- *La ferme enchantée: animations, présentations et ateliers autour des animaux*
- *L'espace Genitec: présentation de matériels de génie civil*

Vendredi 26 juillet

Séance inaugurale de la 88ème Foire de Libramont sous la bannière "Notre agriculture, notre futur. Faites-nous confiance !"

La journée des races laitières : Concours Holstein, Montbéliarde sont au rendez-vous dans les rings des concours

Concours de la race Limousine

La journée du vendredi se termine par la Soirée de l'excellence agricole.



Samedi 27 juillet

Concours provincial Ovins

Concours bovins de la race Blanc-Bleu Belge, Blanc-Bleu Mixte et Charolaise



Dimanche 28 juillet

87ème Concours national du Cheval de Trait Ardennais

Concours des chevaux Haflinger et Franches-Montagnes

L'incontournable Défilé Général de la 88ème Foire de Libramont



Lundi 29 juillet

Journée des entrepreneurs et des constructeurs

Journée de la traction chevaline

Expertise centrale et concours d'attelage



LIBRAMONT foire
ICI COMMENCE UN MONDE DURABLE

DU 26 AU
29 JUILLET
2024

Rendez-vous à la Foire de Libramont,
du 26 au 29 juillet 2024.

www.foiredelibramont.com

Tél. +32(0)61 23 04 04

Production et Réparation **CARDANS**

Nous vous garantissons la fabrication et la livraison partout en Belgique :

- de **tout type de cardan**
- **en 4 heures** suivant la commande
- aux prix les plus bas, soit jusqu'à **50% du prix** des pièces originales
- tout en respectant **les normes de qualité** les plus sévères.

Un transport journalier entre la société **Braem Frères** située rue de la Spinette, 36 à 5140 Sombreffe vous permet également de réceptionner vous-même vos cardans à 8h00 pour toute commande effectuée la veille avant 12h00.

SANS OUBLIER, la réparation, l'adaptation et l'équilibrage de cardan pour toutes marques de poids lourds confondues.

Cargo-LIFT CL : TIREZ VOTRE AVANTAGE D'UNE PRODUCTION EN SÉRIE

- Crochet boulonné interchangeable (hauteur : 1 430, 1 450 ou 1 570 mm)
- Conçu pour différents types de conteneurs et de cuves
- Suspension oléopneumatique du timon pour garantir confort de roulage et sécurité au chargement
- Commande électrohydraulique avec boîtier en cabine



www.joskin.com



JOSKIN 15A



depuis 1853

Technique de pesage

FABRICATION LOCATION VENTE



- ▶ Bascule intégratrice
- ▶ Pont bascule fixe et transportable
- ▶ Pesage embarqué pour chargeuse/ dumper/camion/élévateur télescopique



Widra solutionne vos problèmes de pesage et de dosage industriels

Rue Zénobe Gramme 26
Z.I. Les Plennes 4821 Andrimont - BELGIUM

Tél.: +32 (0)87 35 07 72
Fax: +32 (0)87 35 21 72

www.widra.com
info@widra.com

INTERVIEW EN DUO DE BOUWUNIE ET EMBUILD

PARTIE I : LA GUERRE DES TALENTS FAIT RAGE DANS LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

Le moins que l'on puisse dire, c'est que le secteur de la construction est confronté à des défis de taille. Embuild et Bouwunie espèrent dès lors que les autorités qui se dégageront des prochaines élections seront disposées à mettre en œuvre les aides et les changements juridiques nécessaires. Pour faire le point sur les pierres d'achoppement et les interrogations du secteur, nous avons invité Niko Demeester et Jean-Pierre Waeytens, respectivement administrateurs délégués d'Embuild et de Bouwunie, à un débat sur la question. Au cours de cette discussion animée, les deux hommes se sont complétés, tout en tenant essentiellement le même discours.

TexteEls
Jonckheere**Photos**

Embuild/Bouwunie

L'emploi demeure la priorité principale des deux organisations sectorielles. Ce n'est pas étonnant lorsqu'on sait que 89% des entreprises de construction déclaraient l'an dernier avoir du mal à recruter des ouvriers. Pour 41% d'entre elles, combler les postes d'employés n'était pas une sinécure non plus (chiffres d'Embuild).

Jean-Pierre Waeytens : « La situation ne va pas aller en s'améliorant. Pour atteindre les objectifs du Green Deal et faire face à l'accroissement démographique, il va falloir accélérer considérablement le rythme des constructions et des rénovations. Malheureusement, le secteur se caractérise par un vieillissement criant et le départ des travailleurs plus âgés n'est pas compensé par l'arrivée de plus jeunes. Niko Demeester : « Voilà pourquoi les deux fédérations sectorielles continuent à se battre, d'une part pour redorer l'image de la construction, et d'autre part pour motiver les jeunes – mais aussi les adultes – à opter pour une carrière dans le bâtiment. L'an dernier par exemple, nous étions présents sur plusieurs festivals d'été, et nous réitérerons cette initiative sur un nombre encore plus important d'événements cette année. »

De la formation en alternance aux écoles de « super construction »

Des deux hommes saluent d'ores et déjà la décision du ministre Weyts. « Aujourd'hui, les écoles secondaires n'ont la possibilité d'offrir qu'un trajet de formation en alternance, sans pouvoir organiser en parallèle un trajet de formation à temps plein avec stage », explique Jean-Pierre

Waeytens. « Nous espérons déjà que les établissements d'enseignement miseront massivement sur la formation en alternance en 2024-2025. Nous estimons en effet que c'est sur le chantier que le savoir-faire s'acquiert le mieux dans le domaine du bâtiment. Notre secteur se trouve par ailleurs dans un processus de transition tellement rapide que les écoles sont incapables de suivre en termes de connaissances et d'investissements. D'ailleurs, quel est l'intérêt de doter chaque établissement d'enseignement d'une machine CNC, par exemple ? Ce type d'équipements devient souvent obsolète au bout de quelques années et coûte une coquette somme d'argent. Ces infrastructures sont présentes dans les entreprises, alors autant laisser les étudiants apprendre à les utiliser sur place, par le biais de la formation en alternance. Nous espérons également que les instances de l'enseignement seront acquiescentes à l'idée des écoles de 'super construction', à l'instar des écoles de sport et de cuisine. L'objectif est de préparer les jeunes – certes encore par le biais d'un trajet de formation en alternance – à une carrière d'excellence dans la construction. L'énorme avantage étant que le budget de formation de 1,5 million pourrait alors être réparti sur une cinquantaine d'écoles, à l'heure où elles sont plus de 200. Il est évident que cela ouvrirait d'énormes possibilités pour adapter l'enseignement de la construction plus rapidement et efficacement aux tendances actuelles et futures. » Et Niko Demeester d'embrayer en affirmant que la formation en alternance devrait s'étendre à l'enseignement

supérieur. « Nous plaillons pour une approche à l'allemande : là-bas, les études d'ingénieur en construction se déroulent en grande partie en entreprise et sur chantier. Ce n'est que logique, puisqu'ils complètent ainsi leurs connaissances théoriques par les aptitudes pratiques les plus modernes. »

Apprendre sur le terrain

Pour autant, la guerre des talents ne sera pas gagnée à la seule force de ces formes d'enseignement innovantes. Jean-Pierre Waeytens estime que les entreprises disposées à apprendre le métier à leurs nouvelles recrues latérales devraient pouvoir bénéficier d'un soutien public. « Les grands acteurs disposent des infrastructures, du personnel et des moyens nécessaires à cet effet. Chez les plus petits acteurs, de telles formations ont toutefois souvent une répercussion immédiate sur le chiffre d'affaires puisque l'élève comme le formateur ne tournent pas à plein régime. » « Nous soulignons nous aussi l'importance d'une formation par le secteur », poursuit Niko Demeester. « L'évolution technologique est telle aujourd'hui que nous nous attendons à ce que même les diplômés d'une formation spécifique en construction ne pourront plus être affectés directement à une fonction. La formation sur le terrain ne va cesser de gagner en importance et la formation continue deviendra également une exigence dans notre secteur. Nous n'en appelons pas moins les autorités à redoubler d'efforts en matière d'apprentissage, d'activation et de reconversion. Nous sommes en effet en présence d'un réservoir de talents que l'on sollicite à peine.

Appel à la simplification de la législation sur le travail

Les préoccupations du secteur de la construction sont évidemment loin de se limiter à l'attrait de nouvelles recrues. Il est encore plus essentiel de fidéliser les travailleurs – lisez : de veiller à ce qu'ils restent satisfaits de leur carrière dans la construction. La rétribution est et reste un élément important de cet enjeu. À l'approche des élections, cet aspect semble concentrer les attentes des deux fédérations sectorielles. Jean-Pierre Waeytens : « La loi sur le travail date de 1971 et a donc terriblement vieilli. Heureusement que notre secteur peut compter sur plusieurs exceptions, comme la possibilité de travailler de nuit ou le dimanche dans certains cas. Nous bénéficions également de quelques formules d'heures supplémentaires



intéressantes. » Niko Demeester enchaîne : « Malheureusement, la réglementation en la matière est devenue un écheveau complexe. Les exceptions sont plutôt devenues la règle et les paperasseries administratives qu'elles impliquent prennent un temps fou. Nous préférons obtenir une sérieuse simplification des règles. Par exemple, l'allègement de l'obligation de justification sur papier serait déjà un sacré pas dans le bon sens. En effet, l'activité de nos membres est imprévisible en termes d'exécution, et ne permet que rarement un système de 9 à 5. » Jean-Pierre Waeytens : « Le secteur de la construction connaît un régime spécifique d'heures supplémentaires qui se révèle particulièrement avantageux pour l'ouvrier. Il ne faudrait surtout pas l'abolir. Ce système prévoit qu'un ouvrier en construction gagnant 18 euros bruts perçoit aujourd'hui 23 à 24 euros nets pour ses heures supplémentaires. Il est logique que les travailleurs souhaitent y recourir. Nous sommes en outre particulièrement heureux de la proposition de l'Open VLD d'élargir le nombre d'heures supplémentaires volontaires, donc sans abolir ce système spécifique d'heures sup-



plémentaires dans la construction. Enfin, nous espérons que la prochaine législature autorisera également dans notre secteur les freelances en général, mais aussi les flexi-jobs pour les pensionnés. C'est une façon positive de motiver les gens à embrasser une carrière dans la construction tout en mettant à profit la gigantesque expertise des professionnels de la construction qui sont pensionnés. »

Difficile lutte contre le dumping social

Le secteur de la construction fait appel à un grand nombre d'étrangers pour combler la pénurie de main-d'œuvre. Malheureusement, les conditions de vie et de travail de ces personnes demeurent un problème épineux. La lutte contre le dumping social bat certes son plein, mais les armes s'avèrent inefficaces. Sur ce plan aussi, Bouwunie et Embuild espèrent une action de la part des nouvelles autorités (essentiellement européennes).

Nécessité d'une banque-carrefour de la sécurité sociale

Le principal obstacle à la lutte contre le dumping social réside dans le fait que l'actuelle réglementation européenne ne permet pas d'effectuer des contrôles adéquats. « Ce qu'il nous faudrait vraiment, c'est une banque carrefour européenne de la sécurité sociale », précise Niko Demeester. « Nos entrepreneurs sont solidaire-

ment responsables du dumping social alors qu'ils ne disposent d'aucun outil pour vérifier ce qui a été convenu dans le pays d'origine. Il est impossible d'avoir une connaissance complète et correcte des contrats et salaires convenus, de connaître la nature précise des relations entre les sous-traitants étrangers, ... » Jean-Pierre Waeytens renchérit : « J'oserais même dire que la réglementation européenne légalise le dumping social. Le citoyen d'un pays A de l'UE qui va travailler dans un pays B de l'UE, a besoin d'un formulaire de détachement en papier. À l'heure du digital, il est étrange de voir qu'il n'existe aucune base de données européenne contenant les données des personnes détachées. C'est d'autant moins compréhensible à mes yeux qu'il en existe bel et bien une pour la TVA. » Niko Demeester : « La libre circulation des services et des personnes est une importante avancée européenne. Toutefois, certains en abusent pour attirer plus ou moins illégalement chez nous de la main-d'œuvre bon marché. Jean-Pierre Waeytens : « En attendant une banque de données européenne pour la sécurité sociale, nous sommes favorables à des accords bilatéraux entre États membres qui permettraient aux autorités belges de percevoir elles-mêmes la sécurité sociale des entrepreneurs étrangers. Cette sécurité sociale étrangère pourrait alors être reversée au pays d'origine de ces travailleurs détachés. Nous pourrions ainsi combattre le dumping social dès à présent. »

De meilleures conditions pour les freelances

Nos deux interlocuteurs prolongent le débat en évoquant le statut des travailleurs indépendants. Ces derniers sont quasiment déclarés hors-la-loi, même lorsqu'il s'agit de Belges. Niko Demeester s'explique : « D'abord, ils ne peuvent pas compter sur les efforts des syndicats d'ouvriers ou d'employés. Autrement dit : ils doivent faire entendre eux-mêmes leurs droits et n'ont nulle part où s'adresser lorsqu'ils constatent des infractions. L'Europe n'exige en effet des travailleurs détachés que la remise d'un document papier attestant de leur statut d'indépendant. Le service d'inspection belge ne peut réfuter ce statut. Ajoutons que c'est parmi les indépendants détachés étrangers que le risque de fraude sociale est le plus important. Il reste encore beaucoup à faire pour mieux encadrer le statut des indépendants. Or, cela pourrait également constituer une étape décisive dans la victoire contre la guerre des talents. » ■



VENTE, LOCATION, SERVICE ET REPARATIONS DE POMPES



QUALITY PUMPS

Bedrijvenlaan 10
B-9080 Lochristi

+32 (0)9 342 32 32
info@qualitypumps.be
qualitypumps.be

P482-BC-7

Votre partenaire
pour la **certification**
dans la construction



www.bcca.be

Donner confiance dans la qualité.
Soutenir l'innovation. Gérer le risque.

S565-BC-3

DEUX BLOCS RÉSIDENTIELS MODERNISTES DES FIFTIES RENAISSENT
SOUS FORME D'ÉLÉGANTS IMMEUBLES BASSE ÉNERGIE

ATELIER KEMPE THILL REDONNE **VIE AUX** **IMMEUBLES FLORAIR**

« Ces deux immeubles avaient été conçus avec beaucoup de soin et de cœur dans les années 50. Masquer tout bonnement le travail raffiné des façades en béton sous un enduit aurait été un vrai gâchis. » L'architecte André Kempe a donc profité de cette rénovation énergétique pour recréer la légèreté et les lignes d'origine par la combinaison de nouveaux produits. Ceux-ci habillent une enveloppe chaude qui réduit de quelque 65% les émissions de CO₂ de ces immeubles.

Texte
Koen
Lauwereyns

Photos
Sto

Situés à Jette, Florair II et Florair III font figure de concepts exemplaires du modernisme des années 50. Ces deux immeubles de 11 étages abritent chacun 181 logements sociaux. Aux appartements s'ajoutent une crèche, une école primaire et une salle de sports.

« La façade n'en nécessitait pas moins une rénovation urgente », raconte André Kempe. « Non seulement parce que les dalles en béton préfabriquées s'effritaient, mais aussi parce que les locataires se ruinaient en payant leurs factures de chauffage. La menuiserie, encore constituée de profilés L et T d'origine en acier, était équipée de simple vitrage. Ces châssis certes très beaux laissaient néanmoins le vent s'engouffrer et s'avéraient catastrophiques sur le plan acoustique. On pouvait entendre toutes les conversations de rue. »

La Société du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale (SLRB) et la société immobilière de service public Lojega ont lancé un

concours européen pour l'isolation et la rénovation de la façade. Atelier Kempe Thill a remporté ce concours en 2015, avec la société liégeoise Canevas dans le rôle de co-architecte, mais les travaux de façade n'ont finalement été livrés que l'an dernier.

« En plus des nombreuses discussions portant sur la sécurité incendie, nous avons été confrontés à la crise du Covid et à celle de l'énergie, qui ont fait exploser les devis et mis sous pression le budget disponible. Il est dès lors très vite apparu qu'il ne serait plus possible de rénover la façade avec des dalles de béton similaires à celles utilisées à l'époque. Posées de manière à former un jeu de lignes qui conférerait aux deux bâtiments une belle facture raffinée, elles accentuaient en outre les différences de niveau que l'architecte de l'époque avait créées dans la façade. Le premier étage se situe, comme le dernier, en léger retrait, alors que la partie centrale des bâtiments et les extrémités



sont en saillie. Le socle du rez-de-chaussée est agrémenté d'une finition en pierre bleue, et une grande attention a été accordée à l'auvent qui précède l'entrée. Un auvent en béton avait également été conçu à hauteur du toit. Autant de caractéristiques relativement typiques de Bruxelles. »

« Ajoutons que les deux immeubles ne sont pas identiques, preuve une fois de plus qu'ils remontent à une époque où le travail à la chaîne n'était pas encore la norme en architecture, contrairement aux immeubles à appartements des années 60 et 70, qui ont souvent l'air d'être galvaudés par des budgets réduits et l'utilisation de béton au mètre courant. Les immeubles Florair, en revanche, ont été conçus avec beaucoup de soin et de cœur et implantés dans un beau site. Cela m'a beaucoup touché tant je ressentais encore l'enthousiasme des années 50. Il me semblait donc évident de vouloir faire perdurer au maximum toutes ces subtilités jusqu'après la rénovation. »

Ce n'était pas directement l'option la moins coûteuse.

« C'est en effet la pensée qui s'impose spontanément. Conserver la structure nuancée de la façade entraînait d'office un coût supplémentaire, mais l'égalsation des surfaces n'était même pas envisageable dans ce cas-ci. Cette option nous aurait contraints à combler des espaces de 40 cm ou plus à certains endroits, ce qui n'aurait fait qu'augmenter la complexité et le coût du projet. D'autant que les appartements restaient occupés pendant les travaux et que nous ne pouvions donc pas en profiter pour transformer les logements dans la foulée. D'où l'impossibilité de procéder par ailleurs à l'isolation thermique du bâtiment par l'intérieur ; il nous aurait alors fallu surmonter de nombreux ponts thermiques et découper les planchers pour installer l'isolation, ce qui aurait engendré des problèmes d'acoustique et de sécurité incendie. La seule option réaliste consistait à recouvrir l'extérieur des bâtiments d'une enveloppe chaude en laine minérale. L'avantage de la laine minérale est la praticité de son application sur un support irrégulier. De plus, cette solution convenait également aux pompiers. La laine de roche est un bon choix pour éviter qu'un incendie éventuel se propage par la façade. L'incendie d'un immeuble d'habitation à Valence nous a encore montré récemment ce qui pouvait arriver lorsqu'on ne tenait pas compte de cet aspect. »



Quels matériaux avez-vous choisis pour la finition de la façade ?

« En règle générale, trois grandes possibilités se présentent. Soit on opte pour l'option coûteuse d'une finition minérale en pierre naturelle ou en béton, ce qui n'était donc pas possible ici en raison des limites budgétaires. La solution la moins chère aurait été l'application de enduit sur l'isolation, mais elle n'était pas envisageable à mon sens car elle aurait gommé toutes les subtilités. »

« C'est pourquoi nous avons opté pour le juste milieu : des tôles ondulées métalliques fixées à la façade. Jusqu'à ce que les ingénieurs en stabilité découvrent que ce n'était pas possible parce que les planchers des étages intermédiaires ne pouvaient pas supporter un poids supplémentaire. D'autant plus que la menuiserie allait être remplacée par de lourdes fenêtres basculantes en aluminium à double vitrage. »

« Nous avons résolu le problème en ajoutant une nouvelle structure de soutien métallique entre les piliers verticaux en béton qui forment la structure portante de l'immeuble tous les six mètres. Cette structure supporte à la fois le bardage et les châssis. Entre les deux, nous avons installé l'isolation. »

Les dalles de béton initiales pouvaient-elles rester en façade ?

« Nous avons envisagé de laisser les éléments qui ne s'étaient pas encore effrités, mais nous avons finalement opté pour le décapage, ne fût-ce que pour réduire la charge globale et créer une marge pour la structure portante et les fondations du bâtiment. Entretemps, des





essais destructifs ont néanmoins prouvé que la structure en béton ne présentait aucun autre problème. »

Comment avez-vous fait pour conserver l'effet linéaire souhaité avec des tôles ondulées ?

« Ce n'est pas chouette pour un architecte de se sentir bridé par les limites d'un produit. Je préfère fixer ces limites moi-même ou à tout le moins les exploiter sur le mode créatif. En l'occurrence, les produits devaient servir la linéarité et la variation qui faisaient l'originalité des immeubles existants. Le jeu d'ombre des tôles ondulées crée naturellement une structure linéaire, qui permet également d'effacer les bords des tôles. »

« Pour apporter de la variété, nous avons choisi d'habiller le socle et les piliers en béton de mosaïques de verre haut de gamme signées Sto.



C'est un produit avec lequel j'aime beaucoup travailler. Le jeu de lumière crée une profondeur très intéressante dans les surfaces qui en sont recouvertes. C'était une belle consolation après avoir dû se résigner à faire disparaître la belle pierre bleue derrière la couche d'isolation. Les mosaïques de verre mesurent 2,5 cm sur 2,5 cm et laissent ainsi une très grande liberté au concepteur. On dirait vraiment une peau de serpent. J'en suis très satisfait. »

« Enfin, pour les balcons en retrait, nous avons opté pour le enduit blanc décoratif de la même firme, Sto. Les deux produits ont pu être appliqués sur la même plaque de support. Afin de souligner la distinction subtilement réalisée entre les deux bâtiments d'origine, nous avons choisi deux tonalités de brun différentes pour la finition. »

Est-il encore rentable de rénover de tels bâtiments pour les adapter aux normes énergétiques actuelles ? Et surtout : les transformations tiendront-elles encore 70 ans ?

« Je n'oserais pas avancer des promesses sur ce dernier point, mais ce que je sais, c'est que le bardage et les mosaïques de verre sont très faciles à entretenir. Lorsque le enduit décoratif montrera des signes d'usure au fil des ans, une couche de peinture fera aussitôt la différence. La réponse à la question de la rentabilité mérite d'être nuancée. Ce type de bâtiments contient une grande quantité d'énergie grise que l'on ne peut pas récupérer si l'on opte pour la démolition. De plus, ces bâtiments forment le contexte d'un tissu social que l'on ne peut pas simplement remplacer par une nouvelle construction. Ce sont des arguments qui risquent d'être négligés dans un calcul purement comptable mais qui plaident en faveur d'une rénovation plutôt qu'une construction neuve. Mais il est certain que les convertir aux normes actuelles en matière d'énergie et de sécurité incendie n'a rien d'un exercice facile. » ■

Florair en chiffres

- « Plus de 3.000 m² de produits Sto ont été utilisés sur les immeubles Florair », explique Alexander Rickert, chef de produit chez Sto. « Il s'agit des systèmes de façades ventilées et prémontées StoVentec M (1.700 m² de mosaïques de verre) et StoVentec R (1.680 m² de enduit décoratif), tous deux fixés sur la plaque de support StoVentec Carrier Board S. Cette plaque est composée d'époxy et de granulat de verre constitué à 88% de verre recyclé. Une plaque pèse 6 kg/m², ce qui la rend très facile à manipuler sur un échafaudage. Elle peut même être traitée et coupée sur mesure à l'aide d'un simple cutter. »
- « Les mosaïques de verre font 4 et 8 mm d'épaisseur et existent en une quarantaine de coloris et une grande variété de formats. L'élément en verre proprement dit est transparent. La couleur appliquée sur la face arrière prend vie grâce à la lumière. »
- Les émissions combinées de CO₂ de Florair II et III sont passées de 1.200 tonnes à 450 tonnes par an, soit une réduction de 65%. Les deux bâtiments peuvent être désormais qualifiés de « logements basse énergie ».
- L'investissement total réalisé pour cette rénovation s'est élevé à 13.880.836 euros.

DILATATION DU BÉTON : QUAND LES CHAUSSÉES SE SOULÈVENT SUBITEMENT QUELLES SONT LES CAUSES ET COMMENT LES ÉVITER ?

Le changement climatique, avec ses périodes de températures extrêmes, a commencé à accélérer la tendance à perméabiliser les sols. Ironiquement, les mêmes phénomènes météorologiques ont également leurs conséquences sur les revêtements que nous souhaitons bel et bien conserver. Sous l'effet de la dilatation, les chaussées en béton, par exemple, peuvent subitement se transformer en dangereux parcours d'obstacles. « La bonne nouvelle, c'est que ce phénomène ne s'est encore jamais produit sur les autoroutes ou les grands axes aménagés au cours des 25 dernières années », précise Luc Rens, ingénieur chez Febelcem, l'organisation professionnelle de l'industrie cimentière belge.



Les chaussées en béton sont robustes, résistantes à l'usure et nécessitent peu d'entretien. Généralement, elles restent intactes pendant des décennies... jusqu'à ce que, lors d'une période d'extrême chaleur, des fissures et affaissements spectaculaires apparaissent localement sur la chaussée ou la piste cyclable, littéralement sans crier gare. « Le soulèvement des dalles de béton survient brusquement », confirme Luc Rens. « Cela se produit au printemps ou en été, durant les premiers jours de températures très élevées, habituellement l'après-midi, après un long réchauffement du revêtement. Ces soulèvements de dalles de béton entraînent toujours un risque d'accident aigu. Jusqu'à la réparation provisoire ou définitive, l'incident garantit également des problèmes de circulation. »

Quelle en est la cause ?

« Le béton durci est sujet aux mouvements thermiques : il se dilate lorsque la température grimpe et se rétracte lorsqu'il fait plus froid. Une dalle de béton de 10 m posée à une température de 10 °C peut facilement atteindre 40 °C au cours d'une chaude journée d'été et provoquer rapidement une dilatation thermique de 3 mm. Ce phénomène se produit également sur toutes les dalles contiguës. En cas de dilatation, le déplacement provoqué fonctionne « en bloc », mais lorsque la température redescend, les dalles se rétractent séparément, de sorte que l'ensemble ne revient pas toujours à sa position initiale. Lorsque les joints s'encrassent, la dilatation peut s'amplifier par la suite. »

Soulèvement de l'autoroute E314 à Aarschot le 22 juin 2017.

Texte
Koen
Lauwereyns

Photos
FEBELCEM





01
Les taques d'égout sont souvent intégrées dans le revêtement des pistes cyclables. Il s'agit de points faibles entre les dalles de béton, entraînant un risque accru de soulèvement.

02
La route régionale N19 entre Westerlo et Herselt a probablement été construite vers 1940. Un soulèvement s'est produit lors d'une période de forte chaleur, en avril 2007.

03
Sciage et élimination de la dernière partie du béton coulé sur une chaussée en dalles de béton.

Pourquoi cela n'entraîne-t-il pas des fissures systématiques ?

« Ce serait de toute façon le cas si la dalle de béton non armé était coulée sans joints. Le béton se fissurerait alors de manière non maîtrisée et aléatoire sous l'influence des différents phénomènes de retrait. Au fil du temps, les fissures s'élargiraient par la dynamique des réchauffements et refroidissements. Les infiltrations d'eau provoqueraient en outre des affaissements qui causeraient des dégâts encore plus importants. Sous l'effet de la charge imposée par la circulation, la dégradation s'accroîtrait rapidement. »

« Pour prévenir ces cas de figure, deux concepts importants ont été développés pour l'aménagement des chaussées en béton : les revêtements en dalles de béton et le béton armé continu. Ces deux solutions permettent de parer autrement à l'action naturelle de la dilatation et du retrait. »

Comment procède-t-on pour les dalles de béton ?

« L'aménagement de voiries en dalles de béton consiste à couler des bandes de béton non armé. Des joints transversaux sont ensuite sciés pour les diviser en dalles de 4 ou 5 mètres de long. Les traits de scie sont réalisés sur au moins un tiers de l'épaisseur du revêtement. En raison du retrait s'opérant au cours des premiers jours, la dalle de béton va continuer à se fissurer de façon contrôlée sous les traits de scie. Les fissures vont donc se localiser intentionnellement au niveau des joints, et nulle part ailleurs. Les joints pourront être scellés par la suite. Pour les chaussées soumises à une grande densité de trafic lourd, des goujons – c.-à-d. des barres métalliques lisses revêtues d'un coating – sont insérés dans les joints afin de répartir les charges du trafic sur les différentes dalles. »





Quelle différence avec le béton armé continu ?

« La plus grande différence visuelle réside dans l'absence de joints transversaux. La dilatation et le retrait naturels sont en effet contrôlés par la présence d'une armature longitudinale. Le béton est coulé dans une bande continue sur l'armature qui a été posée au préalable. Cette opération doit se dérouler dans des conditions très sécurisées. La pose de l'armature exige plus de temps que la pose du béton proprement dit. Avant que l'entrepreneur puisse entamer le coulage, l'armature doit être posée sur au moins la longueur de plusieurs productions journalières. Les seuls joints transversaux de ce type de revêtement sont les joints de construction au droit desquels le bétonnage est interrompu, généralement à la fin d'une production journalière. »

« Cela ne veut pas dire qu'il ne peut plus se produire de fissures ; au contraire, ce type de revêtement en béton est justement caractérisé par la présence de fines fissures transversales qui, grâce à l'armature, sont réparties sur l'ensemble du revêtement et restent sous contrôle. Si les travaux sont effectués correctement, l'ouverture reste limitée à une largeur d'environ 0,5 mm, rendant ces fissures imperceptibles au passage de la circulation. »

« La Belgique applique depuis 2012 le principe de l'amorce de fissuration active : des traits de scie courts sont exécutés sur le bord de la dalle en béton afin d'y initier les fissures et d'en assurer une répartition plus homogène. »

Si tout est mis en œuvre pour éviter la fissuration non contrôlée, comment se fait-il que des soulèvements se produisent malgré tout ?

« Le béton est très résistant à la pression, pour autant que la composition du béton et l'épais-

Comment éviter les soulèvements ?

« Il n'y a plus eu de soulèvements de béton à déplorer sur les axes principaux et les autoroutes aménagés au cours des 25 dernières années grâce à l'amélioration des techniques, des matériaux et des pratiques d'entretien », souligne Luc Rens. « Malheureusement, ce n'est pas parce qu'une chaussée bétonnée n'a pas bougé pendant 30 ans que plus aucun soulèvement ne pourrait se produire. Ces incidents se produisent d'ailleurs sur certaines routes asphaltées, généralement parce que la couche d'asphalte dissimule une chaussée en béton. C'est notamment le cas de l'E314 entre Leuven et Tielt-Winge. Sur ce tronçon d'autoroute datant de 1982, les joints transversaux de fin de journée étaient souvent en mauvais état ; des réparations avaient donc déjà été réalisées avant le recouvrement par de l'asphalte en 2010. La surface d'asphalte noire a encore augmenté l'absorption de chaleur, entraînant un soulèvement effectif en 2017. »

Quelques points d'attention pour réduire drastiquement, voire éliminer tout risque de soulèvement.

- Les routes aménagées au cours de périodes (estivales) plus chaudes se dilateront moins par la suite et se soulèveront donc moins vite. Ce risque est limité à partir d'une température ambiante de 15 °C.
- Dans le cas de voiries en dalles de béton non goujonnées, mises en œuvre à une température ambiante inférieure à 15 °C, il est recommandé de prévoir un joint de dilatation à distance régulière, de manière à pouvoir reprendre la dilatation accumulée entre les dalles de béton.
- Les joints de construction transversaux doivent être réalisés avec le plus grand soin. Le béton doit être de bonne qualité et le compactage revêt une importance cruciale. Pour les dalles de béton, il est possible de scier la dernière partie bétonnée et de l'éliminer pour reprendre le bétonnage de la section suivante.
- En principe, les joints de construction transversaux doivent être goujonnés. Grâce à sa surface lisse, le goujon n'adhère pas au béton, de sorte que les mouvements dus à la dilatation et au retrait restent possibles dans le sens de la longueur, empêchant tout soulèvement ou mouvement transversal.
- Dans le cas du béton armé continu, il est possible d'éviter les joints de construction transversaux plus faibles en travaillant en continu, 24h/24, 7 jours/7.
- Si les voiries en béton nécessitent peu d'entretien, il convient toutefois d'effectuer cet entretien correctement et dans les temps. Il concerne essentiellement le scellement des joints transversaux et longitudinaux (entre les bandes de roulage par exemple).
- En présence de dalles cassées, fissures d'angle, ... il convient d'assurer une réparation au plus vite. Les réparations provisoires au moyen d'asphalte constituent des zones de faiblesse : plus compressibles que le béton contigu, elles entraînent des concentrations de contrainte dans le béton résiduel. ●



Joint de construction transversal goujonné



seur du béton coulé soient identiques partout au droit des joints de fin de journée. Dans le cas contraire, des forces de compression excentrées peuvent se manifester, entraînant des concentrations de contraintes susceptibles d'affaiblir le béton et, au final, de provoquer le flambage de la dalle de béton. Autrement dit, ce sont des points faibles du revêtement en béton qui sont à l'origine des dégradations. Ils trouvent par exemple leur origine dans un compactage insuffisant du premier ou du dernier béton qui a été coulé au cours de cette journée. Mais les chambres de visite ou autres objets qui doivent être intégrés dans le revêtement peuvent également provoquer des perturbations. »

« Ce point fait l'objet d'une attention particulière pour les pistes cyclables, qui sont construites en dalles de béton. Pour préserver le confort des cyclistes, seuls de minces joints sans scellement sont prévus. Il n'est pas rare non plus de devoir intégrer des taques d'égout dans le revêtement, entraînant un risque accru de soulèvement. Dans l'impossibilité de faire autrement, il importe en tout cas de veiller à ne pas prévoir de taques d'égout à l'endroit du joint. Ajoutons que l'épaisseur limitée d'un revêtement de piste cyclable joue également un rôle néfaste. » ●

Comment réparer les dégradations dues au soulèvement ?

La réparation des dégradations dues à un soulèvement du revêtement en béton doit toujours être assurée sur toute la largeur de la bande de béton dégradée et sur toute l'épaisseur du revêtement. La zone endommagée doit être retirée proprement à la scie sans abîmer davantage le béton adjacent. La réparation d'un soulèvement à hauteur d'un joint de construction transversal doit se faire sur au moins un mètre de part et d'autre du joint. Les limites de la zone réparée, qui sera toujours rectangulaire, se situeront en outre toujours idéalement à au moins un mètre de la fissure transversale suivante.

Dans le cas d'une réparation de béton armé continu, il est crucial d'assurer la continuité de l'armature, soit par forage et ancrage de nouvelles barres d'armatures, soit par dégagement de l'armature existante.

La réparation de la surface doit ensuite être réalisée par la mise en œuvre d'un béton à prise rapide. Ce travail doit être réalisé en matinée, avant 11 heures, pour permettre au béton d'acquies une résistance suffisante avant le refroidissement nocturne, sous peine de voir l'armature se détacher et le nouveau joint s'ouvrir.

Si la réparation doit intervenir sous des températures supérieures à 30°C, il est conseillé de refroidir le béton adjacent des deux côtés en l'arrosant sur une longueur de 50 m, de le recouvrir d'une couche de sable humide ou d'un film réflecteur de chaleur. ●



**Pavés naturels
De Coninck**

PAVES-MOSAÏQUE DALLES EN PIERRES NATURELLES Achat – Vente

N.V. WEGENBOUW DE CONINCK DENDERMONDE
Tél. 052 22 49 47 Telefax 052 22 41 92 www.nvdeconinck.be

P33-7-LC



Votre sous-traitant partenaire et non votre concurrent...



TECHNIQUES SPÉCIALES DU BÉTON DE VOIRIE

Dispositifs de sécurité par
SLIPFORM (New-Jersey)

Réalisation revêtements en béton
par SLIPFORM (coffrage glissant)

Revêtements en béton pour voirie lente "Ravel",
voirie agricole

Construction
d'éléments linéaires

Routes Crash-test suivant la norme 1317 pour les
dispositifs de retenue (Séparateur)

Béton de voirie
architectonique

Aires de manoeuvres

Piste
cyclable

SLIPFORM équipé d'un guidage
GPS millimétrique



Rue Oster 6, 6997 - EREZEE - Tél. 086/477470 - Fax. 086/477273 - tsbv@tsbv.be - www.tsbv.be

L'E-COMMERCE, SOURCE DE DÉFIS DANS LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

Depuis la crise du Covid, le secteur de l'e-commerce s'immisce de plus en plus dans celui de la construction. Une collaboration plus intense entre négociants en matériaux de construction pour l'organisation des flux logistiques d'une part, et la création d'une plateforme de commande conjointe d'autre part, sont des nécessités qui s'imposent aujourd'hui, de même que des entrepôts flexibles et à l'épreuve du temps. D'où l'importance de tester correctement la configuration de ces entrepôts en amont. Nous avons rencontré Roel Gevaers, professeur en commerce électronique à l'Université d'Anvers, Jan Baert du bureau indépendant de conseil en logistique DCwise et Danny Vanrijke de Fabriek Logistiek, la première salle de tests logistiques en Belgique.

Texte

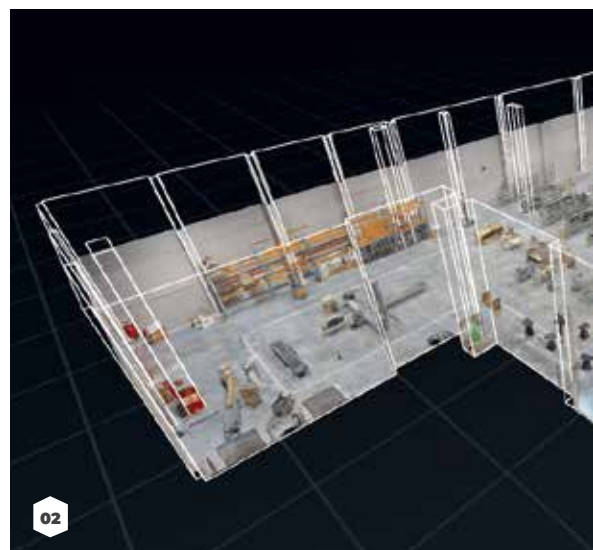
Matthias
Vanheerentals

Photos

Fabriek Logistiek,
DCwise

En plein essor depuis la crise du Covid, l'e-commerce s'invite de plus en plus dans le secteur de la construction. Après les professionnels, les particuliers semblent être eux aussi toujours plus nombreux à commander quantité de matériaux de construction en ligne. « Les particuliers peuvent user de leur droit de retour lorsqu'ils commandent en ligne », précise Roel Gevaers, professeur en

commerce électronique à l'Université d'Anvers. « Ils peuvent donc retourner facilement leur commande s'ils s'aperçoivent qu'ils ont fait le mauvais choix. Lorsqu'ils commandent en magasin, ils sont tributaires des conditions qui y sont en vigueur. » En ville, entre 25 et 30% des mouvements de véhicules sont aujourd'hui liés à la construction. « C'est le plus important groupe de produits



acheminés vers la ville », commente Roel Gevaers. « Cela va des petits produits jusqu'aux véritables palettes. Ce sont surtout les petites quantités qui entraînent des coûts d'enlèvement plus élevés. »

Plateforme commune

Le secteur de la construction entraîne une multiplication des camions dans les villes. Bon nombre de villes envisagent de ne plus autoriser que les livraisons zéro émission dans quelques années. Roel Gevaers estime que le secteur de la construction devrait déjà anticiper cette situation, à l'instar d'autres secteurs. Ceux-ci voient déjà fleurir une multitude d'initiatives qui pourraient inspirer l'industrie de la construction. AB INBEV, par exemple, a mis sur pied une grande boutique en ligne commerciale pour permettre aux clients professionnels mais aussi privés de passer commande. « Cette plateforme offre l'avantage de supprimer le volet administratif et d'organiser plus efficacement tout le volet distribution », explique Roel. « Je trouve que le secteur de la construction pourrait envisager une plateforme similaire à celle d'AB INBEV. » Le secteur de la construction devrait en outre miser davantage sur les grands centres de consolidation urbains situés en périphérie de la ville et dans lesquels une tierce partie consoliderait les marchandises. « Les autorités s'intéressent de plus en plus à ce concept. Londres est déjà en train de l'expérimenter. En milieu urbain, la logistique de construction doit se concentrer sur les déchets, la construction et la logistique. »

Les entrepôts, une expertise en soi

Les entrepôts destinés notamment à l'e-commerce, poussent d'ores et déjà comme des champignons un peu partout en Belgique. Mais comment construire au mieux un nouvel entrepôt ? Et surtout, comment faire pour qu'il puisse s'adapter constamment aux évolutions futures ? DCwise, spécialiste en optimisation d'entrepôts, nous livre quelques conseils sur la manière de construire des entrepôts à l'épreuve du temps. DCwise ne construit pas d'entrepôts elle-même, mais accompagne ses clients, en tant que bureau de conseil indépendant en logistique, dans les processus de changement à mettre en place, que ce soit pour de nouvelles constructions ou des entrepôts existants. Outre son expérience en gestion de projets, la valeur ajoutée de DCwise réside surtout dans l'apport de son expertise. Il s'agit en l'occurrence d'adapter les connaissances des entrepreneurs, architectes et techniciens aux besoins de leur client afin de parvenir à une solution logistique optimale.

Enregistrer les besoins

Selon Jan Baert de DCwise, il est essentiel à cet effet de commencer par identifier scrupuleusement les besoins du client. Quelles marchandises et quels volumes vont y être concrètement traités ? « En fait, que voulez-vous en faire précisément ? », poursuit Jan. « Il existe une multitude de scénarios différents. S'il s'agit par exemple d'un entrepôt de pièces de rechange, l'accent reposera

01

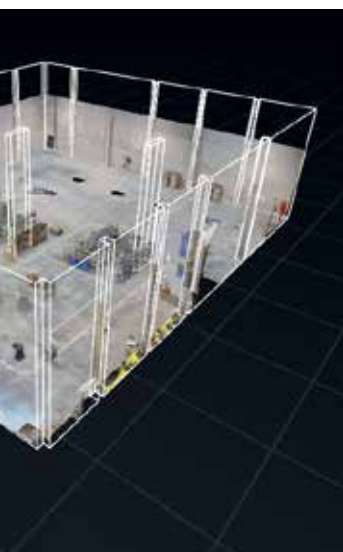
Le scan 3D facilite la visualisation des dimensions.

02

Le scan 3D permet de cartographier efficacement la structure d'un bâtiment.

03

Le scan 3D permet de valider et optimiser virtuellement le fonctionnement d'un entrepôt.





04

Fidèles à la réalité, les images d'un jumeau numérique permettent une discussion efficace.

essentiellement sur le stockage. Si l'entrepôt a pour pure vocation le cross-docking – c.-à-d. l'acheminement immédiat des marchandises –, il n'est même pas nécessaire de prévoir une zone de stockage. Est-il destiné à accueillir des camions, par exemple, ou plutôt des camionnettes ? Tous ces facteurs influenceront la configuration de l'entrepôt définitif et, par extension, de son site. »

Différentes stratégies

Partant des besoins, nous recherchons ensuite la meilleure solution à mettre en place dans les limites de ce qui est possible ou autorisé : on peut opter à ce stade pour plusieurs stratégies différentes : la solution manuelle traditionnelle, un entrepôt entièrement automatisé, ou encore une variante hybride des deux formules. « Parmi ces straté-

gies, il existe encore de multiples solutions différentes », précise Jan Baert. « Et à chaque solution correspondent encore généralement plusieurs fournisseurs possibles, ce qui donne au final une énorme variété de configurations visibles sur le terrain. La solution que vous choisirez déterminera notamment l'utilisation de l'espace, votre efficacité et le coût de votre investissement. La robotisation et l'automatisation vont fortement augmenter ces coûts d'investissement, mais aussi entraîner des modes de travail totalement différents. »

Multiplication des étages

La solution choisie va notamment influencer l'aspect que devra prendre votre bâtiment. C'est-à-dire la hauteur de l'entrepôt, mais aussi le nombre de colonnes, de portes de quai, de rayons, ... « Nous assistons d'ailleurs à une tendance à l'automatisation allant jusqu'à des entrepôts dits 'aveugles', où ne travaillent plus que des robots », indique Jan Baert. « Nous constatons malgré tout aussi une tendance à travailler en couches de construction et en étages, ce qui était plutôt tabou auparavant. Sachez par ailleurs que de nombreuses solutions d'automatisation ont des besoins spécifiques, comme des sols ultraplats. C'est en effet très important pour le bon fonctionnement des robots ; autant d'aspects dont il vaut mieux tenir compte dès le départ. »

La flexibilité est cruciale

Il importe également selon DCwise de bien réfléchir à la flexibilité. « Plus le marché sur lequel l'entrepôt opère est volatile, plus l'en-



05

Roel Gevaerts

trepôt doit être conçu de manière aussi flexible que possible, afin de pouvoir s'adapter en permanence à la situation changeante », conseille Jan Baert. « Évitez par exemple les structures fixes au centre de l'entrepôt. Tout deviendra dès lors plus facile à entretenir et à adapter à l'évolution des besoins du marché. Un bon conseil : mieux vaut généralement opter pour une bonne solution simple mais qui pourra être adaptée plutôt que pour une solution hyper optimale mais complexe. »

Diverses phases d'utilisation

DCwise précise que les bâtiments connaissent en général plusieurs phases d'utilisation successives. Le premier usage diffère souvent des phases d'utilisation ultérieures. « L'entrepôt doit être conçu de manière à être prêt pour sa première utilisation et adaptable ultérieurement à sa conception finale. Je songe notamment à une augmentation prévue du volume », avance Jan Baert. « Admettons que l'on anticipe un éventuel accroissement important des volumes à traiter : on peut alors travailler avec des murs démontables qui, en cas de croissance et d'augmentation des volumes, pourront être démontés et remplacés par des portes de quai fixes. Dès le départ, il s'agira alors d'installer suffisamment de 'vraies' portes de quai pour le volume de chargement et de déchargement. Les murs démontables nécessaires auront également été placés pour permettre d'y intégrer plus facilement une porte supplémentaire que sur un mur standard. On aura donc déjà prévu les dispositifs nécessaires (câbles en attente, etc.) par lesquels des volumes supplémentaires pourront passer dans le futur. »

Optimisation des entrepôts existants

Si de nouveaux entrepôts sont construits en Belgique, le principal marché de DCwise n'en est pas moins l'optimisation d'entrepôts existants. « On part donc plutôt des limites d'un bâtiment existant, qu'il faut ou non adapter », explique Jan Baert. « Nous utilisons pour ce faire les techniques les plus modernes. Tout est d'abord scanné minutieusement. Nous pouvons nous déplacer avec une caméra tout en prenant des photos de haute résolution et en effectuant des mesures ponctuelles. Nous pouvons ainsi cartographier l'ensemble jusque dans les moindres



06

Danny Vanrijkel

détails. » DCwise crée ensuite un jumeau numérique (ou digital twin) du bâtiment à l'aide d'un scan 3D. « Ce jumeau numérique fournit davantage d'informations et de données sur l'utilisation de l'espace, ce qui permet d'identifier les optimisations, de mieux visualiser les bâtiments et installations, et bien d'autres choses encore », souligne Jan Baert. « Tout ce concept est né du fait que nous ne disposons pas de plans actualisés, mais aussi que nous avons besoin de visualisations 3D en plus des plans 2D limités. Nous nous en servons systématiquement comme point de départ de nos processus d'amélioration. Une fois l'ensemble numérisé, c'est toute l'équipe qui peut travailler en ligne. Un énorme gain de temps et de qualité. »

07

Fabriek Logistiek,
vue de face.

08

Intérieur de Fabriek Logistiek, avec l'entrepôt de palettes et son aile de test.

09

Test d'un rack mobile roulant et à pousser chez Fabriek Logistiek.



Mise en service virtuelle

L'étape suivante consiste à conceptualiser la nouvelle opération. Cette étape se fait de plus en plus souvent en 3D afin d'offrir plus de transparence aux clients. Outre le scan 3D qui fournit un « jumeau numérique », DCwise propose d'autres services, tels que la simulation 3D des entrepôts et départements de production, que ce soit pour une installation existante ou une future infrastructure. « Nous pouvons dessiner un entrepôt ou un département de production en 3D et le faire déjà fonctionner virtuellement », explique Jan. « Nous pouvons même le soumettre virtuellement à différents scénarios en testant les éléments opérationnels (personnel, chariots élévateurs, machines, etc.) afin de se faire une idée du fonctionnement et des coûts y afférents. L'idéal est d'effectuer un maximum de tests virtuels afin d'éliminer de nombreuses erreurs en amont et de donner de meilleures réponses à l'architecte et à l'entreprise de construction. » Pour les décisions importantes, cette méthode offre davantage de certitudes quant à la meilleure solution à adopter. »

Centre de test

Ceux qui souhaitent tester un changement dans un centre de distribution ou un entrepôt peuvent également le faire chez Fabriek Logistiek, le premier espace de tests logistiques en Belgique. Créé il y a à peine 2 ans, ce centre de tests pratiques réunit toutes les applications, technologies, connaissances et expérience logistiques sous un même toit. On peut y soumettre ses problématiques logistiques et tester soi-même des solutions, déve-



loppements de produit et technologies dans un environnement entièrement protégé, réaliste et sûr pour l'entreprise. Cela permet d'expérimenter directement et concrètement les effets de l'ajout de services tels que l'e-commerce sur le fonctionnement de l'entrepôt, de préparer la transition vers une nouvelle technologie et de minimiser les erreurs de mise en œuvre. On peut également y former son personnel aux nouvelles technologies. « Nous ne forçons jamais les gens à suivre telle ou telle direction », précise Danny

Vanrijkel, key account manager chez Fabriek Logistiek. « Chez nous, ils peuvent tester toutes sortes de systèmes, comme notre robot d'emballage, capable d'enrouler un film autour de palettes de longs matériaux de construction. »

Grossistes en matériaux de construction

De nombreux négociants en matériaux de construction et centres de connaissances en construction ont déjà fait appel à Fabriek Logistiek. Un grossiste en matériaux de chantier souhaitait numériser la gestion de son entrepôt et de ses stocks. Il avait déjà pris des mesures importantes, mais il lui manquait encore les connaissances nécessaires pour choisir les bons scanners. « Un négociant est venu nous voir parce qu'il avait besoin de se digitaliser », poursuit Danny Vanrijkel. « Son équipe a testé et comparé différents scanners chez Fabriek Logistiek, mais aussi essayé les différents types d'étiquettes (codes QR vs. codes-barres) sur nos systèmes de rayonnage, ce qui leur a permis dans la foulée de choisir les bonnes étiquettes. Ils ont vu en nous l'endroit idéal pour acquérir les connaissances nécessaires en termes de solutions d'entrepôt. Nous les avons réellement aidés à prendre les bonnes décisions car ils ont pu tester, essayer et comparer eux-mêmes différents scénarios. Ils ont trouvé en Fabriek Logistiek un interlocuteur neutre, sans la moindre forme d'orientation ni de pression commerciale. Les voilà désormais mieux armés pour négocier avec leurs fournisseurs potentiels, prendre des mesures concrètes et commencer à établir leur propre planning. »

Importance de la durabilité

Danny Vanrijkel observe de nombreuses tendances dans l'univers des centres logistiques. La durabilité y tient un rôle majeur. « On construit davantage de bâtiments labellisés durables. Ces labels permettent au bâtiment de conserver une valeur maximale dans le futur. Les gens comprennent également qu'ils peuvent faire plus avec les mêmes mètres carrés en recourant à des méthodes abordables et évolutives, à condition d'y réfléchir dès le début du projet de construction. De plus grandes portées associées à moins de pieux de soutien permettent une plus grande flexibilité pour le rangement ou d'éventuels changements de processus ultérieurs. Pensez également à l'alimentation électrique et aux

câbles d'éclairage, qui doivent être flexibles. La connexion des données se fera de préférence sans fil, d'où l'importance de choisir le bon produit (quel wifi ou quelle 5G) pour une construction qui résiste au temps. »

L'utilisation de robots permet également d'augmenter la capacité de stockage.

« Plusieurs modèles de robots sont capables de prélever des bacs en hauteur », nous informe Danny. « Ils peuvent amener les bacs jusqu'au préparateur de commandes. De telles solutions permettent d'entreposer beaucoup plus de bacs dans le même espace et de réduire ainsi les espacements ou l'air au strict minimum, ce qui vous offrira plus tard la possibilité d'augmenter le nombre de robots à mesure que votre entreprise se développe. Nous recommandons systématiquement un sol très plat. La qualité du sol sera en effet directement liée à l'usure et donc à vos frais opérationnels. Insistons aussi sur l'importance d'avoir des sols dépourvus (ou quasiment dépourvus) de joints. Nous constatons également des besoins accrus en termes de numérisation. Tout, aujourd'hui, doit pouvoir fonctionner par voie électronique. » ●



10

10

Test d'un élévateur pour couloirs étroits.

LA CONSTRUCTION ADAPTATIVE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, **GARANTE D'UN HABITAT AGRÉABLE**

Le secteur de la construction fait face à un défi majeur. L'augmentation prévue du nombre de ménages exerce une pression croissante sur l'espace et les infrastructures disponibles. De plus, l'aménagement du territoire prôné par les autorités met l'accent sur la densification au centre des villes et villages. Pour éviter les dangers qui en découlent, tels que l'effet d'îlot de chaleur et la pression sur le réseau de distribution d'eau, il est essentiel de concevoir et construire de manière à s'adapter au changement climatique. »

Texte

TIM
Vanhove

Photos

Wienerberger

« Canicules, inondations, disparition d'espèces végétales et animales, ... Les médias diffusent régulièrement des nouvelles inquiétantes sur les conséquences du réchauffement climatique. La densification de nos villes et villages, combinée au changement climatique, comporte des risques, comme les conséquences inconfortables de l'effet d'îlot de chaleur dans nos villes, des inondations, de l'appauvrissement des nappes phréatiques... Pour éviter ces dangers, il importe de concevoir et construire nos bâtiments et leur environnement de manière à atténuer le changement climatique et à s'adapter à celui-ci », indique Wim Garmyn, coordinateur du projet « Construction adaptative au changement climatique » au sein d'Embuild Flandre. Le secteur de la construction est déjà familiarisé aux solutions efficaces en matière de construction adaptative au changement climatique. Pensons notamment aux matériaux qui n'absorbent pas la chaleur ou à l'intégration de solutions vertes et bleues autour de nos bâtiments.

Atténuation : prévenir les dommages liés au changement climatique

« Mais il y a encore beaucoup de pain sur la planche », affirme Wim Garmyn. La vision d'Embuild Flandre en matière de lutte contre les problèmes liés au changement climatique repose sur deux piliers : l'atténuation et l'adaptation. La première étape, l'atténuation ou la prévention, s'attaque aux causes du problème. Le secteur applique déjà différentes mesures, comme la réduction des émissions lors de la réalisation de projets de construction ou l'utilisation de matériaux de construction circulaires, et les autorités veillent au grain en légiférant, notamment via l'obligation de rénover en Flandre depuis 2023.

Le fabricant de matériaux de construction Wienerberger est déjà totalement en phase avec cette approche de l'atténuation. Comme le souligne Katrien Nottebaert, directrice commerciale : « Depuis plusieurs années déjà, nous nous sommes engagés à réduire les





émissions. Notre four neutre en carbone, sur le site de Kortemark, en est une belle preuve. Nous cherchons également à fermer les cycles au maximum, non seulement pour les matières premières et pour l'eau dans nos

processus de production, mais aussi pour nos produits usagés. Nous avons ainsi initié plusieurs projets pilotes d'urban mining, par lesquels nous récupérons des matériaux de construction en terre cuite provenant de la démolition de bâtiments pour les réutiliser comme matières premières secondaires dans nos processus de production. À côté de cela, nous aidons les différents partenaires du secteur de la construction à appliquer les principes de la construction circulaire. Cela va des conseils aux concepteurs jusqu'au développement de systèmes circulaires comme ClickBrick. »

Adaptation : s'adapter à la nouvelle réalité

Dans un second temps, Wim Garmyn entrevoit trois façons de s'adapter à la réalité future : implémenter des solutions techniques, créer des infrastructures vertes et bleues et mettre en place des projets climatiques ciblés. « Les solutions techniques au niveau de l'enveloppe du bâtiment peuvent surtout contribuer à réduire l'effet d'îlot de chaleur. Pensons à l'utilisation de matériaux de construction de couleur blanche, par exemple. » Hans Cools, product manager chez Wienerberger, explique : « Le choix de matériaux de construction de couleur blanche ou claire contribue, les jours de forte chaleur, à maintenir les températures plus fraîches à l'intérieur et autour des bâtiments, grâce à l'effet d'albédo, c'est-à-dire le degré de capacité d'une surface à réfléchir la lumière. Une surface à albédo élevé réfléchit davantage de lumière solaire et en absorbe moins, tandis qu'une surface à faible

Wienerberger propose déjà dans nos pays voisins une large gamme d'éléments de construction à biodiversité positive, comme des nichoirs à chauves-souris et à oiseaux.



Le pavage drainant laisse l'eau de pluie s'infiltrer localement. Des tests ont révélé que cette solution conservait sa haute perméabilité à l'eau, même après 8 ans.



Les matériaux de construction de couleur blanche possèdent un effet d'albédo élevé. En réfléchissant la lumière du soleil, ils absorbent peu la chaleur.
©Cuypers & Q architecten



albédo absorbe davantage de lumière solaire et stockera donc la chaleur, pour la restituer progressivement cette chaleur dès qu'elle se refroidit. Voilà pourquoi, les jours d'été, il fait quelques degrés de plus dans une zone densément urbanisée qu'à la campagne. »

L'élargissement de nos infrastructures vertes et bleues est une mesure adaptative qui offre de multiples avantages. « L'environnement naturel a non seulement une fonction récréative et esthétique, mais contribue également à une meilleure gestion de l'eau, exerce un effet purifiant sur l'air, augmente le bien-être physique et mental et aide à contrer l'effet d'îlot de chaleur grâce à l'action rafraîchissante de l'eau », affirme Wim Garmyn. Outre l'aménagement d'un bassin tampon (ou oued), ceux qui souhaitent contribuer au maillage vert et bleu et à une meilleure gestion de l'eau pourront aussi opter pour des

revêtements perméables à l'eau. Depuis octobre 2023, le Règlement Urbanistique Régional « Eaux Pluviales » impose un dispositif d'infiltration pour les parcelles résidentielles de plus de 80m², en accordant la préférence à une solution en surface. « Le pavage drainant en est un bel exemple », pointe Armelle Windels, product manager chez Wienerberger. « Avec Passaqua, Wienerberger propose une solution durable et éprouvée. Ce pavé de terre cuite étiré est équipé d'écarteurs d'environ 6 mm de large, amenant ainsi la part des joints à plus de 10%. Grâce à ces joints larges, l'eau de pluie s'infiltrerait rapidement et facilement, même après plusieurs années d'utilisation, comme l'ont révélé les tests effectués sur le pavage drainant du Quartier Durable de Waregem. Huit ans après la pose de ses pavés, le coefficient de perméabilité à l'eau est encore et toujours supérieur à l'exigence minimale. »



GRILLES

D'innombrables possibilités

- ☑ Pour des applications en extérieur et en intérieur
- ☑ Grilles murales, de sol, de porte et de surpression : toutes fabriquées sur mesure
- ☑ Applications spéciales : grilles acoustiques, ignifuges, pare-pluie et anti-effraction

www.renson.net

VENTILATION | SUN PROTECTION | OUTDOOR

RENSON®
Creating healthy spaces

E457-BC-15

Construction à biodiversité positive

Une autre mesure adaptative percutante consiste à renforcer la biodiversité. « Nous pouvons y contribuer en offrant des opportunités à la faune sur et autour de nos bâtiments. Autrefois, les oiseaux et les insectes disposaient de ces occasions en suffisance grâce aux fissures et aux crevasses. Avec nos constructions devenues étanches à l'air, ils ne les trouvent plus. Une toiture ou façade verte offre une bonne alternative. Ceux qui n'en ont pas la possibilité peuvent également intégrer des dispositifs spécifiques dans la toiture ou la façade. Il existe différentes solutions préfabriquées pour les oiseaux, les chauves-souris et les insectes. »

Wienerberger propose déjà dans nos pays voisins de tels éléments de construction préfabriqués, comme des nichoirs et tuiles pour chauves-souris, des abris à hérissons, des briques et tuiles de nidification pour oiseaux ou encore des briques à insectes et à abeilles. Conçus avec l'aide de consultants en écologie, ces éléments s'intègrent parfaitement dans la façade ou le toit des bâtiments. Pour sonder l'intérêt du monde belge de la construction, Wienerberger organise actuellement un concours destiné à encourager les architectes à concevoir des bâtiments à biodiversité positive. Les architectes intéressés

trouveront tous les détails sur <https://www.wienerberger.be/fr/architecture/mises-a-jour/concours-construction-biodiversite-positive.html>



Même sur ses propres sites de production, Wienerberger favorise la biodiversité. Sur le site de Beerse, l'entreprise y déploie des moutons pour faire paître une dune de terre entre le site et une zone résidentielle située à l'arrière.



QUOI DE NEUF SUR LE MARCHÉ DES ESCALATORS ?

Saviez-vous que l'escalator est la deuxième solution la plus utilisée pour transporter une grande quantité de personnes en même temps ? Vous découvrirez dans cet article quels sont les moyens de transport numéros 1 et 3, ainsi que les récents développements survenus sur le marché des escaliers mécaniques.

Texte

Tilly
Baekelandt

Photos

TK Elevator, KONE,
Raphaël de Bengy

Les escalators ont-ils temporairement perdu de leur popularité au profit des ascenseurs pour des raisons d'encombrement et de mobilité ? Oui et non. Il est un fait qu'ils présentent des avantages que les ascenseurs ne peuvent offrir dans certaines situations. Christof Van Heddegem, country director Benelux Orona, ascenseurs et solutions de mobilité : « Ceux qui se déplacent en fauteuil roulant ou véhiculent une poussette ne peuvent pas utiliser l'escalator. C'est pour cette raison que nous installons davantage d'ascenseurs dans le métro bruxellois, même si les escalators demeurent la solution la mieux adaptée dans les métros et les aéro-

ports, puisqu'ils permettent de transporter plusieurs personnes à la fois. »

« Le flux de personnes constitue en effet le principal critère de choix. Actuellement, nous plaçons surtout des escalators dans les gares ferroviaires et les stations de métro, mais aussi dans les centres commerciaux. » Dimitry Matthijs, director - area manager Escalators TK Elevator, anciennement thyssenkrupp Elevator : « L'escalator et l'ascenseur sont deux réalités différentes. L'ascenseur transporte des gens de manière assez compacte à une certaine vitesse, ce qui a été démontré dans les bâtiments. Dans les espaces publics, les mé-



01



tros, les centres commerciaux ou les lieux où se rassemblent de grandes foules et qui nécessitent de transporter de nombreuses personnes en peu de temps, l'escalator est nettement plus indiqué. Un ascenseur qui tombe en panne provoque de sérieux problèmes, tandis que sur un escalator, le flux n'est en principe pas interrompu. Fiables, accessibles, les escalators n'entraînent pas d'attente et restent la solution la plus plébiscitée, surtout dans les espaces publics. C'est également ce qui transparaît dans les nouveaux appels d'offres. L'escalator se situe à la deuxième place des moyens de transport utilisés pour véhiculer des personnes en même temps. L'avion se classe en tête et l'ascenseur en troisième position. Les escaliers mécaniques ne sont d'ailleurs pas installés pour 5 ou 10 ans. Ils ont souvent une durée de vie de 15, 25 voire 50 ans selon les endroits. »

La sécurité d'abord

L'escalator est une machine industrielle censée satisfaire à des normes de sécurité (NEN-EN 115) telles que la vitesse (4 marches horizontales sont notamment requises pour une vitesse de 0,65 mètre par seconde), des zones libres autour de l'escalator et une zone de sécurité à l'arrivée. Les bâtiments qui sont dans l'impossibilité de répondre au cahier de charges, comme l'Atomium par exemple, doivent faire l'objet d'une inspection et d'une autorisation spéciales.

Dans quelle mesure ces normes empêchent-elles la survenue des accidents ? Dieter Dierick : « La sécurité est notre principale priorité. Nous avons redoublé d'efforts pour sensibiliser les usagers à une utilisation correcte, notamment par le recours à des

pictogrammes. Nous avons défini 9 bonnes pratiques de sécurité applicables aux collaborateurs, sous-traitants et partenaires. Nous observons que la plupart des accidents sont liés au comportement de l'utilisateur. En ce moment, nous testons à l'aéroport de Schiphol un nouveau système basé sur la vidéosurveillance, qui consiste à visionner par caméras le tapis roulant et la silhouette des usagers. Ce système permet de détecter les situations dangereuses et d'activer une voix pour prévenir les usagers, ou d'arrêter l'escalator en cas de chute. » Dimitry Matthijs : « Des chiffres ont révélé que depuis 1987, plus de 400 accidents mortels sont à déplorer dans le monde. Un nombre significatif : chaque accident est un accident de trop. Nous voyons des choses invraisemblables en termes de comportements irresponsables : des gens qui se penchent en arrière, tombent généralement de très haut ou sont entraînés par l'escalier. Un jour, nous avons vu un chariot élévateur sur un escalier roulant. L'Europe prépare actuellement une loi destinée à renforcer les protections latérales pour empêcher les gens de se pencher. Nous constatons aussi que les centres commerciaux et les lieux publics misent de plus en plus sur ces dispositifs pour améliorer leur image en termes de sécurité. Et nous remarquons depuis le Covid une demande accrue en appareils qui désinfectent en continu les mains courantes au moyen de lumière ultraviolette. »

Intelligent & durable

Les escaliers motorisés sont énergivores et nécessitent un entretien intensif. Dans quelle mesure mise-t-on sur des solutions durables et intelligentes ? Christoph Van Heddegem :

01
fabriek met LEED
Gold-certificaat
© KONE

02
installatie rolpad dmv
mobiele kraan
© KONE

03
station Verviers
© KONE





04

© TKE Escalators

05

© TKE Escalators

06

© TKE Escalators

07

© TKE Escalators

Remplacer ou moderniser ?

Dieter Dierick : « Tout dépend de l'état de l'appareil existant. Notre programme de modernisation nous permet par exemple de remplacer l'électrification ou d'ajouter des contacts de sécurité. Une autre option consiste à remplacer l'escalator usé en conservant la structure, à condition qu'elle soit suffisamment solide pour servir de base. L'avantage est de fournir une solution durable qui nécessite moins de modifications structurelles. » Dmitry Matthijs : « La première question à se poser est de savoir quelle est la durée de vie restante de l'appareil et combien coûterait sa rénovation complète. Il n'est pas toujours possible de remplacer entièrement l'appareil ou d'en introduire un nouveau à l'intérieur d'un bâtiment. Une modernisation partielle ou complète peut alors s'avérer indiquée. La modernisation complète offre l'avantage d'éviter des travaux de démolition dans le bâtiment. L'inconvénient, c'est que cette solution n'est pas toujours plus économique qu'un nouvel appareil, bien au contraire. En effet, les travaux doivent être effectués sur place. Dans certains cas, cette solution peut en revanche s'avérer la plus appropriée, comme dans les bâtiments protégés. » Christoph Van Heddegem : « Lorsqu'un projet intègre l'installation d'un escalier mécanique, il importe que les parties concernées étudient scrupuleusement la situation dès le début de la conception et réfléchissent attentivement aux flux de circulation logiques. D'un point de vue organisationnel, il n'est en outre pas évident d'introduire un escalier mécanique pendant les travaux de construction. » Dieter Dierick : « Il est en effet très important d'impliquer le fournisseur de l'escalator aussi tôt que possible dans le projet. Il s'agit de voir avec le maître d'ouvrage et l'entrepreneur comment introduire l'escalier mécanique le plus efficacement possible dans le bâtiment, avec ou sans l'aide d'un chariot élévateur, d'une grue mobile, d'une grue de chantier, etc. Nous proposons un guide complet, clair et facile à comprendre, pour toutes les phases clés du processus, de la planification initiale du projet jusqu'à la mise en service finale. Quant à notre planificateur, il permet de créer aussi bien des cahiers de charges détaillés que des dessins CAO pour la planification préliminaire. » Dmitry Matthijs : « Dans la pratique, il n'est pas rare non plus de constater des infiltrations d'eau dans les cages d'escalier à la suite de travaux de voirie ou aux abords du chantier, ce qui entraîne des problèmes. Il importe d'anticiper dans la mesure du possible ces cas de figure. »

Transport

Longueur, largeur, hauteur... Y a-t-il des limites ? Dmitry Matthijs : « The sky is the limit. Dans les métros suédois, par exemple, nous avons des hauteurs de refoulement de plus de 75 mètres. En fait, la faisabilité dépend essentiellement des capacités de transport. Dans un camion, nous pouvons véhiculer jusqu'à 12,5 mètres d'un seul tenant. Les plateaux sont également beaucoup plus légers qu'auparavant. L'emplacement de l'escalier roulant est un autre facteur à considérer. Dans les métros, le transport se fait souvent par rail. Si le transport se fait en conteneurs par voie maritime, l'escalier sera généralement acheminé en lots séparés. »



Gare aux facteurs environnementaux

Lors du choix, il faut également tenir compte de l'environnement, de la connexion aux espaces extérieurs et de l'impact direct du climat sur l'appareil. Dmitry Matthijs : « Ces conditions sont subdivisées en classes : d'une situation interne protégée comme un espace commercial par exemple jusqu'aux appareils exposés aux intempéries. On opère également une distinction entre les conditions tropicales et non tropicales. En Afrique par exemple, les différences de température affectent le coefficient de dilatation des appareils. Autre cas de figure : dans les environnements très chauds, un refroidissement s'impose sur les mains courantes. Il faut également savoir que ces appareils s'usent rapidement. On a parfois tendance à opter pour une solution moins chère, mais l'avarice trompe la sagesse. Les composants bon marché vous causeront assurément des problèmes à court terme. Utilisez également les huiles de qualité appropriées, sans quoi les chaînes finiront par se briser. »

« Nous recourons à des moteurs économes en énergie et des commandes à régulation de fréquence. » Dmitry Matthijs : « Nous utilisons des démarreurs progressifs et des convertisseurs de fréquence pour limiter les pics de démarrage, ou réduisons la vitesse de l'escalier en fonction de la charge. À l'aide de systèmes automatiques et autorégulateurs, nous essayons de maintenir la consommation d'énergie aussi faible que possible. Nous pouvons également surveiller, analyser et ajuster à distance les appareils pour éviter qu'ils ne fonctionnent inutilement, par exemple. Grâce à la maintenance prédictive, nous pouvons remplacer des composants avant qu'ils ne soient complètement usés et ne deviennent plus gourmands en énergie. » Dieter Dierick : « La durabilité commence dès la production. Notre usine fonctionne à 100% à l'énergie renouvelable. Les escaliers roulants que nous proposons sont notamment équipés de moteurs électriques à haut rendement, d'une technologie à entraînement direct, d'éclairage LED, etc. Notre service 24/7 recourt aux analyses basées sur l'IA pour mesurer les vibrations ou les différences de température d'un moteur, par exemple. Cela nous permet d'identifier les problèmes potentiels dans les

installations avant qu'ils ne provoquent des pannes. »

Avancées esthétiques : tout le monde y gagne

Aujourd'hui, les nouvelles avancées en matière de design sont de plus en plus utilisées pour augmenter l'attractivité des appareils fonctionnels et améliorer l'expérience des usagers, ce qui permet de créer une situation de win-win. Dieter Dierick : « L'éclairage LED nous permet de thématiser l'escalier mécanique et/ou d'équiper les côtés d'écrans média LED pour projeter des publicités. » Dmitry Matthijs : « Le marquage personnalisé des marches, notamment pour annoncer certaines promotions de produits ou campagnes de sensibilisation, est une nouveauté importante : des films plastiques sont collés sur les marches et pourront ensuite en être retirés facilement. Pour les centres commerciaux, c'est un win-win ou une forme de revenus. Les entreprises sont prêtes à payer pour cela. En matière d'éclairage aussi, les possibilités de commande sont innombrables. Nous travaillons actuellement sur des projets pilotes visant à projeter des images animées sur les balustrades à l'aide de films LED. » ■

FAIRE DE LA PUBLICITÉ DANS CETTE RUBRIQUE ?

T: 02 894 29 00
E: sales@lachronique.be



Les textes à publier dans la rubrique **"PETITES ANNONCES"** doivent nous parvenir avant le mercredi 12 heures. Les textes qui nous parviennent plus tard paraîtront dans le numéro suivant.

La publicité est possible à partir de 358 eur



INSTALLATIONS DE CONCASSAGE ET DE CRIBLAGES

Broyer de l'asphalt, gravats en
béton ou gravats mixtes
(armé ou non-armé)

Concassage fixes
Tirlemont | Ham | Sait-Trond | Loncin

0477 58 70 00 | info@recomsa.be

Vendez une fois aux enchères et vous êtes gagnants

MISE AUX ENCHÈRES A PARTIR D'UNE SEULE MACHINE

Commencez votre première vente aux enchères
rapidement et facilement

- ✓ 90 ans d'expérience, vous pouvez compter sur nous
- ✓ Une plateforme numérique et une application conviviale
- ✓ Un vaste réseau international d'acheteurs dans 175 pays
- ✓ Des paiements rapides, pour que vous puissiez vous concentrer sur le reste de vos activités.
- ✓ Un bureau référant dans tous les pays



Pour plus d'informations,
visitez le site
veilenmettroostwijk.be
ou scannez le code QR

troostwijk
auctions

veilenmettroostwijk.be

**GEBROEDERS
GEENS** **KNIKMOPS**
POWERFULL INNOVATIONS **ROLLMOPS**

www.gebroedersgeens.be
Made in Belgium • since 1989



Zero Emission



100% electric

R306-2

6+7+8 sept 2024

DEMODAYS

powered by MATEXPO

BTC7624
INSCRIVEZ-VOUS
GRATUITEMENT SUR
WWW.DEMODAYS2024.BE
AVEC LE CODE
CI-DESSUS

DEMO DAYS est un événement totalement centré sur des engins en fonctionnement. Démonstrations et tests en continu de plus de 100 engins de génie civil, camions,

A l'intention spécifique des opérateurs, responsables d'ateliers, acheteurs et directeurs techniques.

TERRIL SAINT-ANTOINE
PLUS D'INFOS : WWW.DEMODAYS2024.BE

Successful brand by **THEFAIREXPERTS**

Demo Days BV | President Kennedypark 31B - 8500 Courtrai | T +32 56 98 07 60
info@demodays2024.be | www.demodays2024.be | f Matexpo | in Matexpo

S562-BC



TRAVAUX PUBLICS - INDICE T.P. (AVRIL 2024)

Depuis la publication de février 2024, qui se réfère aux données de janvier 2024, les T.P.s sont désormais publiés en publié dans l'indice décembre 2023 = 100.

TP n°	Nom	déc/23	jan/24	févr/24	mars/24	avril/24
101	PORPHYRE CONCASSE, calibre 40/56	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
102	PORPHYRE CONCASSE, calibre 20/32	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
103	PORPHYRE CONCASSE, calibre 6/20	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
104	PORPHYRE CONCASSE, calibre 2/6	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
109	GRES CONCASSES, calibre 32/56	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
110	GRES CONCASSES, calibre 20/32	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
111	GRES CONCASSES, calibre 6/20	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
112	GRES CONCASSES, calibre 2/6	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
117	PIERRES CALCAIRES, calibre 20/32	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
118	PIERRES CALCAIRES, calibre 14/20	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
119	PIERRES CALCAIRES, calibre 6/14	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
120	PIERRES CALCAIRES, calibre 2/6	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
121	PIERRES CALCAIRES, calibre poussier 0/2, 0/4	100,00	100,00	101,21	100,46	100,00
130	SABLE DU PAYS, sable de pavage	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
131	SABLE DU PAYS, sable pour béton	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
132	SABLES ET GRAVIERS INDIGENES, GRAVIERS, Gravier 4/28 (mêlé, roulé et concassé)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
133	SABLES ET GRAVIERS INDIGENES, sable de Meuse	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
134	SABLES ET GRAVIERS INDIGENES, GRAVIERS, Gravier concassé, calibre 2/6	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
135	SABLES ET GRAVIERS INDIGENES, GRAVIERS, Gravier concassé, calibre 6/20	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
136	SABLES ET GRAVIERS INDIGENES, GRAVIERS, Gravier concassé, calibre 2/32	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
137	SABLES ET GRAVIERS IMPORTES, SABLE, Bruxelles	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
137 bis	SABLES ET GRAVIERS IMPORTES, GRAVIERS, Anvers	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
138	SABLES ET GRAVIERS IMPORTES, Bruxelles	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
138 bis	SABLES ET GRAVIERS IMPORTES, SABLE, Anvers	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
205	TOLES MINCES LAMINEES A FROID, épaisseur de 1 mm	100,00	Voir 234	Voir 234	Voir 234	Voir 234
210	PROFILES, catégorie 1, 2) aciers de qualité, AE 355 D selon NBN 21.101	100,00	Voir 231	Voir 231	Voir 231	Voir 231
211	ACIERS MARCHANDS, 2) autres qualités AE 355 C selon NBN 21.101	100,00	Voir 230	Voir 230	Voir 230	Voir 230
212	TOLES FORTES, 2) aciers de qualité, b) AE 355 D selon NBN 21.101	100,00	Voir 232	Voir 232	Voir 232	Voir 232
ex 213	PROFILES, catégorie 1, 2) aciers de qualité, AE 235 C selon NBN 21.101	100,00	Voir 231	Voir 231	Voir 231	Voir 231
ex 215	TOLES FORTES, 2) aciers de qualité, a) AE 235 A selon NBN 21.101	100,00	Voir 232	Voir 232	Voir 232	Voir 232
216	TOLES MOYENNES, aciers courants A 320 selon NBN 21.101	100,00	Voir 232	Voir 232	Voir 232	Voir 232
217	PROFILES, catégorie 1, 1) aciers courants, AE 235 A selon NBN 21.101	100,00	Voir 231	Voir 231	Voir 231	Voir 231
218	RONDS A BETON, Valeur effectif ex-usine pour 25 tonnes, Benor BE 500 crénelés selon NE 10.080	100,00	101,82	102,95	101,24	99,9
219	ACIERS MARCHANDS, 1) aciers courants qualité de base AE 235 A selon NBN 21.101	100,00	Voir 230	Voir 230	Voir 230	Voir 230
220	TOLES FORTES, 1) aciers courants A 320 selon NBN 21.101	100,00	Voir 232	Voir 232	Voir 232	Voir 232
221	TOLES MINCES LAMINEES A CHAUD, aciers courants A 320 selon NBN 21.101, a) épaisseur de 1,50 mm	100,00	Voir 233	Voir 233	Voir 233	Voir 233
222	TOLES MINCES LAMINEES A CHAUD, aciers courants A 320 selon NBN 21.101, b) épaisseur de 2 mm	100,00	Voir 233	Voir 233	Voir 233	Voir 233
223	TOLES MINCES LAMINEES A CHAUD, aciers courants A 320 selon NBN 21.101, c) épaisseur de 2,75 mm	100,00	Voir 233	Voir 233	Voir 233	Voir 233
224	RONDS A BETON, Valeur effectif extra pondéré des diamètres 10, 12, 14, 16, 20, 25, 32 et 40 mm	100,00	101,38	102,23	100,94	99,92
226	PALPLANCHES, valeurs effectifs profilés AZ 18 qualité PAE 320 longueur entre 18 en 30 m	100,00	96,21	95,32	94,23	95,03
227 - 228 - 229	FORTE DE MOULAGE	100,00	99,58	100,00	91,55	100,02
230	Acier - Aciers Marchands	100,00	101,39	101,39	100,00	98,61
231	Acier - Poutrelles H	100,00	101,25	100,00	98,75	97,50
232	Acier - Tôles	100,00	100,63	98,43	97,48	94,03
233	Acier - Bobines laminées à chaud	100,00	105,97	106,40	99,39	92,71
234	Acier - Bobines laminées à froid	100,00	106,35	106,85	100,26	92,75
235	Acier - Galvanisé	100,00	105,43	106,31	97,95	93,38
236	Aciers inoxydables 304 - bobines laminées à froid	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	101,90
259	PLOMB, plomb ordinaire	100,00	102,49	103,37	101,28	106,30
260	CUIVRE ELECTROLYTIQUE	100,00	Voir 260 bis	Voir 260 bis	Voir 260 bis	Voir 260 bis
260 bis	CUIVRE BRUT	100,00	99,39	100,00	103,65	114,83
261	ZINC, zinc laminé	100,00	Voir 261 bis	Voir 261 bis	Voir 261 bis	Voir 261 bis
261 bis	ZINC BRUT	100,00	100,79	95,48	98,72	110,98
262	ALUMINIUM, tôles en alliage 1050 (1 m x 2 m), épaisseur de 1 à 3 mm, par livraison de 1000 kg, valeur ex stock "grossistes"	100,00	Voir 262 ter	Voir 262 ter	Voir 262 ter	Voir 262 ter
262 bis	ALUMINIUM BRUT	100,00	100,92	101,47	102,53	116,82
262 ter	TOLES ALUMINIUM	100,00	102,21	103,71	105,11	119,83
263	NICKEL BRUT	100,00	98,16	100,49	106,66	112,72

TP n°	Nom	déc/23	jan/24	févr/24	mars/24	avril/24
339	BOIS, SCIAGES DE BOIS RESINEUX , EPICEA INDIGENE Qualité V, 2½ x 7 charpente (jusque 5,70) mètre courant	100,00	103,47	100,80	99,20	99,73
340	BOIS, SCIAGES DE BOIS RESINEUX , EPICEA INDIGENE Qualité V, 4/4 x 4 voliges mètre courant	100,00	100,00	101,27	101,27	105,06
341	BOIS, SCIAGES DE BOIS RESINEUX , PIN DU NORD Qualité V, 2½ x 7 (jusque 5,70 m) mètre courant	100,00	102,89	103,33	104,22	105,78
342	BOIS, SCIAGES DE BOIS RESINEUX , PIN DU NORD Qualité V, 4/4 x 4 voliges mètre courant	100,00	102,13	100,00	103,19	107,45
442	BRIQUES , BLOCS DE CONSTRUCTION PERFORES, 1) format 290 x 140 x 90	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
443	BRIQUES , BLOCS DE CONSTRUCTION PERFORES, 2) format 290 x 140 x 140	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
445	BRIQUES , BRIQUES POUR MACONNERIE ORDINAIRE, Flandre occidentale et Tournais, NBN 190 x 90 x 65	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
448	BRIQUES , BRIQUES DE FACADE A LA MAIN, format 190 x 90 x 50, argile locale	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
462	CIMENT , Valeur moyenne pondérée, aux négociants des ciments appartenant respectivement aux classes 32,5 42,5 et 52,5 rendus sur chantier par camion-citerne, à une distance de 60 km de l'usine expéditrice, classe 32,5	100,00	101,82	101,70	101,62	101,62
464	CIMENT , Valeur moyenne pondérée, aux négociants des ciments appartenant respectivement aux classes 32,5 42,5 et 52,5 rendus sur chantier par camion-citerne, à une distance de 60 km de l'usine expéditrice, classe 42,5	100,00	101,75	102,03	102,03	101,99
466	CIMENT , Valeur moyenne pondérée, aux négociants des ciments appartenant respectivement aux classes 32,5 42,5 et 52,5 rendus sur chantier par camion-citerne, à une distance de 60 km de l'usine expéditrice, classe 52,5	100,00	101,97	102,90	102,33	102,22
467	CIMENT , Valeur moyenne aux négociants des ciments rendus en vrac, sur chantier, par camion-citerne à une distance de 60 km de l'usine, cette valeur étant majorée à raison de 33 % de la valeur de la sacherie par tonne de ciment	100,00	101,82	102,18	102,02	101,97
470	PRODUITS EN BETON, PRODUITS POUR LA VOIRIE , Carreau en béton NBN 21.211 = 300 x 300 x 60 mm	100,00	100,05	101,66	100,87	100,62
475	PRODUITS EN BETON, PRODUITS POUR LA VOIRIE , Pavés en béton NBN 21.311 = 220 x 110 x 100 mm	100,00	100,05	101,66	100,87	100,62
476	PRODUITS EN BETON, PRODUITS POUR LE BATIMENT , Blocs en béton pour maçonnerie ordinaire NBN 21.001, Blocs creux, pour maçonnerie non apparente de classe p 0,8 390 x 190 x 190 mm, de type léger	100,00	100,05	101,66	100,87	100,62
477	PRODUITS EN BETON, PRODUITS POUR LE BATIMENT , Blocs en béton pour maçonnerie ordinaire NBN 21.001, Blocs pleins, pour maçonnerie non apparente de classe p 2,2, 390 x 190 x 190 mm, de type lourd	100,00	100,05	101,66	100,87	100,62
480	PRODUITS EN BETON, PRODUITS POUR LA VOIRIE , Bordures en béton 21-411 - type IA : 1.000 x 350 (330) x 150 (130)mm	100,00	100,05	101,66	100,87	100,62
486	PRODUITS EN BETON, PRODUITS POUR LA VOIRIE , tuyaux en béton non armé NBN 21.011, valeur pour une longueur théorique de 2.500 mm pour la continuité du TP 486)	100,00	100,05	101,66	100,87	100,62
486 bis	PRODUITS EN BETON, PRODUITS POUR LA VOIRIE , tuyaux en béton non armé NBN 21.011, Longueur 2.000 mm, Diamètre 800 mm	100,00	100,05	101,66	100,87	100,62
549	PRODUITS PETROLIERS, DIESEL B7 (à la pompe), Valeur T.P. 549	100,00	99,82	103,59	102,00	102,68
549 bis	PRODUITS PETROLIERS, DIESEL B7 (à la pompe), 50 ppm	100,00	99,82	103,59	102,00	102,68
549 ter	PRODUITS PETROLIERS, DIESEL B7 (à la pompe), 10 ppm	100,00	99,82	103,59	102,00	102,68
550	PRODUITS PETROLIERS, GASOIL CHAUFFAGE, 2000 ppm (min. 2000 l)	100,00	101,27	110,06	105,97	104,76
550 bis	PRODUITS PETROLIERS, GASOIL CHAUFFAGE, 1000 ppm (min. 2000 l)	100,00	101,27	110,06	105,97	104,76
551	PRODUITS PETROLIERS, EUROSUPER (essence super sans plomb 95 RON E5), 50 ppm	100,00	97,80	101,18	103,07	107,51
551 bis	PRODUITS PETROLIERS, EUROSUPER (essence super sans plomb 95 RON E5), 10 ppm	100,00	97,80	101,18	103,07	107,51
551 ter	PRODUITS PETROLIERS, EUROSUPER (95 RON E10)	100,00	99,06	102,87	104,76	108,91
552	PRODUITS PETROLIERS, GPL	100,00	100,32	101,51	99,35	94,81
563	PRODUITS PETROLIERS, BITUME PETROLIER , en fûts, les 1.000 kg	100,00	103,11	102,46	106,18	110,30
564	PRODUITS PETROLIERS, BITUME PETROLIER , en vrac, les 1.000 kg net, (moyenne pondérée)	100,00	103,76	102,97	107,47	112,44
671	MATIERES PREMIERES PLASTIQUES ET COMPOSANTS , UP/résine polyester non saturé liquide	100,00	STOP	STOP	STOP	STOP
672	MATIERES PREMIERES PLASTIQUES ET COMPOSANTS , PVC chlorure de polyvinyl	100,00	Voir 680	Voir 680	Voir 680	Voir 680
673	MATIERES PREMIERES PLASTIQUES ET COMPOSANTS , PE/LD polyéthylène - basse densité	100,00	Voir 681	Voir 681	Voir 681	Voir 681
674	MATIERES PREMIERES PLASTIQUES ET COMPOSANTS , PE/HD polyéthylène - haute densité	100,00	Voir 683	Voir 683	Voir 683	Voir 683
675	MATIERES PREMIERES PLASTIQUES ET COMPOSANTS , Tubes, PE/HD: qualité extrusion tuyaux	100,00	Voir 683	Voir 683	Voir 683	Voir 683
680	PVC - tuyaux	100,00	98,31	98,31	98,31	94,85
681	PELD - film	100,00	96,10	96,75	109,74	107,43
683	PEHD - moulage par injection	100,00	96,89	97,28	104,28	113,25
684	PP - Polypropylène (homopolymère)	100,00	96,93	98,08	107,66	116,21

Passage des valeurs T.P.s aux indices T.P.s (base décembre 2023 = 100)

Dans l'édition de janvier 2024 (publication mi-février), les témoins relatifs aux travaux publics (appelées T.P.s) seront publiés en indice dans une même base, à savoir décembre 2023 = 100.

Un historique en indice sera également publié pour les T.P.s disponibles à partir de janvier 2018 et ce, afin de faciliter leur utilisation dans les formules de révision.

La conversion des anciennes valeurs T.P.s est obtenue en utilisant la formule suivante :
 Indice T.P. = valeur T.P. / valeur T.P. de décembre 2023 *100,
 arrondi à 2 décimales



ABEX

Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

	Mai	Novembre		Mai	Novembre
2012	711	729	2018	789	809
2013	730	739	2019	819	833
2014	744	745	2020	847	858
2015	744	744	2021	878	906
2016	750	754	2022	954	1.004
2017	767	775	2023	1.032	1.041



CMK

CMK 83						
2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
181,1	183,0	185,5	189,2	187,2	205,5	224,9
CMK 93						
136,0	137,4	139,4	142,1	140,6	154,3	168,9
CMK 2003						
117,4	118,9	119,9	122,0	122,8	123,8	138,9



VALEUR DE S ÉLECTRICIENS

Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

CAHIER DES CHARGES: TYPE 101 DE 1966 (OUVRIER QUALIFIÉ)		
	Salaire 38h/s.	Charges sociales
a) Adjudications avant le 11-7-1981		
1-04-2024 (10 ouvriers et +)	18,33	99,71 %
1-04-2024 (moins de 10 ouvriers)	18,33	97,65 %
b) Adjudications entre le 11-7-1981 au 31-12-1995		
Charges sociales: Maribel 1.600 €		
1-04-2024 (10 ouvriers et +)	18,33	97,43 %
Ch. sociales: Maribel 1.600 € ou 2.000 € par an/travailleurs		
1-04-2024 (moins de 10 ouvriers)	18,33	95,37 %
c) Adjudications à partir du 1-1-1996		
Charges sociales: 1.525,3385 €		
1-04-2024 (10 ouvriers et +)	18,33	97,34 %
Charges sociales: 2.000 € et 1.600 €		
1-04-2024 (moins de 10 ouvriers)	18,33	95,29 %
CAHIER DES CHARGES: TYPE 101 DE 1987 (OUVRIER NON-QUALIFIÉ)		
a) Adjudications avant le 11-7-1981		
1-04-2024 (10 ouvriers et +)	15,94	99,71 %
1-04-2024 (moins de 10 ouvriers)	15,94	97,65 %
b) Adjudications entre le 11-7-1981 au 31-12-1995		
Charges sociales: Maribel 1.600 €		
1-04-2024 (10 ouvriers et +)	15,94	97,43 %
Charges sociales: 2.000 € et 1.600 €		
1-04-2024 (moins de 10 ouvriers)	15,94	94,37 %
c) Adjudications à partir du 1-1-1996		
Charges sociales: Maribel 1.600 €		
1-04-2024 (10 ouvriers et +)	15,94	97,34 %
Ch. sociales: Maribel 1.600 € ou 2.000 € par an/travailleurs		
1-04-2024 (moins de 10 ouvriers)	15,94	95,29 %



L'INDICE DES PRIX A LA PRODUCTION

(marché intérieur (base DG Statistique))

Source: DG Statistique

Base 2010 = 100						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
jan.	120,7	120,3	121,8	181,7	207,9	175,3
févr.	121,0	119,1	124,7	182,7	201,4	176,8
mars	121,2	115,7	126,5	190,3	199,7	176,6
avril	119,2	112,8	127,5	194,7	181,5	176,9
mai	119,1	107,6	129,2	197,2	178,3	
juin	118,6	109,6	132,4	198,9	174,3	
juill.	117,4	112,1	137,9	198,4	173,1	
août	116,6	112,7	139,6	206,4	172,1	
sept.	117,3	113,3	142,0	212,3	173,1	
oct.	119,9	117,5	157,9	218,1	173,6	
nov	120,5	117,8	163,7	213,8	174,4	
déc.	120,9	118,8	164,9	214,4	176,1	



VALEUR DE I

Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

Pour les soumissions introduites après le 1.11.1971 (1)						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
jan.	7.481	7.879	7.920	7.665	8.402	11.033
févr.	7.521	7.893	7.893	7.480	8.626	11.235
mars	7.501	7.802	7.980	7.297	8.849	12.808
avril	7.433	7.812	8.016	7.218	9.209	13.460
mai	7.320	7.909	7.946	7.301	9.664	13.575
juin	7.278	8.031	7.862	7.435	9.952	13.307
juill.	7.389	8.011	7.884	7.632	10.152	12.752
août	7.533	8.030	7.791	7.727	10.221	12.908
sept.	7.682	8.012	7.771	7.797	10.187	12.788
oct.	7.798	8.107	7.747	7.814	10.280	12.784
nov.	7.808	8.066	7.660	7.944	10.397	12.394
déc.	7.811	8.045	7.615	8.152	10.420	12.197

(1) Pour les soumissions introduites avant le 1.11.1971 = valeur de I + 29



K1 ET K2 (TRAVAUX ROUTIERS)

Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

	2022		2023		2024	
	K1	K2	K1	K2	K1	K2
jan.	4.064	4.253	4.574	5.192	4.879	5.452
févr.	4.166	4.330	4.590	5.200	4.956	5.513
mars	4.596	4.637	4.638	5.243	4.942	5.485
avril	4.665	4.720	4.652	5.267	4.962	5.480
mai	4.797	4.972	4.678	5.244		
juin	4.921	5.025	4.750	5.313		
juill.	4.835	4.957	4.812	5.331		
août	4.720	4.923	4.913	5.036		
sept.	Sur demande	4.977	5.036	5.422		
oct.	Sur demande	5.290	5.120	5.480		
nov.	Sur demande	5.225	4.985	5.449		
déc.	Sur demande	5.157	4.841	5.403		

(*) K1 = revêtements hydrocarbonés / K2 = revêtements en béton de ciment

INDICE I-2021 - INDICE I+ : RÉSULTATS ET COMPOSITION

Série de prix IPP marché intérieur :	Description	Poids	mai/23	juin/23	juil/23	aoû/23	sep/23	oct/23	nov/23	dec/23	jan/24	févr/24	mar/24	avril/24
	INDICE I-2021 (Base nov-20 = 100)	100%	140,74	140,20	139,14	138,85	138,25	139,55	139,23	139,30	138,54	140,04	139,45	140,59
	INDICE I+		12.636	12.587	12.492	12.466	12.412	12.529	12.500	12.506	12.439	12.573	12.520	12.623
23	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	0,23%	172,07	172,74	172,53	172,59	169,93	174,58	172,14	172,79	170,11	172,90	172,83	174,55
24	Métallurgie	0,79%	181,48	178,39	176,70	173,85	172,87	176,59	178,18	178,11	177,25	181,75	179,20	187,65
161	Sciage et rabotage du bois	1,62%	166,43	162,84	157,21	155,52	155,80	152,24	157,03	157,91	159,78	158,51	159,54	156,66
162	Fabrication d'articles en bois, liège, vannerie et sparterie	7,89%	187,23	187,72	181,80	183,76	180,72	176,65	180,45	182,00	181,50	181,92	180,23	182,19
203	Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics	3,11%	176,26	175,70	175,13	175,03	177,26	170,50	174,75	177,24	174,34	176,40	175,08	175,24
205	Fabrication d'autres produits chimiques	0,56%	143,38	145,12	143,57	143,72	142,98	138,31	149,09	141,41	143,51	144,73	143,30	140,99
222	Fabrication de produits en plastique	13,81%	140,63	139,87	136,90	134,61	137,71	136,84	138,21	137,02	137,00	137,16	137,37	139,36
231	Fabrication de verre et d'articles en verre	5,07%	170,40	173,18	172,99	173,27	166,82	179,16	174,31	173,78	161,40	174,86	173,04	170,83
233	Fabrication de matériaux de construction en terre cuite	2,82%	185,65	186,95	186,95	186,95	186,95	186,95	186,95	186,95	186,95	186,95	186,95	186,95
235	Fabrication de ciment, chaux et plâtre	2,23%	195,28	195,37	191,21	191,05	191,02	190,69	190,43	191,67	189,16	191,47	191,16	210,48
236	Fabrication d'ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre	14,62%	162,66	162,53	164,00	164,03	163,13	165,93	162,80	163,99	164,85	164,11	164,34	162,31
237	Taille, façonnage et finissage de pierres	0,80%	122,75	123,00	123,00	123,27	123,00	123,00	122,79	123,00	123,69	121,73	123,00	123,08
239	Fabrication de produits abrasifs et de produits minéraux non métalliques n.c.a.	1,16%	224,15	224,45	221,05	221,05	198,84	221,05	220,91	221,55	220,29	221,00	224,86	221,18
241	Sidérurgie	0,67%	195,80	195,12	195,36	187,55	181,44	193,55	196,18	198,89	198,11	198,45	200,19	194,78
243	Fabrication d'autres produits de première transformation de l'acier	2,59%	114,45	113,79	109,30	109,36	108,20	110,16	110,39	110,18	109,26	109,27	108,85	109,63
244	Production de métaux précieux et d'autres métaux non ferreux	4,20%	176,51	171,83	169,92	168,47	169,82	170,30	171,79	170,81	169,68	177,66	172,05	188,25
251	Fabrication d'éléments en métal pour la construction	11,60%	159,13	155,77	155,20	155,06	152,77	154,22	155,32	154,95	155,56	155,20	155,25	155,57
252	Fabrication de réservoirs, citernes et conteneurs métalliques	0,70%	183,77	179,41	177,85	178,11	177,85	176,62	177,85	177,85	178,74	177,85	180,20	179,41
257	Fabrication de coutellerie, d'outillage et de quincaillerie	0,68%	123,62	123,62	126,15	126,15	126,15	128,05	126,15	126,15	125,01	126,15	126,15	126,38
259	Fabrication d'autres ouvrages en métaux	3,25%	135,70	130,43	130,24	129,54	129,15	129,95	131,38	130,31	131,07	132,54	129,26	132,39
263	Fabrication d'équipements de communication	0,81%	118,31	118,31	118,31	118,31	118,31	118,31	118,31	123,04	118,31	118,31	118,31	118,31
271	Fabrication de moteurs, génératrices et transformateurs électriques et de matériel de distribution et de commande électrique	1,59%	135,63	139,45	139,45	141,40	139,45	139,45	139,45	139,45	139,45	139,45	139,45	139,45
273	Fabrication de fils et câbles et de matériel d'installation électrique	4,13%	173,66	176,44	174,76	174,22	175,11	174,97	177,96	172,79	174,43	175,42	175,52	180,16
274	Fabrication d'appareils d'éclairage électrique	3,79%	173,76	173,76	174,53	174,59	174,53	194,83	174,74	174,53	163,05	172,67	174,53	174,19
282	Fabrication d'autres machines d'usage général	3,02%	140,69	140,69	141,02	141,02	141,02	141,02	141,02	141,32	141,02	141,21	140,92	141,02
310	Fabrication de meubles	1,31%	151,08	150,81	150,55	150,62	150,55	150,40	150,66	150,55	150,75	150,56	150,71	150,59
081	Extraction de pierres, de sables et d'argiles	3,37%	168,55	168,61	168,60	168,60	170,78	165,08	163,44	168,55	170,39	175,94	168,61	166,29
CEMENT (série spécifique)	CEMENT (Enquête)	3,59%	200,39	200,32	200,33	200,30	200,30	200,22	200,22	200,22	203,87	204,59	204,27	204,18

* IPP = les indices de prix la production

RÉFORME DE LA MERCURIALE

Comme première partie d'un processus de réforme de la Mercuriale, un nouvel indice, appelé **Indice I 2021**, a été introduit depuis janvier 2021.

Cet indice est composé de 60 témoins répartis en 11 groupes de produits. Le calcul de l'**indice I 2021** commence par les prix à la production du mois de novembre 2020, et donc avec novembre 2020 = 100 comme base.

Les parties contractantes peuvent utiliser le nouvel **Indice I 2021** à partir de janvier 2021, dès qu'elles se sont mises d'accord sur leur contrat nouveau ou existant. Pour ce faire, leur contrat devrait en principe faire référence à l'**indice I 2021** au lieu de l'indice I.

L'ancien Index I sera publié jusqu'en décembre 2022. D'ici là, l'ancien indice I et le nouvel **indice I 2021** constituent tous deux des alternatives valables à "l'indice mensuel" au sens de la loi sur le logement.

Les autres indices composites (K1, K2, M, ...) ou valeurs ne changent pas à ce stade.



VALEUR DE S

Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

	Cat. A	Cat. B	Cat. C	Cat. D
1-4-2024 (3B)	35,748	35,716	34,915	34,414
1-4-2024 (3A)	36,812	36,780	35,979	35,477
1-4-2024 (3A+)	36,808	36,776	35,975	35,474
1-4-2024 (2B)	35,937	35,905	35,100	34,596
1-4-2024 (2A)	37,008	36,976	36,171	35,667
1-4-2024 (2A+)	37,002	36,970	36,165	35,661
1-4-2024 (1B)	36,228	36,196	35,391	34,887
1-4-2024 (1A)	37,295	37,263	36,458	35,954
1-2-2024 (3B)	36,004	35,972	35,168	34,675
1-2-2024 (3A)	37,094	37,062	36,257	35,765
1-2-2024 (3A+)	37,088	37,056	36,252	35,759
1-2-2024 (2B)	36,196	36,164	35,356	34,861
1-2-2024 (2A)	37,291	37,259	36,450	35,955
1-2-2024 (2A+)	37,285	37,253	36,445	35,950
1-2-2024 (1B)	36,479	36,447	35,638	35,143
1-2-2024 (1A)	37,570	37,538	36,729	36,234
1-1-2024 (3B)	35,974	35,942	35,138	34,645
1-1-2024 (3A)	37,064	37,031	36,227	35,734
1-1-2024 (3A+)	37,058	37,026	36,222	35,729
1-1-2024 (2B)	36,166	36,134	35,325	34,830
1-1-2024 (2A)	37,261	37,228	36,420	35,925
1-1-2024 (2A+)	37,255	37,223	36,414	35,919
1-1-2024 (1B)	36,449	36,416	35,608	35,113
1-1-2024 (1A)	37,539	37,507	36,699	36,204
1-12-2023 (3B)	35,850	35,818	34,017	34,515
1-12-2023 (3A)	36,938	36,906	36,105	35,603
1-12-2023 (3A+)	36,932	36,900	36,100	35,598
1-12-2023 (2B)	36,041	36,009	35,204	34,700
1-12-2023 (2A)	37,134	37,102	36,298	35,793
1-12-2023 (2A+)	37,129	37,096	36,292	35,788
1-12-2023 (1B)	36,332	36,299	35,495	34,991
1-12-2023 (1A)	37,421	37,389	36,585	36,080
1-7-2023 (3B)	35,748	35,716	34,915	34,414
1-7-2023 (3A)	36,812	36,780	35,979	35,477
1-7-2023 (3A+)	36,808	36,776	35,975	35,474
1-7-2023 (2B)	35,937	35,905	35,100	34,596
1-7-2023 (2A)	37,008	36,976	36,171	35,667
1-7-2023 (2A+)	37,002	36,970	36,165	35,661
1-7-2023 (1B)	36,228	36,196	35,391	34,887
1-7-2023 (1A)	37,295	37,263	36,458	35,954

(3) soumissions à partir du 11-6-2007

(2) soumissions à partir du 11-7-1981 jusqu'au 11-6-2007

(1) soumissions avant le 11 juillet 1981

(A) société de 10 à 19 ouvriers

(A+) société de 20 ouvriers et plus

(B) société avec moins de 10 ouvriers

Cat. A: Tx maritimes et fluviaux, terrassements, tx routiers, maçonnerie et béton, dragages, asphaltage et bitumage.

Cat. B: Tx de couverture des constructions et rejointement de façades.

Cat. C: Tx de carrelage, de plafonnage et d'enduits.

Cat. D: Autres travaux.



PRIX À LA CONSOMMATION

Source: SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

2024	'88	'96	'04	'13	(1)	(2)
jan.	224,58	182,98	159,22	130,08	157,23	130,19
févr.	226,19	184,29	160,36	131,01	158,15	130,95
mars	227,43	185,30	161,24	131,73	159,11	131,75
avril	226,34	184,42	160,47	131,10	158,03	130,85
mai	227,17	185,09	161,05	131,58	158,72	131,42
juin						
juill.						
août						
sept.						
oct.						
nov.						
déc.						
2023	'88	'96	'04	'13	(1)	(2)
jan.	220,72	179,83	156,48	127,84	154,59	128,00
févr.	219,18	178,58	155,39	126,95	153,21	126,86
mars	220,42	179,59	156,27	127,67	154,34	127,80
avril	218,95	178,70	155,23	126,82	153,02	126,70
mai	219,78	179,07	155,82	127,30	153,80	127,35
juin	219,46	178,81	155,58	127,11	153,49	127,09
juill.	221,23	180,25	156,84	128,14	154,85	128,22
août	222,93	181,63	158,04	129,12	155,58	128,82
sept.	221,39	180,38	156,95	128,23	154,01	127,52
oct.	222,15	181,00	157,49	128,67	154,95	128,30
nov.	222,53	181,31	157,76	128,89	155,25	128,55
déc.	223,50	182,10	158,45	129,45	156,43	129,53

Base '88x0,8148 = base '96. Base '96x08701 = base 2004

(1) Indice santé base 2004=100

(2) Indice santé base 2013=100



JOURS FÉRIÉS ET JOURS DE REPOS

Jours fériés	Jours de repos
2024	
• lundi 1 janvier (Nouvel An) • lundi 1 avril (lundi de Pâques) • mercredi 1 mai (fête du Travail) • jeudi 9 mai (Ascension) • lundi 20 mai (lundi de Pentecôte) • dimanche 21 juillet (fête Nationale) (à été reporté obligatoirement par décision du CPI24 au vendredi 16 août) • jeudi 15 août (Assomption) • vendredi 1 novembre (Toussaint) • lundi 11 novembre (Armistice) • mercredi 25 décembre (Noël)	• mardi 2, mercredi 3, jeudi 4, vendredi 5 janvier • vendredi 10 mai • lundi 23, mardi 24, jeudi 26, vendredi 27, lundi 30, mardi 31 décembre
Les vacances annuelles pour le secteur de la construction sont fixées par accord régional et non par C.C.T. Les dates ne sont donc que des recommandations formulées par les organisations professionnelles et syndicales et n'auront qu'une valeur juridique qu'au moment de leur reprise dans le règlement de travail.	



CALENDRIER CONSTRUCTION 2024

Recommandations pour les vacances collectives (CPI24)

Régions	Période principale	Ponts	Ponts ou rempl. de jours fériés
Le Brabant wallon	du 8 juillet au 2 août		21 juillet par 16 août
Province Hainaut	du 8 au 26 juillet inclus (solde 5 jours) à compléter avec (à choisir): • soit du 1 au 7 juillet inclus (solde 0); • soit du 27 juillet au 2 août inclus (solde 0)		21 juillet par 16 août
Arr. Liège-Huy-Waremme	choisir entre : • soit du 8 juillet au 2 août inclus (solde 0), ou • soit du 15 juillet au 2 août inclus, et solde 5 jours (*)	(*) recommandation: 2, 3, 6, 7 et 8 mai (solde 0)	21 juillet par 16 août
Province de Namur	du 15 juillet au 2 août inclus, solde 5 jours (*)	(*) recommandation: 6, 7 et 8 mai (solde 2 jours)	21 juillet par 16 août
Arr. Verviers	choisir entre : • soit du 8 juillet au 2 août inclus (solde 0), ou • soit du 8 juillet au 26 juillet inclus, et solde 5 jours (*)	(*) recommandation: 2, 3, 6, 7 et 8 mai (solde 0)	21 juillet par 16 août
Arr. adm. de Bruxelles - Hal Vilvorde	du 8 juillet au 2 août inclus		21 juillet par 16 août
Province Anvers	du 15 juillet au 2 août inclus, solde : 5 jours (à prendre individuellement ou collectif)		21 juillet par 16 août
Province du Limbourg	du 15 juillet au 2 août inclus, solde : 5 jours (en accord avec l'employeur)		21 juillet par 16 août
Arr. Louvain	du 15 juillet au 2 août inclus, solde : 2 jours	3 au 5 avril	21 juillet par 16 août
Province de Flandre Orientale (hors canton de Lokeren)	du 15 juillet au 2 août inclus, solde : 2 jours (en accord avec l'employeur)	3 au 5 avril	21 juillet par 16 août
Canton de Lokeren	du 22 juillet au 9 août inclus, solde : 2 jours (en accord avec l'employeur)	3 au 5 avril	21 juillet par 16 août
Province du Luxembourg	du 15 juillet au 2 août inclus (solde 5 jours) à compléter avec (à choisir) : • soit du 6 au 8 mai inclus (solde 2 jours); • soit du 28 au 31 octobre inclus (solde 1 jour)		21 juillet par 16 août
Province de Flandre Occidentale	du 22 juillet au 9 août inclus, solde : 2 jours	3 au 5 avril	21 juillet par 16 août



EBP SPRL
Avenue du Bourgmestre E. Demunter 3 bte 6
1090 Bruxelles
T. 02 894 29 00
info@batichronique.be
www.batichronique.be

RÉDACTEUR EN CHEF
Michel Van den Bosch

TEAM RÉDACTEUR

Koen Lauwereyns, Els Jonckheere,
Johan Debière, Jan Hoffman,
TIM Vanhove, Tilly Baekelandt
Matthias Vanheerentals, Kelly Cuypers
et Heleen Driesen
redaction@batichronique.be

SERVICE CLIENTS
customer.care@batichronique.be

PUBLICITÉ
sales@batichronique.be
Tamara Chalmers – Johan Moors

MISE EN PAGE
studio@ebp.be

ÉDITEUR RESPONSABLE
Christophe De Boeck

IMPRIMEUR
Daddy Kate

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme que ce soit ou par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur et sans mention explicite de la source. L'éditeur et les auteurs déclarent que cette publication a été compilée avec soin et au mieux de leurs connaissances. Toutefois, l'éditeur et les auteurs ne peuvent en aucun cas garantir l'exactitude ou l'exhaustivité des informations et/ou des publicités. Ils n'acceptent donc aucune responsabilité pour tout dommage, de quelque nature que ce soit, résultant d'actions et/ou de décisions basées sur ces informations.



LES POTINS

Vous souhaitez mettre en avant votre entreprise, votre projet ou votre initiative ?

Envoyez une photo (300 dpi) accompagnée d'une courte explication à l'adresse redactie@bouwkroniek.be. Les meilleures soumissions auront leur place ici !



Vincent BIA passe le flambeau à son fils Romain pour la direction générale de BIA Group. Avec un avenir que Romain Bia promet marqué par la digitalisation, l'engagement vers un développement plus durable, et l'innovation. Décidée et validée par le conseil d'administration ainsi que par la famille, cette transition confirme l'ancrage familial de cette entreprise née au début du siècle dernier. Romain Bia a déjà acquis une belle expérience en passant quatre années au sein d'Accenture. Il a rejoint l'entreprise familiale en 2011, et sur les 13 dernières années, il aura passé 9 ans en Afrique et 4 ans en Belgique. Au sein de BIA, il a eu l'occasion de toucher à la finance en assumant les fonctions de contrôleur de gestion, de directeur financier de filiale et au niveau régional. Il a ensuite évolué vers des rôles de management, notamment en tant que country manager en Côte d'Ivoire et en tant que directeur général régional en Afrique.

Le Premier ministre Alexander De Croo a visité la semaine dernière l'usine Saint-Gobain Gyproc® à Kallo. Il a pu jeter un coup d'œil dans les coulisses de la production et s'est entretenu avec les employés. Sous la direction du PDG Richard Juggery, la mission «Making the world a better home» a été expliquée. Gyproc® aspire à l'innovation et à la durabilité, avec des objectifs ambitieux tels que la neutralité carbone d'ici 2050. Le Premier ministre a fait une visite guidée de l'usine et a vu la nouvelle machine Maatwerkpakketten en action. La journée s'est terminée par un dialogue ouvert entre De Croo et les employés, ce qui a conduit à des échanges précieux d'idées et d'expériences. Le Premier ministre a montré un grand intérêt pour les contributions des travailleurs.



B-8970 Poperinge
+32(0)57 33 96 90
office@creus.info
www.creus.info

Centrales de malaxage
Installations des hourdis
Systèmes de recyclage du béton

S244-40

FEBELCEM

Embuild
THE BELGIAN CONSTRUCTION ASSOCIATION

flux50
ENERGISING THE FUTURE

Techlink
Linking techniques

Buildwise

lantis

FEREB

Avec l'aimable
autorisation du

**GROUPE DE
RÉFLEXION**



VELUX®

VELUX, aussi spécialiste pour les toits plats

La fenêtre pour toit plat avec verre courbé VELUX est la seule fenêtre pouvant être installée sur une toiture à 0°.



Facilité de placement

Conçue pour un transport facile et sécurisé sur le toit. Livrée en 2 parties comprenant des ouvertures pour les écrous de levage, des trous pré-perçés, des lignes d'alignement, toutes les vis et embouts nécessaires.



Hautes performances énergétiques

Disponible en double ou triple vitrage.



Large choix de dimensions

16 dimensions différentes sont désormais disponibles.



Tranquillité d'esprit

Les versions motorisées se ferment automatiquement en cas de pluie.

Scannez le QR code pour
obtenir plus d'infos

velux.be/fr-be/produits/fenestres-pour-toit-plat

