

## BANC D'ETUDE DE LA REGULATION DE PH



### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Préparation de solutions
- Identifications et étude des capteurs, régulateur, actionneur, élément perturbateur sur l'installation et sur un schéma synoptique
- Etude d'une boucle de régulation de pH
- Paramètres PID ou auto adaptative
- Configuration du régulateur par interface informatique
- Visualisation des signaux sur logiciel de supervision
- Courbes caractéristiques (consigne, mesure...)

DIDATEC– Zone d'activité du parc – 42490 FRAISSES- FRANCE  
Tél. +33(0)4.77.10.10.10 – Fax+33(0)4.77.61.56.49 – [www.didatec-technologie.com](http://www.didatec-technologie.com)  
email : [service\\_commercial@didatec-technologie.com](mailto:service_commercial@didatec-technologie.com)

*Reproduction interdite / copy prohibited– Copyright DIDATEC janv.-18- page 1*

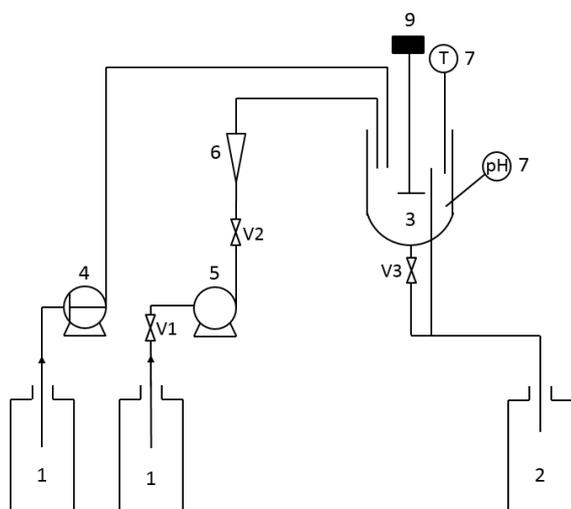
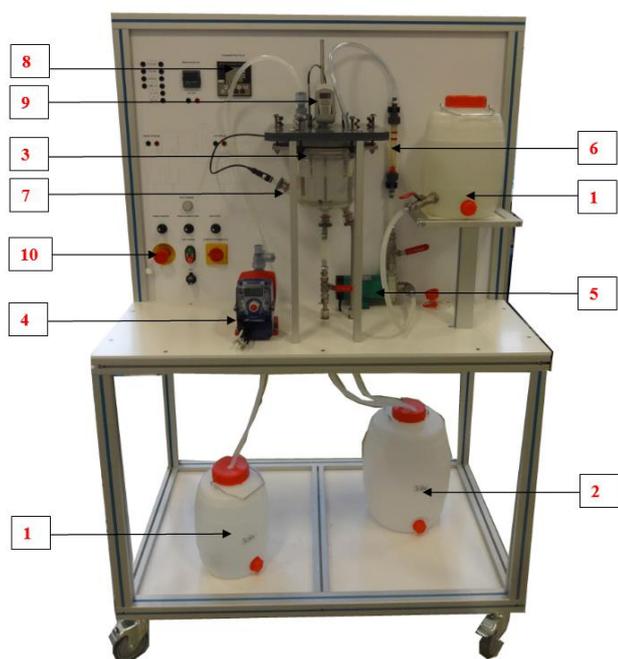
Dans le cadre de l'amélioration permanente de nos produits, ce descriptif technique est susceptible d'être modifié sans préavis  
As part of the continuous improvement of our products, this technical specification may be modified without previous notifying

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc RPH 050 permet l'étude de la régulation de pH. Une pompe centrifuge et une pompe doseuse assure l'alimentation de base et d'acide dans le réacteur d'essai. Une sonde de pH mesure en continue la valeur du pH dans le réacteur. Un régulateur numérique PID reçoit l'information de pH et doit ajuster la vitesse de la pompe doseuse pour atteindre le point de consigne.

L'unité est livrée complète, instrumentée avec documentation technique et pédagogique en français ainsi que l'ensemble des accessoires nécessaires au bon fonctionnement (Inclus le logiciel de supervision). La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire. Sa structure en aluminium anodisé inoxydable sur roulettes multidirectionnelles avec freins lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. Le banc pourra se disposer directement sur une table. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne.

### Illustrations



Synoptique du pilote de test - RPH 050

### Spécifications techniques

- 1- **Deux bacs d'alimentation séparés (acide et soude)**  
Volume : 10 L ; Matière : polyéthylène adapté  
Vanne de vidange manuelle sur chaque cuve
- 2- **Un bac de récupération du mélange**  
Volume : 20 L ; Matière : polyéthylène adapté  
Vanne de vidange manuelle
- 3- **Un réacteur de test (mélange acide-base)**  
Volume : 5 L ; Matière : verre borosilicate adapté  
Système à débordement
- 4- **Une pompe doseuse d'alimentation**  
Débit  $_{maxi}$  = 12 L/h ; Pilotage externe 4/20 mA par régulateur
- 5- **Une pompe centrifuge d'alimentation**  
Corps en polypropylène ; Débit  $_{maxi}$  = 570 L/h
- 6- **Un débitmètre à flotteur**  
Echelle : 0-15 L/h
- 7- **Une électrode de mesure du pH avec thermocouple**  
En lien avec la pompe doseuse pour le prélèvement de la base ou de l'acide pour ajuster le pH
- 8- **Transmetteur de pH 4/20 mA**  
Affichage de la valeur de Ph en temps réel
- 9- **Agitateur à vitesse variable**
- 10- **Coffret électrique comprenant**  
Un voyant de mise sous tension  
Un arrêt d'urgence coup de poing  
Trois commutateurs Marche/Arrêt pompe doseuse, pompe centrifuge et agitateur pour le cycle  
Afficheur/transmetteur de pH 4/20 mA  
Un régulateur P, PI ou PID à microprocesseur sortie 4/20mA  
Une sortie USB pour la supervision
- 11- **Logiciel de supervision avec enregistreur**  
Commande et surveillance du processus de régulation avec représentation des données pertinentes sur PC.  
Enregistrement et mémorisation d'évolutions dans le temps
- 12- **Synoptique reprenant le schéma de l'installation avec bornes de câblage**  
Les signaux capteur et actionneur sont ramenés sur des douilles doubles puits sur le schéma à l'emplacement des capteurs et actionneurs

## Spécifications d'installation

- Electricité : 230 VAC mono - 50 Hz – 16A
- Alimentation en eau, remplissage : 15 L/min, 3 bars
- Dimensions : (L x l x H mm) : 1100 x 705 x 1600
- Poids (Kg) : 50

Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

## Documentation

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- Travaux pratique
- Logiciel de supervision
- Certificat de conformité CE

## Accessoires inclus

- Solution de soude : NaOH
- Solution d'Acide Chlorhydrique : HCL
- 10 câbles doubles puits noirs
- 10 câbles doubles puits rouges
- Carte de communication pour banc d'essai de régulation de pH
- Logiciel de pilotage et de supervision pour banc d'essai de régulation de pH

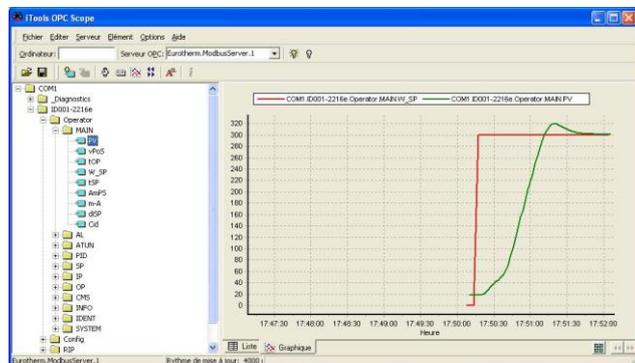
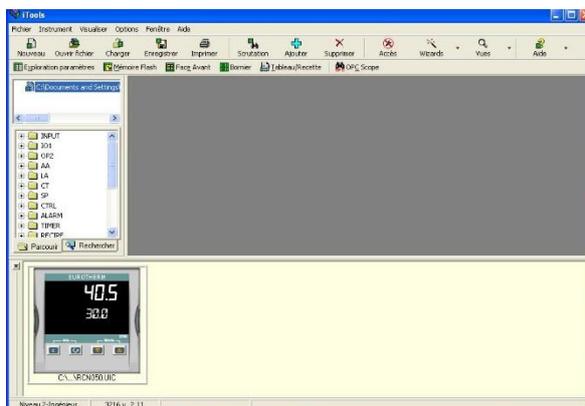
## Logiciel de paramétrage, Supervision

Le banc est également équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC est réalisée par un port USB standard. Le logiciel est divisé en deux parties :

### PARAMETRAGE :

Cette partie permet d'accéder aux paramètres de l'afficheur directement via un explorateur de données similaire à celui de Windows.

La face avant du régulateur est reproduite sur l'écran du PC et l'opérateur peut actionner les touches et commandes comme si il se trouvait sur le pilote.



### TRACE DE COURBES :

Cette partie permet de tracer des courbes avec les signaux du régulateur.

Par exemple sur cette image ci-contre on visualise la consigne et la mesure en temps réel, mais il est possible d'ajouter d'autres paramètres comme le signal de sortie...

Les données stockées lors du tracé pourront ensuite être enregistrées dans un fichier au format Excel.