

FICHE

CENTRALE À BÉTON

CERIB
Expertise concrète

LA CENTRALE À BÉTON EST CONSTITUÉE DE PLUSIEURS POSTES

DESCRIPTIF

- **Malaxage du béton** : le malaxage du béton se fait grâce à un malaxeur conique Kniele de 300 litres, équipé d'un variateur de vitesse permettant d'ajuster l'énergie en fonction de la gamme du béton et du cycle de malaxage. Le malaxeur est équipé d'un revêtement céramique et d'un dispositif de lavage haute pression permettant de nettoyer en automatique le malaxeur en fin de gâchée.
- **Dosage de l'eau** : le pilotage du dosage en eau peut être géré soit par une sonde d'humidité résistive (Hydrostop) soit par un micro-onde (Bikotronic ou Hydrostop) en fonction de la gamme de béton à fabriquer.
- **Pilotage de l'installation** : le pilotage se fait en manuel ou en automatique grâce à une cabine de pilotage et à un automatisme Bikotronic. Le dispositif permet également de visualiser et d'enregistrer la fabrication du béton grâce à une camera placée dans le malaxeur.
- **Stockage des constituants** (granulats, additions et ciments) : l'installation est équipée de 8 cases à granulats enterrées, toutes équipées de sondes micro-onde (Bikotronic ou Hydrostop) pour la mesure de l'humidité relative. Le stockage des additions et ciments se fait en fonction du conditionnement des pulvérulents à l'aide d'une station porte big-bag et d'une station vide sac. Ces stations permettent de gérer jusqu'à quatre types de pulvérulents différents avec alimentation par vis et un dosage pondéral dans une bascule compartimentée.
- **Stockage et dosage des adjuvants** : le dosage des adjuvants se fait à l'aide d'une installation Würschum. Elle permet de distribuer six adjuvants par dosage pondéral pour une meilleure précision. L'alimentation de l'adjuvant peut se faire soit directement dans le malaxeur, soit dans la bascule à eau.
- **Stockage et dosage des fibres** : le stockage des fibres se fait à l'aide d'un pot vibrant de marque Incite et le dosage est effectué par dépesage.

MISSIONS

L'installation permet de proposer

- des stages plus orientés sur la fabrication et la formulation des bétons, (par exemple le stage « La production sur centrale à béton ») ;
- des travaux de recherches privés ou collectifs sur le développement de tous types de formules de béton ;
- la fabrication de maquette de plus grande échelle pour des démonstrateurs, la caractérisation mécanique ou le comportement au feu.



EXEMPLES DE TRAVAUX DE RECHERCHES MENÉS DANS DIFFÉRENTS CADRES (THÈSES, PROJETS NATIONAUX OU EUROPÉENS...)

À titre d'exemple, la centrale à béton est utilisée dans le cadre de l'étude sur le pompage des Bétons à Hautes Performances pour l'approvisionnement de la station de pompage ou encore pour l'étude sur l'optimisation de bétons à démoulage immédiat avec la presse A660.

L'installation est également utilisée dans le cadre du projet Européen Brighwall.

COMPÉTENCES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES DÉVELOPPÉES, EN RELATION AVEC L'ÉQUIPEMENT

Les principales compétences développées par l'équipe en charge de l'installation concernent les problématiques d'interfaces entre les outils de fabrication et les matériaux à base de liant hydraulique.



PRESTATIONS

L'installation est utilisée par exemple pour :

- le développement de formule de béton fibré (métallique et polypropylène) pour la fabrication de colis MAVL dans le cadre de projets financés par l'ANDRA (Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs) ;
- la fabrication de démonstrateur pour le projet Demodolor (nouveaux systèmes constructifs démontables en rénovation ou déconstruction pour la valorisation et le recyclage simplifiés et attractifs des Produits et Matériaux), bénéficiant d'un financement de l'ADEME ;
- la fabrication de maquettes pour une étude financée par EDF sur le comportement de chevilles métalliques soumises à des sollicitations dynamiques.