

INFORMATION DE PRESSE

Weinsberg, 25 mars 2022

Le groupe Avintia industrialise à grande vitesse le secteur de la construction en Espagne

Dans la péninsule ibérique, la part de la construction industrielle est inférieure à 1%, alors qu'elle atteindra 45% en Europe centrale et septentrionale en 2020. C'est dans ce contexte que le Grupo Avintia, l'un des principaux promoteurs immobiliers d'Espagne, a développé ÁVIT-A, un système de construction intégral et industrialisé. La neutralité climatique dans le processus de construction et la durabilité de l'habitat sont des étapes décisives pour le 21e siècle.

La durabilité et la neutralité climatique sont l'un des principaux défis de notre époque. La politique et l'économie doivent y faire face, et cela vaut aussi et surtout pour l'industrie du bâtiment. Les matériaux et les systèmes de construction doivent évoluer afin d'atteindre les objectifs climatiques fixés. Cela vaut pour le processus de construction lui-même, mais des facteurs tels que la consommation d'énergie, les techniques de climatisation et de ventilation, ainsi que les techniques de pointe en matière de maisons intelligentes doivent également être pris en compte dans le cycle de vie des bâtiments d'habitation. Parallèlement, des logements doivent être créés à court terme dans le monde entier, et ce à un prix abordable pour un grand nombre de personnes.

"Nous parlons d'un environnement de vie sain et confortable, d'habitations sensorisées et connectées. La construction industrialisée avec des processus bien organisés et des exigences de qualité élevées est la solution. Nous le voyons déjà très bien en Scandinavie", affirme avec conviction José Ignacio Esteban, directeur général d'Avintia Industrial. "Les éléments préfabriqués en béton prêts pour le chantier permettent non seulement de réduire les délais de construction jusqu'à 30%, mais aussi d'optimiser les quantités de matières premières utilisées dès le processus de fabrication et de réduire les déchets de matériaux jusqu'à 60%. Il est fabriqué juste à temps pour le processus de construction suivant, de manière industrielle, et non sur le chantier. Cela réduit également le bruit, la poussière et la saleté 'on-site', c'est-à-dire sur le chantier. L'empreinte CO₂ sera ainsi nettement plus faible qu'aujourd'hui. Les influences météorologiques ne jouent également plus aucun rôle. Le cliché selon lequel ce type de construction limite la créativité en architecture n'est plus valable. "Le premier promoteur immobilier d'Espagne, le Grupo Avintia, s'intéresse de près à ce sujet depuis 2019. Le résultat est ÁVIT-A, un système de construction intégral et hautement industrialisé, présenté pour la première fois en août 2020. " Dans la péninsule

ibérique, près de 99 % des constructions sont encore conventionnelles. Cela ne nous permettra pas de relever les défis à venir. Avec ÁVITA-A, nous nous engageons dans un rythme de croissance élevé, non seulement pour le Gruppo Avintia, mais aussi pour l'ensemble du secteur de la construction en Espagne. Nous sommes à l'avant-garde de l'innovation", déclare José Ignacio Esteban. ÁVIT-A est entièrement intégral, depuis les premiers modèles BIM de l'architecte jusqu'au chantier, tous les processus de construction sont 100% numériques et contrôlés de bout en bout. ÁVIT-A intègre le matériel et le logiciel, l'homme et la technique.

"Nous répondons ainsi également à la demande accrue de 'build to rent' (construire pour louer). La demande de logements locatifs augmente depuis des années, indépendamment de la crise, et cela s'explique par le fait que le modèle de logement recherché par les nouvelles générations est très éloigné des modèles traditionnels. Une tendance très marquée sera donc la location et donc la construction à louer, à laquelle ÁVIT-A contribuera grandement", a déclaré Esteban.

Wallex créé en 2020 en tant que joint-venture

"Pour industrialiser plus de 75% des processus de construction et les rendre indépendants des chantiers, il faut un changement général de l'état d'esprit", décrit Steffen Schmitt, chef de projet de distribution chez le spécialiste des installations Vollert. "Le mode de construction conventionnel que nous pratiquons depuis des siècles ne peut pas résoudre les défis décrits comme la compatibilité entre le changement climatique, l'architecture moderne et l'espace habitable nécessaire. La numérisation du processus de construction est essentielle, ainsi que la préproduction hautement automatisée en usine de tous les composants et éléments de construction tels que les murs et les plafonds. Avec ÁVITA-A, les concepteurs de bâtiments du Grupo Avintia ont développé pour cela un nouveau système de construction performant afin de réorienter le secteur de la construction en Espagne. "

Pour l'architecture particulière de nos projets de construction, ÁVITA-A utilise des murs sandwich avec des façades spéciales suspendues. Pour les murs intérieurs, on utilise des éléments en béton massif efficaces et minces. "Malgré les conditions-cadres Covid 19 actuellement encore difficiles en Espagne, nous prévoyons dans un premier temps de construire 1.000 logements par an à partir de 2022" explique José Ignacio Esteban. Pour la technique d'installation destinée à la fabrication des éléments préfabriqués en béton, Grupo Avintia a recherché de manière ciblée le savoir-faire et l'expertise d'un spécialiste expérimenté des usines à béton. "Les entretiens de sélection ont été très intensifs. Il était important pour nous de pouvoir discuter de sujets controversés afin d'intégrer de manière

optimale les processus de production dans le concept ÁVITA", explique Sánchez. Le contrat a été signé en juillet 2020 après d'intenses discussions. Francisco Marcos de WIMAC, représentant de Vollert pour la péninsule ibérique, a été l'interlocuteur hispanophone pendant tout le déroulement du projet.

Outre le choix de la technique d'installation, on a cherché en parallèle l'emplacement optimal pour la première usine d'éléments préfabriqués en béton du Grupo Avintia. "Avec Aranda de Duero, au sud de la province de Burgos, nous avons choisi une région stratégiquement importante. C'est d'ici que nous livrerons à l'avenir de manière centralisée et juste à temps nos projets de construction de logements dans la région de Madrid", explique Raquel Calderón Miguel, responsable des opérations chez Avintia. Cette opération est le fruit d'une joint-venture entre le groupe Avintia et Cemex, l'un des principaux spécialistes mondiaux du béton. "Avec Cemex Ventures, nous avons un partenaire à long terme à nos côtés. C'est surtout dans le contexte de l'empreinte CO₂ que le bon mélange de béton joue un rôle dominant. Sous la marque commune Wallex, nous avons créé un nouvel acteur de premier plan sur le marché espagnol. "

Une technique de machine ultramoderne et un béton autocompactant

Dans la production actuelle d'éléments préfabriqués en béton, on mise sur une automatisation très poussée, une technologie de machines et une robotique ultramodernes, des processus intelligents pilotés par CFAO et l'intégration des systèmes de gestion BIM/ERP et de production. L'industrie automobile a été la référence absolue dans ce domaine pendant de nombreuses décennies et a certainement joué un rôle de précurseur pour le secteur de la construction. "Dès le début de la planification, nous nous sommes intéressés de très près au système de construction et aux projets de construction prévus par le Grupo Avintia. Pour fabriquer en série des éléments sandwich et des éléments de murs massifs de grande surface sur la même ligne de transport, il faut, dans la préfabrication industrielle, un concept intelligent qui tienne compte des thèmes déjà mentionnés", décrit Jürgen Hesselbarth, chef de projet responsable chez Vollert.

Dès le départ, l'installation a été conçue de manière extrêmement compacte. D'une part parce que le terrain à bâtir est cher dans la région, d'autre part parce qu'on a misé sur un bâtiment modulaire aux dimensions optimales. "Même si l'on a d'abord analysé la question de la location du bâtiment existant par rapport à la construction d'un nouveau bâtiment sur un terrain vierge", raconte Jürgen Hesselbarth. 19 palettes de transport se déplacent entre les différents postes de travail en fonction de la circulation. "La robotique associée à la technique laser la plus moderne, les contrôles de qualité permanents et la stratégie du zéro

défaut, voilà qui résume bien le concept", décrit Raquel Calderón Miguel d'Avintia. Les profilés de coffrage transversaux et longitudinaux, d'une hauteur allant jusqu'à 310 mm, sont positionnés sans faille sur la ligne robotisée SMART SET, commandée par CFAO, selon le principe dit du moulin à vent, c'est-à-dire de manière circulaire. Il en va de même pour les boîtes magnétiques pour les évidements de portes et de fenêtres des murs massifs ou des faces porteuses des murs sandwich. Le système de profilés de coffrage a été spécialement adapté au système de construction 'AVIT-A' dans le cadre d'un dialogue étroit. En plus du processus de coffrage, le SMART SET trace les contours des pièces à encastrer et des autres composants complémentaires.

Le processus de bétonnage est un autre facteur essentiel pour la qualité ultérieure du mur. Un distributeur de béton à demi-portique SMART CAST entièrement automatique assure des temps de cycle de béton optimaux et un dosage exact du béton. Un bétonnage insuffisant ou excessif par rapport à la quantité souhaitée est ainsi réduit, et ce en toute sécurité et avec une très grande disponibilité. "Ce qui est particulier ici, c'est que nous utilisons un béton léger spécial autocompactant développé par Cemex. Celui-ci est renforcé par des fibres métalliques, ce qui rend superflue l'utilisation de treillis d'armature et de poutres en treillis traditionnels", explique Jürgen Hesselbarth. "En raison de la consistance, nous travaillons ici avec un dispositif de coulissement. De plus, on utilise une benne à béton Twin, c'est-à-dire une benne de 3,3 m³, qui dépose le béton pour les parois intérieures massives et la face porteuse du mur sandwich, et une benne de 1,6 m³, qui dépose le béton pour la face de parement. " Dans la production de murs sandwich, après la mise en place du béton de la face de parement, on procède d'abord à la préparation de l'isolation et à la mise en place d'autres éléments de montage tels que les ancrages de liaison et de levage, qui sont pré-dessinés à l'aide d'un système de projection laser. Ensuite, la face supérieure ou porteuse du mur sandwich est bétonnée. Pour recevoir le béton, le distributeur de béton dispose d'une sortie transversale. Un compactage ultérieur du béton n'est pas nécessaire en raison des propriétés d'auto-compactage du matériau. Le processus de durcissement est assuré par une chambre de durcissement VARIO CURE avec deux tours de rayonnage et 10 emplacements de durcissement chacune. Un transstockeur fixe VARIO STORE stocke et déstocke les éléments de mur pré-bétonnés.

Après le processus de durcissement complet, les murs préfabriqués sont envoyés au montage final après avoir été décoffrés manuellement. Pour cela, on projette d'abord au laser les isolations intérieures et les sous-constructions qui seront prémontées pour le chantier. Tous les éléments de construction sont ainsi livrés sur le chantier complètement prêts à l'emploi avec des plaques de placoplâtre pré-enduites. Pour le chargement sur des

châssis de transport, les murs sont redressés à l'aide d'une station de basculement VARIO TILT. Cette opération s'effectue non plus à 80° comme standard, mais aussi à 85° et 90°, afin que les murs sandwich puissent être enlevés en toute sécurité sans casser les bords. La fonction de synchronisation est assurée par une mesure de course au laser et des vannes proportionnelles. Une traverse de levage permet d'enlever les parois de la station de basculement et de les déposer sur des chevalets de chargement. Ensuite, dans une autre zone de travail, on procède au montage des fenêtres et des portes ainsi que du système électrique.

Intégration intelligente des systèmes BIM 3D et ERP

Mais le système de contrôle de la production utilisé est également décisif pour une productivité maximale de l'installation. Le centre de contrôle Vollert (VCC) est l'interface centrale pour les données de conception issues du système BIM 3D de Trimble/TEKLA, du système ERP de RIB SAA et de la technique des machines. Les temps de passage et l'occupation automatisée des palettes sont optimisés en permanence, toutes les machines sont pilotées, les données sont suivies et préparées automatiquement, les ordres de sortie de stock et les temps de durcissement sont gérés et un grand nombre de statistiques sont mises à disposition. "C'est pourquoi on l'appelle souvent le cerveau de l'usine moderne d'éléments préfabriqués en béton", explique Steffen Schmitt de Vollert. "Ces deux facteurs, la technique des machines et une commande intelligente de l'installation, ont été pour nous les piliers de base optimal de la production d'éléments préfabriqués en béton chez Wallex".

Les défis de la nouvelle façon de construire

Malgré les conditions parfois très difficiles dues à la pandémie de Covid 19, tous les travaux de montage se sont déroulés dans les délais. "En août 2021, nous avons pu produire les premiers murs massifs et sandwichs à Aranda de Duero" explique José Antonio Fuertes, directeur d'exploitation chez Wallex. "Nous allons bientôt approvisionner les premiers projets de construction à partir d'Aranda de Duero. Les mois et les années à venir vont révolutionner le secteur de la construction. Même si nous voyons actuellement encore d'autres défis. "D'une part, la construction industrialisée nécessite de nouveaux métiers de formation. Nous avons notamment besoin d'architectes, de planificateurs de construction, de chefs de projet bien formés, mais aussi de spécialistes. Au niveau législatif, il n'existe actuellement pas encore de cadre légal pour ce type de projet de construction, ni de possibilités de subvention. " À côté de cela, il y a des défis à relever au niveau social et politique pour rompre avec les stéréotypes que la construction de maisons préfabriquées entraîne depuis des décennies. "

L'industrialisation du secteur de la construction, qui représente actuellement 7% du produit intérieur brut de l'Espagne, conduira à un boom de la construction et à une économie en croissance. Le groupe Avintia en est convaincu. Parallèlement, de nouveaux emplois seront créés. "Dans ce contexte, les coûts de construction ne seront pas plus élevés, mais plutôt plus bas à long terme que ceux de la construction conventionnelle", explique Marie Luisa Prieto Sánchez. Dans ce contexte, le groupe Avintia maintient ses objectifs de croissance ambitieux.

Au sujet de Vollert Anlagenbau GmbH

Avec plus de 370 usines en béton préfabriqué Vollert Anlagenbau GmbH est depuis 1925 l'un des leaders mondiaux de la technologie et de l'innovation dans l'industrie du béton préfabriqué. Vollert propose à ses clients des technologies de pointe, depuis les concepts simples de mise en service jusqu'aux systèmes multifonctions hautement automatisés pour les éléments plats et structuraux en béton ou aux traverses en béton précontraint pour les voies ferrées et les réseaux ferroviaires.

Les spécialistes conseillent les fabricants de matériaux de construction, les entrepreneurs et les développeurs sur les techniques de construction préfabriquées les plus récentes et élaborent des concepts clés en main d'installations industrielles et de machines - depuis les tables basculantes et moules à batteries haute performance pour la production stationnaire, les systèmes de circulation automatisés jusqu'aux coffrages spéciaux pour poteaux, poutres et escaliers préfabriqués, par exemple.

Les solutions d'installations industrielles et de machines de Vollert sont employées dans plus de 80 pays à travers le monde. Des filiales propres en Asie et en Amérique du Sud renforcent en outre les activités de distribution. Vollert emploie sur son siège d'entreprise à Weinberg plus de 250 collaborateurs. **www.vollert.de**

Contact presse

Frank Brost

Responsable Marketing/Comunicación

Vollert Anlagenbau GmbH
Stadtseestr. 12
74189 Weinsberg/Allemagne
Tél.: +49 7134 52 355
Fax : +49 7134 52 203
Courriel : frank.brost@vollert.de



Photo 1: (source: Grupo Avintia)

La construction industrialisée, avec des processus bien organisés et des exigences de qualité élevées, est pour Grupo Avintia la solution pour les bâtiments d'habitation de demain.



Photo 2:

La fabrication industrielle d'éléments sandwich et d'éléments de murs massifs de grande taille nécessite un concept intelligent et une automatisation poussée au niveau de la préfabrication.



Photo 3:

Les profils de coffrage transversaux et longitudinaux sont positionnés sur la ligne de robots SMART SET, commandés par CAD/CAM, suivant le principe dit du moulin à vent.



Photo 4:

En raison de la consistance du béton léger spécial autocompactant, le distributeur de béton SMART CAST fonctionne avec un dispositif de coulissement. De plus, on mise sur une version à double benne pour une évacuation du béton en fonction des besoins.



Photo 7: (source: Grupo Avintia)

Malgré les conditions-cadres Covid 19 actuellement encore difficiles en Espagne, le Grupo Avintia prévoit de construire dans un premier temps 1.000 logements par an à partir de 2022.



Photo 8: (source: Grupo Avintia)

Depuis Aranda de Duero, le Grupo Avintia livrera de manière centralisée et juste à temps de multiples projets de construction de logements dans la région de Madrid.



Photo 9: (source: Grupo Avintia)

De nombreux invités du monde politique et économique ont été conviés à l'inauguration festive de l'usine en décembre 2021.



Photo 10: (source: Grupo Avintia)

ÁVIT-A est un système de construction intégral et hautement industrialisé. Pour l'architecture particulière, on mise sur des murs sandwich avec des façades spéciales suspendues.