

L'apport de l'ingénierie dans le BTP

« *De tous les actes, le plus complet est celui de construire* », Paul Valéry.

Construire est un bureau d'études nouvellement créé par Axel Sundermann et Xavier Laborde, deux ingénieurs qui entendent rester créatifs.

Axel Sundermann s'insurge contre les bureaux du chiffre dans lesquels les ingénieurs sont réduits à des machines effectuant des calculs standards normatifs. Il propose de revenir à une conception plus traditionnelle de l'ingénieur : un professionnel qui s'efforce de faire progresser les technologies et le savoir-faire de son époque. L'ingénieur traditionnel est plus rentable que l'ingénieur machine. Il cherche la meilleure solution par le bon sens et l'intuition, qu'elle soit standard ou non. Il utilise les normes comme un guide et non comme un frein. Lorsque la meilleure solution n'est pas standard, elle le devient. Ainsi, il gagne un temps précieux, non seulement pour lui-même, mais également pour les équipes de construction.

PERFECTIONNER ENCORE ET TOUJOURS

Ce BE défend une ingénierie traditionnelle dont l'objectif est de perfectionner encore et toujours. C'est cette soif de progrès qui ont donné envie à Axel Sundermann et Xavier Laborde, lassés par le management des grands groupes, de créer leur propre bureau d'études. Il s'agit de défendre la synergie architectes / ingénieurs. Alliance de compétences complémentaires. La mise en place de passerelles entre



la réflexion architecturale et technique permet de configurer des détails constructifs en cohérence avec les concepts architecturaux. Inversement les ingénieurs développent des innovations techniques pour donner une plus grande dimension à la conception architecturale. Cette phase d'élaboration nécessite un travail collaboratif dans lequel l'implication de l'ensemble des intervenants, y compris la maîtrise d'ouvrage, est indispensable. Plus un projet est complexe techniquement, plus les économies réalisées grâce au savoir-faire des ingénieurs sont importantes. La modélisation 4D, la réalité augmentée, des algorithmes d'optimisation de géométrie, de reconstruction numérique de l'existant à partir de photos ou vidéos et sur des calculs éléments finis sont les outils support

d'une bonne compréhension préalable des principes mathématiques et physiques.

CONSTRUIRE ÉCOLOGIQUE ?

Ceci permet à la fois d'optimiser les gains pendant la construction et de maintenir la qualité de l'ouvrage tout au long de sa vie. La rentabilité est optimale avec la solution la plus simple. L'évaluation par les ingénieurs peut permettre une réduction des coûts sans perte de qualité sur la durée de vie d'un ouvrage pouvant aller jusqu'à plus de 50 % par rapport au standard. Le prix cumulé d'un projet de la première pierre jusqu'au démantèlement est un indicateur assez fiable du coût écologique car il représente les dépenses énergétiques et donc écologiques réelles des étapes. Un projet moins cher est un projet qui endommage moins la pla-

nète. Construire écologique signifie améliorer la rentabilité et donc construire moins cher à qualité constante. Cela va à l'encontre des idées reçues, qui prétendent que l'écologie implique un surcoût.

Les prestations du BE Construire vont des études en amont jusqu'au suivi des travaux et les ingénieurs interviennent aussi bien en ingénierie générale qu'en ingénierie mono-technique : structure, énergie, électricité, VRD, fluides CVC, économie de la construction, bâtiments connectés, OPC. Construire développe la réalité augmentée au service des entreprises.

RÉALITÉ AUGMENTÉE POUR PME

Cette technique leur permet d'avoir accès à toutes les données relatives aux projets et aux différents composants à chaque étape de la réalisation sur place pendant la construction. Le maçon visualise chacun des parpaings qu'il doit installer de façon transparente, la réalité étant visible en vue de fond. Plus besoin de plans 2D en noir et blanc dont l'impression finie par coûter plus que les ingénieurs qui les dessinent ! Construire souhaite également développer la réalité augmentée sur les marchés publics encore largement dominés par les plans 2D, 3D ou BIM traditionnels.

WWW.CONSTRUIRE-SA.FR