



**RAVOUX**  
automatismes

## Partie opérative dosage pondéral

photos et document non contractuels - Les caractéristiques de nos produits peuvent évoluer sans préavis



Cette partie opérative s'utilise indifféremment avec un poste informatique ou avec une partie commande comprenant un automate programmable Industriel.

### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

Informatique et réseaux industriels

### PO DOSAGE PONDERAL GRAVITEC

Réf. 530-020

RAVOUX automatismes

rue de l'Industrie  
Tel : 04 70 97 48 62

Internet : [www.ravoux-automatismes.fr](http://www.ravoux-automatismes.fr)

Z.I. Vichy Rhue

Fax : 04 70 96 09 33

e-mail : [ravoux-automatismes@wanadoo.fr](mailto:ravoux-automatismes@wanadoo.fr)

03300 CREUZIER LE VIEUX

# S O M M A I R E

<b>I/</b>	<b>PRESENTATION GENERALE</b>	<b>Page 2</b>
-----------	------------------------------	---------------

<b>II/</b>	<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>Page 3</b>
------------	------------------------------------	---------------

Organisation générale	Page 3
-----------------------	--------

    Dimensions et masse

    Alimentation pneumatique

    Alimentation électrique

    Matières d'oeuvre

Description de la partie opérative	Page 4
------------------------------------	--------

Description des Entrées/Sorties	Page 5
---------------------------------	--------

Description de la boucle d'asservissement pour le remplissage	Page 5
---------------------------------------------------------------	--------

Description du positionnement	Page 5
-------------------------------	--------

Exemple d'applicatif de commande sur poste informatique	Page 6
---------------------------------------------------------	--------

<b>III/</b>	<b>OPTIONS</b>	<b>Page 6</b>
-------------	----------------	---------------

Option motorisation asynchrone triphasée

Autres options possibles

<b>IV/</b>	<b>ENVIRONNEMENT DOCUMENTAIRE</b>	<b>Page 7</b>
------------	-----------------------------------	---------------

<b>V/</b>	<b>ANNEXE : PLAN D'EMCOMBREMENT</b>	<b>Page 8</b>
-----------	-------------------------------------	---------------

# I/ PRESENTATION GENERALE

Cette partie opérative met en œuvre la distribution et le dosage automatique de produits pulvérulents par contrôle pondéral.

Elle est extraite d'une ligne de conditionnement GRAVITEC qui réalise les fonctions suivantes :

- Distribution et stockage de récipients,
- Distribution et Dosage pondéral,
- Vissage des récipients,
- Mise en carton des récipients.

Cette partie opérative permet les exploitations pédagogiques suivantes :

## **Pilotage par PC**

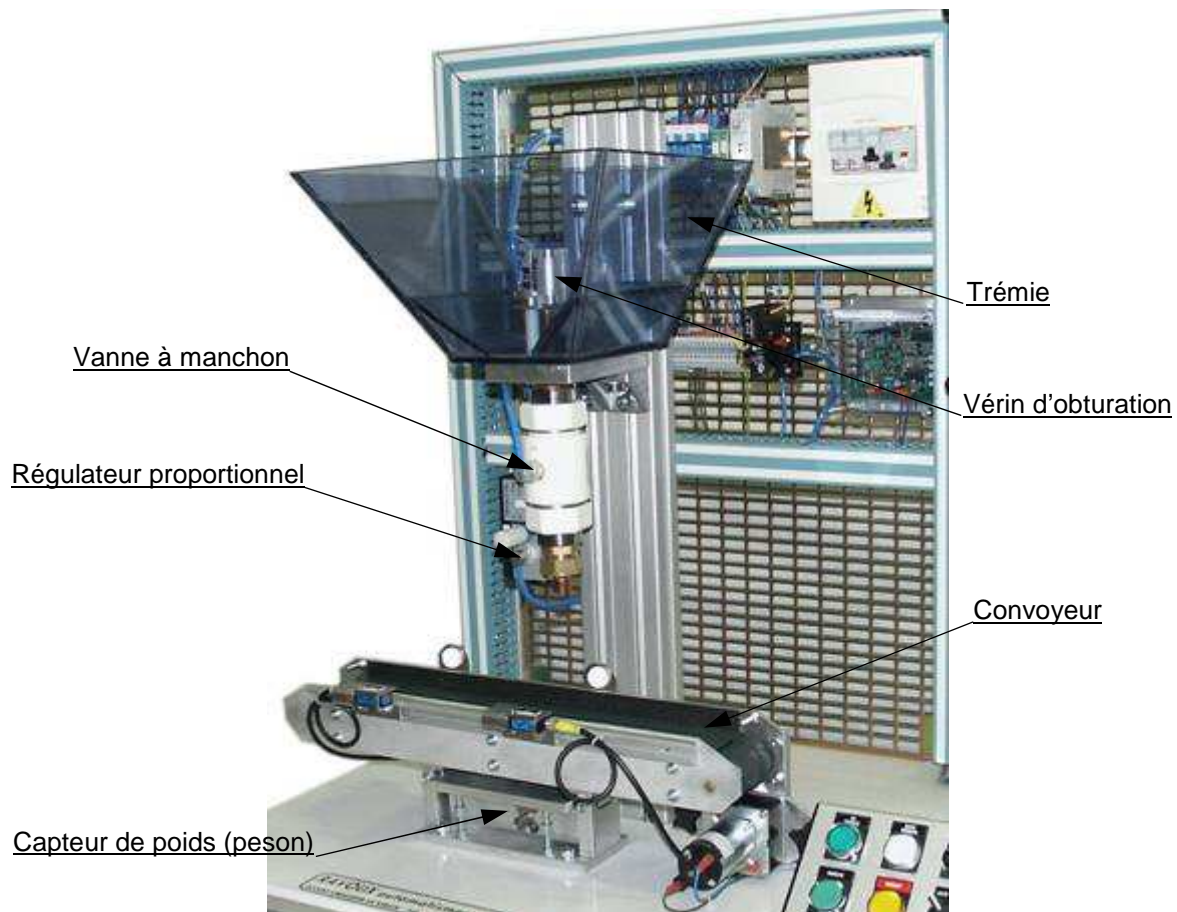
- **Analyse et spécification d'un système informatique à développer** (élaboration d'un cahier des charges, asservissements, étude de précision et de stabilité, étude de correcteurs, ...)
- **Conception générale et détaillée** (identification des besoins matériels et des logiciels d'interfaçage, architecture des interfaces Homme/Machine, ...)
- **Codage et réalisation** (câblage et assemblage des matériels, configuration des matériels, codage de modules logiciels, test et mises au point, ...)
- **Exploitation, optimisation et maintenance** (installation et mise en service d'applications, exploitation et maintenance d'un système existant, optimisation d'un système existant, ...)
- **Gestion de projets** (organisation d'un projet, information de suivi de projets, estimation de coûts et de délais, ...)

## **Pilotage par API**

- Programmation et mise en œuvre d'un automate programmable industriel avec entrées / sortie logiques et analogiques

## II/ CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### Organisation générale



### Critères dimensionnels

- encombrement : L 940 mm x P 600 mm x H 850 mm
- masse : 50 kg

### Alimentation pneumatique

- pression : 6 bars

### Alimentation électrique

- 230V alternatif 50Hz

### Matières d'oeuvre

- récipients et bouchons plastiques
- sable calibré

Ces matières d'oeuvre sont économiques et réutilisables

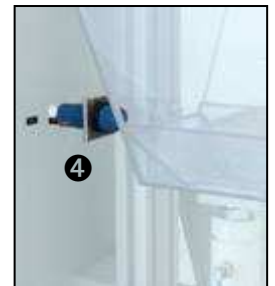
## Description de la partie opérative

Les actionneurs et les capteurs qui composent la partie opérative du système et assurent le remplissage et le déplacement des récipients se répartissent de la manière suivante :

- ❑ Une vanne à manchon ❶, fixée à la base de la trémie et permettant l'écoulement et le dosage du produit.
- ❑ Un régulateur proportionnel de commande ❷ pour la vanne à manchon.



- ❑ Un système anti-écoulement équipé d'un vérin compact à rappel par ressort ❸, fixé à l'intérieur de la trémie.

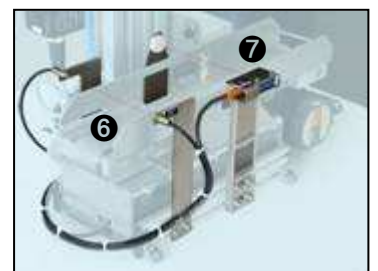


- ❑ Un capteur capacitif de détection de niveau bas dans la trémie ❹, fixé à l'extérieur de celle-ci et détectant au travers du flanc arrière.



- ❑ Un convoyeur actionné par une motorisation interchangeable : moteur pas à pas, moteur asynchrone, moteur synchrone. (*Version de base est équipée avec une motorisation pas à pas.*)

- ❑ Une cellule photoélectrique pour le contrôle de présence de récipients en entrée ❻, fixée sur l'embase du capteur de poids.
- ❑ Une cellule photoélectrique pour le contrôle de présence de récipients au poste de dosage ❼, fixée sur l'embase du capteur de poids.



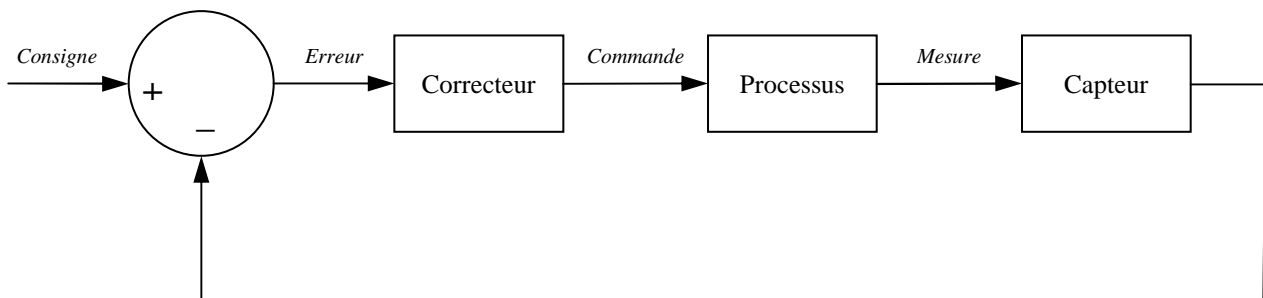
- ❑ Un capteur de poids ❸, à point d'appui central, d'une portée de 7kg associé à une électronique d'amplification du signal permettant la mesure du poids des articles pendant leur remplissage. *Ce capteur est protégé par des butées interdisant toutes déformations excessives.*

## Description des Entrées/Sorties

La partie opérative de dosage pondéral s'utilise en association avec un poste informatique équipé d'une carte d'acquisition ou avec une partie commande comprenant un automate programmable Industriel.

ENTREES	
Description	Technologie
Information du capteur de poids (peson)	Analogique
Présence pot à l'entrée du convoyeur	Tout Ou Rien
Présence pot au poste de remplissage	Tout Ou Rien
Niveau bas de trémie	Tout Ou Rien
SORTIES	
Description	Technologie
Commande vanne à manchon	Analogique
Commande convoyeur	Analogique

## Description de la boucle d'asservissement pour le remplissage



Cette boucle d'asservissement permet de mettre en œuvre plusieurs types de correcteurs (Proportionnel, Proportionnel-Dérivé et Proportionnel-Intégral-Dérivé)

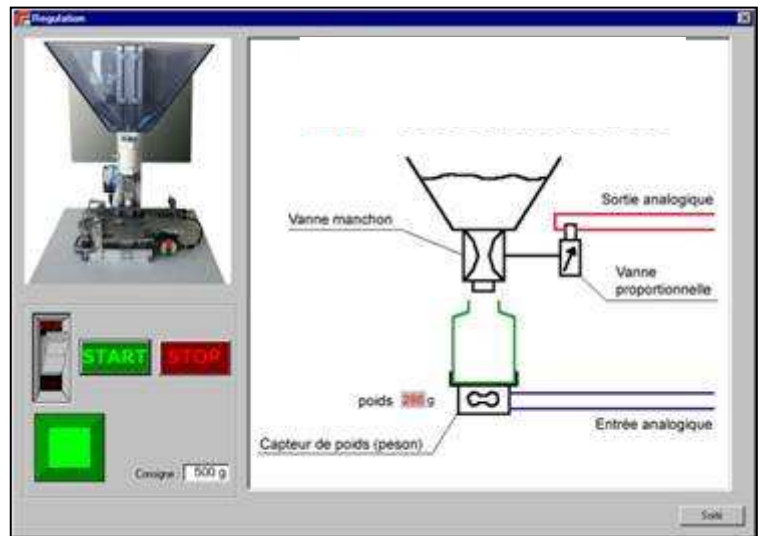
## Description du positionnement

Le convoyeur est actionné par une motorisation interchangeable. Pour le système de base, le convoyeur est équipé d'une motorisation pas à pas. Cette motorisation est associée à un convertisseur Tension/Fréquence afin d'assurer un positionnement rapide et précis (rampes d'accélération et de décélération).

## Exemple d'applicatif de commande sur poste informatique

Dans le cas d'un pilotage par poste informatique, la partie commande du système peut être programmée avec différents langages (C++, Java, Delphi, Pascal, ...)

Voici un exemple de fenêtre de commande programmée en langage C++.



## III/ OPTIONS

### 1/ Option motorisation asynchrone triphasé

Cette option met en œuvre un moteur asynchrone triphasé associé à un codeur incrémental et à un variateur. Elle apporte la possibilité d'effectuer un asservissement de position avec correcteurs, rampes d'accélération et de décélération.

Le système est conçu pour une interchangeabilité très facile des motorisations (Fixation sans outils et raccordements par connecteurs)

### 2/ Autres options possibles

- Moteur synchrone autopiloté associé à un résolveur.
- Moteur à courant continu associé à un codeur incrémental.
- Codeur absolu

NOTA :

Le système est conçu pour une interchangeabilité très facile des composants (Fixation des moteurs sans outils et raccordements par connecteurs)

## IV/ ENVIRONNEMENT DOCUMENTAIRE

Il se compose des éléments suivants :

- Notice d'instructions relative à la mise en œuvre et à l'entretien au format papier et informatique sur CD ROM,
- Dossier technique au format papier et informatique sur CD ROM,
- Un exemple d'applicatif de commande avec asservissement programmé en C++.



## V/ PLAN D'ENCOMBREMENT

