



Pertuis (Vaucluse) : pour construire les murets en béton de la déviation sud-ouest de la RD 973, l'entreprise Agilis a mis en œuvre un tout nouveau procédé breveté américain, nommé Slipstone®, dont elle détient la licence en France sous le nom de Décomatris®.

Photos : © Agilis

Nouveau : un dispositif de retenue en béton extrudé personnalisable

Sur la déviation sud-ouest de Pertuis, dans le Vaucluse, la société Agilis utilise un nouveau procédé breveté, permettant l'impression de motifs tri-dimensionnels continus sur des glissières en béton extrudé et coulé en place par la méthode du coffrage glissant.

Cette réalisation constitue une grande première en Europe pour la société Agilis, filiale du Groupe NGE, basée au Thor (Vaucluse) et spécialiste d'ouvrages réalisés par coffrage glissant, d'équipements de sécurité et d'écrans acoustiques.

Respecter l'esthétique et le caractère propres à chacune des régions

L'entrée de la ville de Pertuis, à la porte du Lubéron, est une zone très protégée de la Provence où le respect de l'esthétique est une priorité pour le Conseil Général du Vaucluse.

Dans le cadre des travaux de la déviation sud-ouest de la RD 973, la construction de murets en béton, façon pierres du Luberon, a pour objectif principal de se fondre dans le paysage provençal.

En juillet 2007, pour répondre à cette

exigence, Agilis a mis en œuvre un tout nouveau procédé breveté américain, nommé Slipstone®, dont elle détient la licence en France sous le nom de Décomatris®.

Cette technique innovante, inventée par Mike Allen, Président de l'entreprise Slipstone®, consiste à réaliser une impression en relief sur des murs en béton extrudé, à formulation classique avec fibres et colorants, dont l'aspect est étonnant par son réalisme, car ce type d'ouvrage possède la capacité de ressembler, de façon spectaculaire, à des murs en pierres de taille.

Une facilité pour imiter tous les parements désirés

La souplesse du procédé Décomatris® permet d'envisager des applications, non seulement sur tous les types de murets, mais aussi sur les chaussées ou sur les caniveaux à plat. Sa facilité à

PRINCIPAUX INTERVENANTS

Site de Montmélian (Savoie)

Maître d'ouvrage et maître d'œuvre : Béton Rhône-Alpes (BRA)

Entreprise : Agilis

Fournisseur du ciment : VICAT

Fournisseur du béton : BRA (centrale de Montmélian)

Fournisseur des adjuvants, colorants et fibres : Grace

Site de Pertuis (Vaucluse)

Maître d'ouvrage : Conseil Général du Vaucluse

Maître d'œuvre : Conseil Général du Vaucluse - Direction des Routes

Entreprise : Agilis

Fournisseur du béton : Cemex (centrale de Meyrargues)

Fournisseur des adjuvants, colorants et fibres : Grace



La machine à coffrage glissant en train d'appliquer le procédé Slipstone®.

imiter tous les parements désirés apporte une solution esthétique qui autorise, d'une part, un véritable "sur mesure" et permet, d'autre part, de respecter harmonieusement le contexte local.

Ce que confirme Arnaud Gestlain, chargé d'affaires Décomatris® chez Agilis : "Avec ce procédé, toutes les couleurs peuvent être proposées, ce qui garantit une personnalisation quasi illimitée : on apporte d'abord une première teinte au béton dans la masse, avec une adjonction de colorant spécifique. Puis, on applique différentes nuances en surface avec de la peinture à béton. Enfin, on peut adapter n'importe quel motif sur les murets, puisque l'on procède selon le même principe que celui de l'impression, c'est-à-dire à l'aide d'une matrice négative, réalisée à la demande du client. C'est pourquoi ce dernier peut choisir n'importe quel type de texture, dessin, fresque, relief ou logo".

Pour John Mauchamp, directeur Grand-Est/PACA/Suisse chez Grace, la mission de son entreprise était claire : "Notre rôle a consisté à aider à réaliser les matrices élastomères qui enrobent les deux rouleaux venant structurer la glissière brute qui sort de la machine. En effet, le béton doit être traité différemment de celui qu'on rencontre sur les glissières classiques : étant donné qu'il faut imprimer un relief sur un béton très ferme, on se doit d'obtenir une plasticité plus souple, mais sans avoir d'affaissement du béton. Pour compenser, on utilise une

micro-fibre Fibercast 500 de 13 mm, à raison de 0,9 kg par m³. Enfin, pour embellir ce muret, un colorant de la gamme Pieri Kaolor a été formulé sur demande, afin de se rapprocher de la teinte claire des pierres naturelles de la région, ce qui n'a pas été facile car la base du béton était du ciment gris".

Une phase d'essais préalables sur la centrale BRA à Montmélian

Les premiers essais français de développement de la Décomatris® ont été réalisés en partenariat avec le cimentier Vicat et la société Grace (ex-Pieri), spécialiste en colorants, adjuvants et fibres.

Ces essais ont eu lieu, dans le courant du mois de juin 2007, sur le site de la centrale de béton prêt à l'emploi de Béton Rhône-Alpes (BRA), située à Montmélian, en Savoie.



Le premier essai français de développement de la Décomatris® a été réalisé sur le site de la centrale béton prêt à l'emploi BRA de Montmélian.

FORMULATION DU BÉTON (POUR 1 M³)

Utilisée pour le premier essai français de développement, sur le site de la centrale BPE Béton Rhône-Alpes de Montmélian (Savoie)

Ciment CEM I 52,5 N CE PM-CP2 NF : 350 kg

Sable 0/4 : 1 100 kg

Gravier 4/10 : 310 kg

Gravier 10/20 : 720 kg

Eau : 144 litres

Plastifiant : 0,35 %

Entraîneur d'air : 0,20 %



Contrôle de la partie supérieure lisse de la couvertine.

Pour François Senger, chargé d'affaires chez Agilis : "Les essais nous ont montré que, dans les zones de montagne, l'ouvrage réalisé en Décomatris® résiste au gel et aux sels de déverglaçage. L'ouvrage est donc non seulement esthétique, mais répond parfaitement en termes de sécurité. Le procédé est adaptable à la réalisation de murets type MVL, conformes à la circulaire N° 88-49 du 9 mai 1988 - fascicule 1 - annexe. Le coulage ne comporte pas plus de difficultés que pour un ouvrage d'art classique et s'intègre, de façon normale, dans un planning de fabrication BPE. La formulation du béton est standard : de type glissière en béton armé avec fibres et colorant. Enfin, sa forte compacité et l'adjonction d'un entraîneur d'air en font un béton à haute résistance et à forte durabilité".

Lors de la réalisation du chantier de Pertuis, Agilis a encore amélioré le procédé en réalisant une couvertine en tête de muret, ce qui a demandé de

faire cohabiter une partie basse, imprimée en pierres du Lubéron, et une partie supérieure lisse.

Le coulage de la couvertine étant délicat, il a été nécessaire de l'effectuer impérativement en continu, de minimiser les temps d'arrêts et de maîtriser parfaitement la plasticité en centrale BPE.

Le fait d'avoir réalisé une couvertine en tête de l'ouvrage était un défi supplémentaire qui a été relevé : Agilis a été, en effet, la première entreprise au monde à ajouter, lors de la réalisation d'un muret et dans le même temps, un couronnement qui ne soit pas imprimé.

■ Pouvoir personnaliser l'aspect régional

L'avenir d'un tel procédé dans nos régions françaises est évident : chaque collectivité locale pourra construire et aménager des murets, en respectant son identité locale. Et en faisant du véritable "sur mesure".

Ce procédé est, prioritairement, applicable aux dispositifs de retenues et de sécurité sur routes et voies communales.

Mais il est aussi parfaitement adapté aux parkings, jardins publics, couronnements de bassins de rétention, murets surmontés de clôtures métalliques, zones industrielles, murs d'enceinte de zones pavillonnaires, enceintes de parcs naturels...

■ Une économie en termes de délais et de coûts

Ce procédé offre, en plus des aspects techniques déjà évoqués, d'autres avantages et non des moindres.

Il permet de réduire les délais de chantier : en effet, il est possible d'affirmer qu'alors que l'avancement d'un muret en pierres traditionnel est d'environ quatre à six mètres par jour avec une équipe de trois ou quatre maçons / tailleurs de pierre, on réalise 200 mètres de muret Décomatris® dans le même temps avec une équipe de six personnes et une machine à coffrage glissant.

En clair, là où une entreprise de

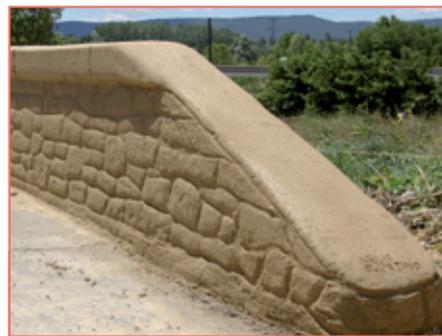


L'impression en relief sur le mur en béton extrudé apparaît dès qu'on enlève le film plastique : l'imitation des pierres naturelles du Lubéron est alors étonnante de réalisme.

maçonnerie mettra un mois à réaliser un ouvrage, le procédé Décomatris® le fera en une seule journée !

Ainsi, même si l'encombrement de l'atelier à coffrage glissant est important – de 2,5 à 4 mètres de large, selon la configuration de l'atelier à coffrage glissant et la position du malaxeur béton – et peut nécessiter la mise en place d'une circulation alternée ou d'une déviation provisoire, cette rapidité d'exécution apporte une réelle solution esthétique et une plus grande rapidité, dans des zones où les maîtres d'ouvrage sont très exigeants en termes de délais de chantier.

La baisse des coûts de fabrication découle principalement du gain de temps obtenu sur la réalisation. En effet, les écarts en matière de composition d'équipes sont faibles entre une entreprise de maçonnerie traditionnelle et une équipe à coffrage glissant : c'est donc sur la durée d'immobilisation d'une équipe que se fera l'écart de coût. Enfin, l'économie sur les coûts



La couvertine en tête de muret, avec sa partie supérieure lisse.

d'entretien vient du fait que ceux d'un muret en béton matricé sont quasiment nuls. En effet, on sait par exemple qu'à la suite d'un choc accidentel sur un muret en pierres, des travaux de reconstruction coûteux seront à prévoir, à la charge des assureurs ou du gestionnaire de la route, alors qu'il n'y aura pas besoin d'intervenir sur un muret en béton, beaucoup plus résistant, qui gardera son intégrité et son aspect d'origine. Seuls quelques ragréages ponctuels des pierres en surface pourront être envisagés, en fonction de l'importance du choc.

■ Mieux résister aux sollicitations climatiques

Dernier avantage, et non des moindres : la résistance aux sollicitations climatiques quotidiennes d'un muret en béton est largement supérieure à celle d'un muret en pierres qui est, de son côté, soumis aux infiltrations, aux végétations parasites...

"J'insiste cependant sur le fait que le but de notre procédé n'est pas de supprimer, sur le bord de nos routes, les murets en pierres et de faire disparaître les entreprises de maçonnerie ! Il s'agit, en priorité, d'apporter une solution de remplacement plus rapide, ainsi que des ouvrages personnalisés et adaptés aux différents sites à équiper. Tout cela à un coût moindre et dans des zones où il n'est pas possible de faire intervenir une entreprise traditionnelle" conclut Arnaud Geslain. ■