

Construction durable : une nouvelle approche

Des changements climatiques, une population mondiale croissante et une urbanisation accélérée. Telles sont les tendances mondiales. On estime même qu'en 2050, presque 70 % de la population habitera dans les villes. Ceci, demande de nouvelles approches pour la conception et la construction des bâtiments.

Le secteur de l'acier est en passe d'intervenir dans toutes les constructions et infrastructures durables, au niveau mondial. Les chercheurs d'ArcelorMittal savent déterminer de manière exacte la valeur ajoutée de l'acier ainsi que sa durabilité en comparaison avec d'autres matériaux. Le tout en s'assurant que les infrastructures modernes diminuent leur émission de carbone et leur empreinte environnementale.

ArcelorMittal investit dans l'innovation en concevant de nouveaux produits, logiciels et composantes d'ingénierie dédiés au secteur de la construction et des infrastructures. ArcelorMittal travaille aux côtés de ses clients pour satisfaire leurs besoins et anticiper les tendances futures.

La R&D au cœur de la conception de nouvelles solutions durables

Avec 1 300 chercheurs employés à temps plein dans le monde entier, les équipes de recherche et de développement d'ArcelorMittal se trouvent au cœur de la conception de nouveaux produits et solutions en acier. Pour garder le groupe à la tête du processus de l'innovation, ArcelorMittal possède 12 centres de recherche localisés en Europe, en Amérique du Nord et en Amérique du Sud qui travaillent sur une large gamme de projets. En 2014, le groupe a investi 260 millions de dollars en R&D. 37 % de cette somme a été destinée aux processus, 57 % aux produits et solutions et 6 % à l'étude exploratoire.

L'équipe Globale R&D d'ArcelorMittal poursuit ses recherches en durabilité de l'acier pour le secteur de la construction depuis presque une décennie. Cette équipe a le mérite d'avoir contribué plus beaux projets d'ArcelorMittal aux Déclarations Environnementales de Produits (EPD¹) pour ses produits Nature Estetic®, Granite® et Solano®. L'équipe procède également à la formation des équipes de support technique des clients d'ArcelorMittal sur l'analyse du cycle de vie (ACV), les EPD ou sur les certifications de construction durable telles que LEED et BREEAM.

L'analyse du cycle de vie : une approche holistique de la construction durable

L'analyse du cycle de vie (ACV) est définie par les standards ISO 14040:44 comme étant « une analyse des rejets potentiels dans l'environnement d'un produit ou d'un service, durant sa production, sa phase d'utilisation et sa fin de vie. »

ArcelorMittal a conçu un certain nombre d'outils de l'ACV pour les produits en acier afin d'identifier les moments dans le cycle de vie du produit où l'impact sur l'environnement est le

¹ Conforme à la norme ISO 14025, une EPD® (Environmental Product Declaration) est un document enregistré et sujet d'une vérification indépendante contenant une information transparente et comparable sur l'impact environnemental d'un produit durant son cycle de vie.

plus critique et afin de créer des solutions effectives ou des alternatives quand cela s'avère nécessaire. Les outils de l'ACV peuvent également servir à comparer les performances des produits en acier ou en autres matériaux tels que le béton, le plastique et l'aluminium.

L'analyse du cycle de vie dans l'industrie de la construction est devenue essentielle aussi bien pour des raisons de régularisation que de certification. Par exemple, une ACV fournit des points supplémentaires dans le procédé d'obtention d'une certification environnementale telle que BREEAM et LEED.

ArcelorMittal est membre de l'initiative SOVAMAT (Social Value of Materials), un consortium de producteurs des matériaux : acier, métaux non ferreux, béton, carton blanchi, bois, verre, plastiques et mixtes, et de chercheurs en sciences sociales impliquées en ingénierie dont le but est de définir le rôle des matériaux structuraux dans la société post-carbone². SOVAMAT se réunit une fois par an pour analyser le progrès effectué sur les outils de l'ACV.

Formation et applications au service de la durabilité

Conçues en collaboration avec le CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique), les applications d'**ArcelorMittal**, **AMeco** et **LicaBuilt**[®] sont conformes aux normes ISO et permettent aux architectes, bureaux de conception, ingénieurs et étudiants, d'évaluer l'empreinte environnementale de l'acier ou des structures composites des bâtiments et des infrastructures, ainsi que de déterminer quel matériau aurait un impact moindre sur l'environnement en termes d'émission de CO₂, d'émissions de déchets et de consommation d'énergie et d'eau.

AMeco 3, la dernière version de l'application AMeco, lancée en 2013, est une application et un site web qui utilise l'analyse thermique pour évaluer la consommation de l'énergie d'un bâtiment au cours de sa phase d'utilisation. AMeco se réfère uniquement à la structure des bâtiments (à savoir les planchers, les poteaux et les poutres).

Par contre, **LicaBuilt**[®] d'ArcelorMittal est conforme aux normes ISO et offre une ACV pour un bâtiment complet, incluant l'enveloppe, la menuiserie, les cloisons et autres éléments nécessaires à la construction, indépendamment du type de matériau. Elle permet une analyse précise de leur impact sur l'environnement (connu comme « impact intégré »). Les deux types d'applications incluent une analyse thermique et sont conformes aux normes ISO-13370, ISO-13789 et ISO-13790 ainsi qu'à la norme européenne EN 15316.

² www.sovamat.org