

L'industrie de la pierre et la technologie : entre tradition et innovation.

La pierre est un matériau d'exception !

Élaboré dans l'intimité la plus profonde de la terre tout au long d'un processus géologique qui échappe à notre maîtrise, ce matériau se propose à nous dans une géodiversité étonnante.

Son origine naturelle, son âge respectable et ses qualités esthétiques en font un matériau très prisé, synonyme de tradition et de robustesse. Et pourtant, la nature, au cours de son immense cycle géologique, a été capable de faire cohabiter le meilleur comme le pire ! Il revient donc à l'homme de faire son chemin dans cette diversité et de choisir ceux qui, parmi ces matériaux, peuvent satisfaire aux exigences des technologies modernes de construction.

Le secteur de la pierre en Wallonie offre souvent le visage de la tradition et fonde une grande part de sa promotion sur l'héritage d'un savoir faire séculaire garant de qualité. Il ne fait effectivement aucun doute, que nos régions peuvent s'enorgueillir d'une très large expertise. Mais, dans un espace qui se mondialise et qui fait arriver sur nos marchés des matériaux de toutes origines, il est essentiel que notre industrie ose le risque de l'innovation.

Productivité, qualité, sécurité sont des valeurs qui s'imposent à tous les industriels désireux d'étendre leur marché... ou tout simplement de se distinguer de la concurrence.

Pour pouvoir répondre à ces exigences accrues, il faut savoir être attentif aux améliorations techniques et s'entourer des compétences nécessaires en mécanique, en informatique, en logistique, en environnement, etc. Innover aujourd'hui est un métier périlleux car sur le marché de l'innovation les technologies les plus utiles côtoient les technologies les plus futiles.

Toutes les technologies ont un prix que le consommateur ne sera pas toujours prêt à payer. Les investissements en sécurité et en protection de l'environnement sont essentiels car ils ont un impact positif sur le personnel et sur le voisinage, mais ils ne changent rien à la qualité du matériau livré au consommateur. En complément de cela, il faut aussi investir dans les technologies qui ont un impact significatif sur la qualité : superabrasifs, alliages plus résistants à l'usure, lubrification contrôlée, automatisation, systèmes de marquage et de conditionnement,...

Le consommateur qui est prêt aujourd'hui à payer le prix d'un « label bio » certifiant l'alliance de la qualité et de la gestion durable des ressources agricoles, devrait pouvoir trouver demain sur son chantier des produits au « label géo ». Si la stratégie qui sous-tend ce label est clairement énoncée il sera prêt à payer le prix indispensable pour la défense de l'environnement, de la sécurité et de la qualité dans nos exploitations marbrières. Ce « label géo » pourrait l'inciter plus que toute référence à la tradition, à consommer les produits de proximité qui font l'orgueil de notre patrimoine bâti.

Parmi les secteurs d'innovation les plus prometteurs aujourd'hui, figure certainement le domaine de la vision industrielle. L'œil artificiel vient combler un vide technologique certain. Car, à côté des indispensables qualités mécaniques et chimiques, la pierre justifie souvent la passion qu'on lui porte par ses qualités esthétiques. La vision assistée par ordinateur n'a pas pour objet de décréter ce qui est beau ou ne l'est pas, mais bien de permettre de regrouper les matériaux selon leur affinité visuelle. Il ne s'agit pas d'imposer une uniformisation cosmétique de toutes les pierres ornementales, mais de mieux respecter le cahier des charges d'un client en lui garantissant l'homogénéité d'un lot et sa conformité visuelle à un échantillon de référence. La sagesse veut, en règle générale, que l'on ne discute pas des goûts et des couleurs. La technologie de demain, nous invite au contraire à ouvrir ce dialogue entre producteur et consommateur.

Techniquement il est tout à fait possible d'utiliser des caméras vidéo pour contrôler simultanément les dimensions d'un pavé, la qualité de son polissage ou la présence de motifs non désirés (limés, géodes,...). En contribuant au déclassement des dalles fissurées, ébréchées, affectées d'anomalies de sciage ou de polissage, les machines de

vision peuvent déjà limiter sensiblement le retour de marchandises et les plaintes des clients.

Au delà de la détection de défauts, de nombreux producteurs de marbres et de granits définissent également une classification visuelle de leurs produits, en intégrant les notions de couleur de fond, de couleur de motif, de densité de veinage, de granularité, etc... La délimitation entre ces catégories étant très subjective il est inévitable que le tri des matériaux en fin de ligne soit une opération très délicate pour un opérateur. Les machines de vision sont certes moins flexibles que l'homme, mais elles ont le mérite d'être prévisibles et stables dans le temps ce qui fait tout leur intérêt. Bien sûr, il reste encore des progrès significatifs à faire en matière d'analyse de l'information visuelle comme en témoignent les nombreux échecs des machines dédiées au contrôle des céramiques et transférées telles quelles dans le secteur du marbre. Mais, le marbre, parce qu'il est un produit naturel, justifie une approche spécifique.

La vision dans l'industrie de la pierre ouvre des perspectives innombrables à plus long terme, qu'il s'agisse du contrôle de tranches plutôt que de dalles, de l'optimisation de la découpe en fonction des caractéristiques ornementales, de la traçabilité des matériaux ou du triage. D'autres techniques apparentées commencent aussi à se profiler, telles que la tomographie de blocs avant débitage, les mesures d'altération sur site, etc. Mais, elles ne pourront voir le jour qu'avec la coopération étroite des industriels du secteur.

L'industrie de la pierre est face à un défi : elle doit réconcilier innovation et tradition. L'amélioration de la qualité et le maintien de la compétitivité sont à ce prix. Les pays émergents sur le marché ne peuvent revendiquer une longue tradition et ils ne bénéficient en général pas du potentiel d'innovation que représente la Région Wallonne, mais cette avance stratégique n'est pas éternelle... comme la pierre !

Eric PIRARD

Professeur à l'Université de Liège

Département : « Géorressources, Géotechnologies et Matériaux de Construction »