

[LabVIEW](#) est utilisé dans ce système pour programmer un superviseur contrôlant la qualité du sable, dans une carrière, avant le remplissage des camions; suivant les résultats des mesures de qualité, on injectera un produit pour améliorer les caractéristiques du sable afin d'éliminer les impuretés (comme l'argile par exemple) et le rendre ainsi adéquat à la construction. Ce superviseur pilote trois automates programmables ( [PLC](#) ) qui ont chacun une fonction dédiée : un échantillonneur, un analyseur et un doseur.

### *Logiciel de supervision de contrôle de la qualité du sable*      **Technologie matérielle**

Le système d'excavation et de remplissage des camions est complété par le système de contrôle de la qualité du sable qui est composé des éléments suivants :

- un PC qui supervise et pilote les automates,
  - trois automates programmables (et leurs composants mécaniques qu'ils commandent) reliés au PC par Ethernet :
  - Mitsubishi FX3U,
  - Schneider Twido LCAE 40RDS,
  - Télémécanique Micro TSX37.
- 
- des verrines tricolores pour les alarmes.

### **Technologie logicielle**

Système d'exploitation : Microsoft Windows

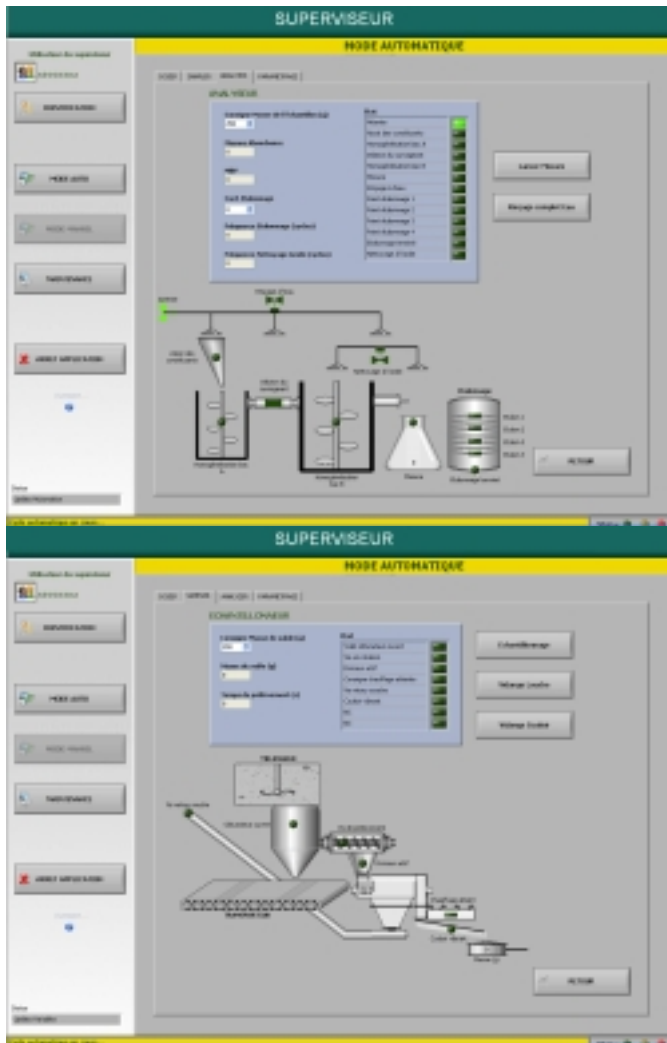
Programmation du superviseur : langage Graphique sous [LabVIEW](#) de National Instruments

Communication PC-automates : serveurs [OPC](#)

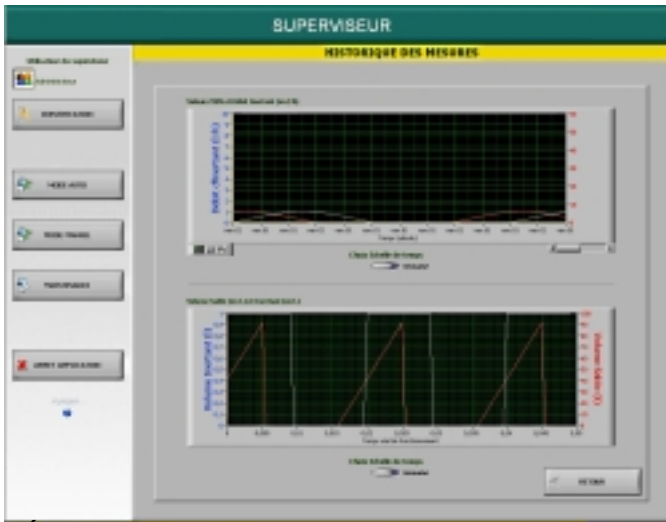
### **Fonctionnement**

Le superviseur permet de visualiser les données mesurées par les automates, de les piloter et d'archiver les données. Il fonctionne en mode automatique ou manuel. Des commandes spéciales sur les automates sont également disponible pour l'opérateur.

Après excavation du sable, l'échantillonneur prend une faible quantité de sable qu'il amène à l'analyseur. Celui-ci, analyse le sable par différents procédés chimiques et électroniques. Selon les résultats, ordre sera donné au doseur pour injecter un inertant dans le sable en amont. Les camions de 48 tonnes sont rempli en 1 minute et 30 secondes.



*Écrans de contrôles des automates*



Écran de visualisation de l'historique du superviseur