

FESTO

Systeme
d'apprentissage
Automatisation de
process

FluidLab®-PA
pour MPS® PA
Manuel

V 3.0



Utilisation conforme

Ce logiciel est exclusivement destiné à la formation initiale et continue dans le domaine de l'automatisation de process et des communications. Il incombe à l'établissement de formation et/ou aux formateurs de faire respecter par les étudiants les consignes de sécurité décrites dans les manuels accompagnant la station.

Festo Didactic décline par conséquent toute responsabilité pour les dommages causés aux étudiants, à l'établissement de formation et/ou à des tiers du fait de l'utilisation de la station en dehors du contexte d'une pure formation, à moins que ces dommages ne soient imputables à une faute intentionnelle ou à une négligence grossière de Festo Didactic.

Référence	705894
Désignation	MANUEL
Désignation	F:HB-FL-PA Logiciel FluidLab®-PA
Edition	12/2008
Auteurs	Valbon Xhemajli, ADIRO Automatisierungstechnik GmbH
Graphisme	Valbon Xhemajli, Thomas Schwab, ADIRO Automatisierungstechnik GmbH
Mise en page	Stefan Knoblauch, ADIRO Automatisierungstechnik GmbH

© Festo Didactic 04/2007

Internet : www.festo.com/didactic <http://www.festo.com/didactic/de/ProcessAutomation>

e-mail : did@festo.com

La diffusion et la reproduction du présent document, son exploitation et la communication de son contenu sont interdites sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle expose le contrevenant au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le dépôt de brevets, de modèles d'utilité ou de modèles de présentation.

Table des matières

1	Introduction	5
1.1	Station MPS® PA	7
1.2	Contenus de formation	8
1.3	Notes importantes	9
1.4	Engagement de l'exploitant	9
1.5	Engagement des étudiants	9
1.6	Dangers lors de l'utilisation de FluidLab®-PA	10
1.7	Garantie et responsabilité	11
1.8	Utilisation conforme	11
2	Consignes de sécurité	13
3	Caractéristiques techniques	15
4	Transport / Déballage / Fourniture	17
5	Installation	19
5.1	Structure du progiciel	19
5.2	Fichiers de programme FluidLab®-PA	19
5.3	Pilote EzOCX	20
5.4	LabVIEW® runtime engine 71	20
5.5	Matériel	20
5.6	Câblage	21
5.7	Démarrage de l'installation	21
5.8	Sélection de la langue	21
5.9	Fenêtre d'accueil	22
5.10	Accord de licence	23
5.11	Données de licence	24
5.12	Dossier de destination	25
5.13	Composants	26
5.14	Dossier du menu Démarrer	28
5.15	Tâches supplémentaires	29
5.16	Récapitulatif	30
5.17	Processus d'installation	31
5.18	Installation EzOcx32	32
5.19	Installation Runtime Engine 8.2.1	41
5.21	Désinstallation de FluidLab®-PA	45

6	Structure et fonctionnement	47
6.1	Menu principal	47
6.2	Sélection de la langue	49
6.2.1	Textes de fenêtre	49
6.2.2	Infobulles	51
6.3	Information	53
6.4	Paramètres	54
6.5	Paramètres de graphe	66
7	Exemple de la station de mélange MPS® PA	69
7.1	Présentation	70
7.2	Commande	72
7.3	Mesure	74
7.4	Caractéristique de la station	76
7.5	Mélange en fonction du volume	78
7.6	Régulateur TOR	79
7.7	Régulateur continu	81
7.8	Caractéristique Prop_V	84
7.9	Paliers de pression avec rampe	86
8	Résolution de problèmes	89
8.1	Pas de communication avec EasyPort, numérique/analogique	89
8.2	Interface utilisateur	90

1 Introduction



Fenêtre d'accueil FluidLab®-PA

Le logiciel FluidLab®-PA permet, en relation avec EasyPort numérique/analogique, de mesurer et d'analyser les signaux de 8 entrées TOR, de 4 entrées analogiques et de 2 sorties TOR.

Les trois fonctions principales ci-après sont intégrées à FluidLab®-PA.

- M comme mesure, acquisition et traitement de 8 signaux d'entrée numériques et de 4 signaux d'entrée analogiques
- C comme commande, commande tout ou rien ou progressive de 8 sorties numériques et 2 sorties analogiques
- R comme régulation, fonctions de régulation sélectionnables à loisir, telles que régulateur TOR, P, I, PI et PID.

Fonctions spécifiques d'une station réalisables avec le logiciel FluidLab®-PA :

- Mise en service simple d'une station MPS® PA
- Analyse des composants du process et boucles de régulation d'une station MPS® PA
- Observation et analyse des cycles du process d'une station
- Expérimentation, configuration et optimisation de régulations (régulateurs tout ou rien, P, PI ou PID)
- Analyse du comportement d'une boucle de régulation

Vous pouvez réaliser sur les stations MPS® PA les systèmes régulés suivants :

- Station de filtration MPS® PA - Régulation de pression
- Station de mélange MPS® PA - Régulation de débit
- Station réacteur MPS® PA - Régulation de température
- Station de conditionnement MPS® PA - Régulation de niveau

Les fonctions de régulation suivantes peuvent être traitées dans ces 4 systèmes régulés :

- Station de filtration MPS® PA
 - régulation TOR de la pression avec un signal analogique normé
 - régulation continue de la pression avec un signal analogique normé
- Station de mélange MPS® PA
 - régulation TOR du débit avec un signal analogique normé
 - régulation continue du débit avec un signal analogique normé
- Station réacteur MPS® PA
 - régulation TOR de la température avec un signal analogique normé
 - régulation continue de la température avec un signal analogique normé
- Station de conditionnement MPS® PA
 - régulation TOR du débit avec un signal analogique normé
 - régulation continue du niveau avec un signal analogique normé

1.1 Station MPS® PA

Le système de formation « Automatisation de process et Technique » de Festo Didactic part de différents niveaux d'accès à la formation et objectifs professionnels. La station MPS® PA permet une formation initiale et continue axée sur les réalités de l'entreprise. Le matériel est constitué de composants industriels adaptés à une approche didactique.

La MPS® PA vous fournit un système adapté à la dispense des qualifications clés en

- compétences sociales,
- compétences techniques et
- compétences méthodologiques

dans une optique axée sur la pratique. Elle permet en outre de développer l'aptitude au travail en équipe et à la coopération ainsi que le sens de l'organisation.

La formation sous forme de projets permet d'aborder les phases réelles d'un projet. Citons notamment les phases de :

- conception
- assemblage
- programmation
- mise en service
- exploitation
- maintenance
- dépannage

1.2

Contenus de formation

Les contenus de formation susceptibles d'être abordés relèvent des domaines suivants :

- Ingénierie
 - Lecture et création de synoptiques et de documentations.
- Electrotechnique
 - Câblage de composants électriques dans les règles de l'art.
- Capteurs
 - Utilisation de capteurs dans les règles de l'art.
 - Mesure de grandeurs non électriques de process et de régulation.
- Régulation
 - Bases de la régulation.
 - Conversion de chaînes de mesure en boucles de régulation fermées.
 - Analyse de systèmes régulés.
 - Régulateurs P, I, D.
 - Optimisation d'une boucle de régulation.
- Mise en service
 - Mise en service d'une boucle de régulation.
 - Mise en service d'une installation de process.
- Dépannage
 - Vérification, maintenance et réparation d'installations de process.
 - Contrôle-commande de process sur PC.
 - Dépannage systématique sur une installation de process.

1.3
Notes importantes

La condition de base à l'utilisation en toute sécurité et au parfait fonctionnement du système FluidLab®-PA est de bien connaître les consignes élémentaires et prescriptions de sécurité.

Ces instructions de service contiennent les principales instructions d'utilisation du logiciel FluidLab®-PA en toute sécurité.

Les consignes de sécurité, notamment, doivent être respectées par tous ceux qui utilisent FluidLab®-PA.

Il convient en outre de respecter les règles et prescriptions de prévention des accidents en vigueur sur le site considéré.

1.4
Engagement de l'exploitant

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler avec le logiciel FluidLab®-PA que des personnes

- au fait des prescriptions fondamentales de sécurité et de prévention des accidents et ayant été initiées à la manipulation du logiciel FluidLab®-PA.
- ayant lu et compris le chapitre sécurité et les avertissements des présentes instructions de service et l'ont confirmé par leur signature.

Le respect de la sécurité par le personnel sera vérifié à intervalles réguliers.

1.5
Engagement des étudiants

Toutes les personnes chargées de travailler avec le logiciel FluidLab®-PA s'engagent, avant de commencer à travailler, à :

- respecter les prescriptions fondamentales de sécurité et de prévention des accidents.
- lire le chapitre sécurité et les avertissements des présentes instructions de service et à confirmer par leur signature qu'elles les ont compris.

1.6

Dangers lors de l'utilisation de FluidLab®-PA

FluidLab®-PA est conçu conformément à l'état de l'art et aux règles techniques reconnues en matière de sécurité. Son utilisation peut néanmoins mettre en danger la vie et la santé de l'utilisateur ou de tiers ainsi qu'affecter l'intégrité de la machine ou d'autres biens.

FluidLab®-PA ne doit s'utiliser que :

- pour l'usage auquel il est destiné et
- en parfait état sur le plan de la sécurité.



Les défauts susceptibles d'affecter la sécurité doivent être immédiatement éliminés !

1.7
Garantie et responsabilité

Nos « Conditions générales de vente et de livraison » sont systématiquement applicables. Elles sont à la disposition de l'exploitant au plus tard à la signature du contrat. Les recours en garantie légale et responsabilité civile pour dommages corporels et matériels sont exclus si ces derniers sont dus à l'une ou plusieurs des causes suivantes :

- utilisation non conforme de la machine
- assemblage, mise en service, utilisation et maintenance inadéquats de la machine
- exploitation de la machine en présence d'équipements de sécurité défectueux ou de dispositifs de sécurité et de protection mal montés ou non opérationnels
- non-respect des consignes données dans les instructions de service en matière de transport, stockage, montage, mise en service, exploitation, maintenance et équipement de la machine
- modification non autorisée de la machine par l'utilisateur
- mauvaise surveillance d'éléments de la machine sujet sà usure
- réparations non conformes aux règles de l'art
- Catastrophes dues à l'action de corps étrangers et force majeure.

Festo Didactic décline par conséquent toute responsabilité pour les dommages causés aux étudiants, à l'établissement de formation et/ou à des tiers du fait de l'utilisation de la station en dehors du contexte d'une pure formation, à moins que ces dommages ne soient imputables à une faute intentionnelle ou à une négligence grossière de Festo Didactic.

1.8
Utilisation conforme

Ce logiciel est exclusivement destiné à la formation initiale et continue dans le domaine de la technologie des process, de l'automatisation et des communications. Il incombe à l'établissement de formation et/ou aux formateurs de faire respecter par les étudiants les consignes de sécurité décrites dans la documentation fournies.

L'utilisation conforme implique également :

- le respect de toutes les consignes données dans les instructions de service et
- la mise en œuvre des travaux de contrôle et de maintenance.

2 Consignes de sécurité



Généralités

- Les étudiants ne doivent travailler sur la station que sous la surveillance d'une formatrice ou d'un formateur.
- Respectez les indications données dans les fiches techniques des différents composants, en particulier toutes les consignes de sécurité !

Électricité

- N'établissez et ne coupez les liaisons électriques qu'en l'absence de tension !
- N'utilisez que des très basses tensions (TBT) de 24 V CC maximum.
- Le chauffage fonctionne sous 230 V CA. Tenez compte des consignes de sécurité applicables dans ce contexte lors de la mise en service ! (DIN VDE 0113 [EN 60204])

Pneumatique

- Ne dépassez pas la pression maximale admissible de 800 kPa (8 bar).
- N'appliquez l'air comprimé qu'après avoir branché tous les tuyaux et verrouillé les raccords.
- Ne débranchez pas de tuyaux sous pression.
- Soyez particulièrement prudent lors de la mise en circuit de l'air comprimé. Les vérins peuvent se mettre automatiquement en marche.

Mécanique

- Montez solidement tous les éléments sur la plaque profilée.
- Ne mettez les doigts dans la station que quand elle est arrêtée.
- La pompe doit être montée de sorte qu'elle soit toujours remplie. Le raccord d'admission doit être situé au-dessous du raccord de sortie (voir fiche technique).

Technologie de process

- Remplissez toujours la cuve en l'absence de tension !
Coupez l'alimentation en 24 V CC et 230 V CA !
- Utilisez de l'eau propre du robinet ayant la qualité d'eau potable (recommandé) afin d'assurer aux stations (pompe) une plus longue durée de fonctionnement entre deux maintenances.
- La température maximale de service des cuves ne doit pas dépasser +65 °C.
- Ne mettez le chauffage en marche que quand le thermoplongeur est complètement immergé dans le liquide.
- La pression maximale de service du liquide dans les tuyauteries ne doit pas dépasser 0,5 bar.
- La pompe ne doit pas tourner à sec. La pompe ne doit pas être utilisée avec de l'eau de mer, des liquides chargés ni des fluides visqueux.
- Vidangez le liquide dans les stations et/ou l'installation avant de procéder à des modifications du parcours des tuyauteries.
- Le liquide contenu dans la station peut se vidanger par ouverture du robinet de purge !

3 Caractéristiques techniques

Paramètres	Valeur
Entrées TOR	8 max.
Sorties TOR	8 max.
Entrées analogiques	4 max.
Sorties analogiques	2 max.
Plages de mesure	
tension d'entrée analogique	0...10 V CC
tension de sortie analogique	0...10 V CC



Utilisez des signaux de tension uniquement en relation avec EasyPort, numérique/analogique !

4 Transport / Déballage / Fourniture

Transport

FluidLab®-PA est fourni sur CD.

Les dommages subis lors du transport doivent être immédiatement signalés au transporteur et à Festo Didactic.

Déballage

Lors du déballage de la fourniture, retirez le matériel d'emballage avec précaution. Veillez à ne rien endommager lors du déballage de la fourniture.

Une fois la fourniture déballée, vérifiez qu'elle n'a pas été endommagée. Les endommagements doivent être immédiatement signalés au transporteur et à Festo Didactic.

Fourniture

Vérifiez la conformité de la fourniture au bon de livraison et à la commande. Les non-conformités éventuelles doivent être immédiatement signalées à Festo Didactic.

Transport / Auspacken / Lieferumfang

5 Installation

Nota La procédure d'installation décrite s'applique aussi bien à la version de FluidLab®-PA destinée aux stations MPS® PA qu'à la version destinée à la Compact Workstation.

5.1

Structure du progiciel

FluidLab®-PA est fourni sur CD.

Le logiciel est fourni sous forme de fichier Windows exécutable (.exe → fichier exécutable). Pour démarrer le logiciel, double-cliquez sur ce fichier sous Windows® Explorer.

FluidLab®-PA nécessite divers fichiers d'autres fournisseurs :

Composants de base :

- Fichiers de programme FluidLab®-PA
- Pilote EzOCX (autres fournisseurs)
- LabVIEW® Runtime environment (version 8.2.1) (autres fournisseurs) en option
- Pilote EasyPortUSB (autres fournisseurs)

5.2

Fichiers de programme FluidLab®-PA

La procédure d'installation s'étant achevée avec succès, les sous-répertoires suivants ont été créés sur votre système :

Nom du répertoire	Description
AddFiles	Dossier pour fichiers additionnels tels que liens Internet, icônes, etc.
Settings	Dossier pour préférences
German	Fichiers de la version allemande de FluidLab®-PA
English	Fichiers de la version anglaise de FluidLab®-PA
Spanish	Fichiers de la version espagnole de FluidLab®-PA
French	Fichiers de la version française de FluidLab®-PA
EzOCX	Pilote pour EasyPort USB..
National Instruments	Moteur d'exécution de FluidLab®-PA

Remarque

Les sous-répertoires mentionnés ci-dessus sont copiés dans un répertoire principal préalablement créé. Il est possible que des fichiers requis par FluidLab®-PA soient copiés par d'autres fournisseurs dans d'autres répertoires.

5.3

Pilote EzOCX

Le pilote est un contrôle Active-X nécessaire à la communication entre FluidLab®-PA et EasyPort, numérique/analogique via l'interface série.

5.4

LabVIEW®

runtime engine 8.2.1

FluidLab®-PA a été développé sous LabVIEW® de National Instruments® et nécessite par conséquent un environnement d'exécution.

5.5

Matériel

Matériel requis :

- PC (min. : Pentium II 450MHz, 128Mo RAM, 100 MB disque dur)
- Station de travail MPS® PA Compact ou EduKit PA avec carte de connexion

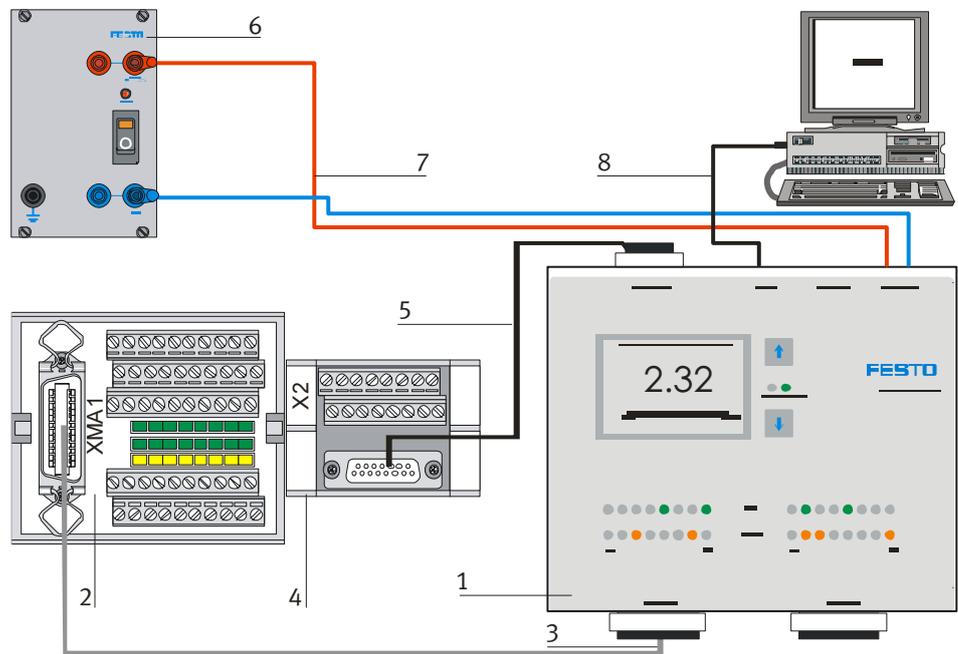


Schéma de connexion du matériel

- | | |
|---|--|
| 1 | EasyPort USB |
| 2 | Terminal d'E/S Syslink |
| 3 | Câble SysLink (Réf. 034031) |
| 4 | Terminal analogique |
| 5 | Câble analogique, à 15 pôles, parallèle (Réf. 529141) |
| 6 | Bloc d'alimentation 24 V CC / 4,5 A |
| 7 | Câble de laboratoire avec connecteurs de sécurité (rouge/bleu) |
| 8 | Câble USB ou câble de données de PC RS 232 |

5.6 Câblage

Tous les câblages sont illustrés par l'exemple du FluidLab®-PA en relation avec EasyPort, numérique/analogique et la station MPS® PA :

- EasyPort numérique/analogique– station : Reliez le port 1 (E/S numérique) de l'EasyPort, numérique/analogique à la connexion XMA2 du terminal Syslink (2) de la station MPS® PA à l'aide du câble SysLink (3).
- EasyPort numérique/analogique– station : Reliez le port 3 (E/S analogique) de l'EasyPort, numérique/analogique à la connexion XMA3 du terminal analogique (4) de la station MPS® PA à l'aide du câble analogique (5).
- EasyPort, USB – PC : Reliez l'interface USB de l'EasyPort et l'interface USB du PC avec le câble USB (8).
- EasyPort numérique/analogique – alimentation : Reliez le connecteur d'alimentation de l'EasyPort, numérique/analogique (24 V CC / 0 V CC) à une source de tension 24 V CC / 4,5 A.

5.7 Démarrage de l'installation

Il est recommandé de fermer toutes les autres applications, avant de démarrer l'installation de FluidLab®-PA.

Insérez le CD d'installation dans le lecteur. Le programme d'installation qui vous guidera tout au long de la procédure, démarre automatiquement. Si le programme d'installation ne démarre pas automatiquement, démarrez Windows® Explorer puis cliquez sur le lecteur de CD dans lequel se trouve le CD. Cliquez sur le fichier Fluid_Lab®-PA.exe.

5.8 Sélection de la langue

Vous pouvez sélectionner comme langue d'installation : allemand, anglais, espagnol, français et suédois. La sélection de la langue s'effectue dans la première fenêtre :



Menu Sélection de la langue

5.9
Fenêtre d'accueil

La fenêtre d'accueil affiche les versions de FluidLab®-PA et du programme d'installation.



Fenêtre d'accueil

Les fenêtres suivantes de l'assistant d'installation présentent une structure identique. Cliquez avec la souris sur le bouton "Suivant" pour passer à la fenêtre suivantes.

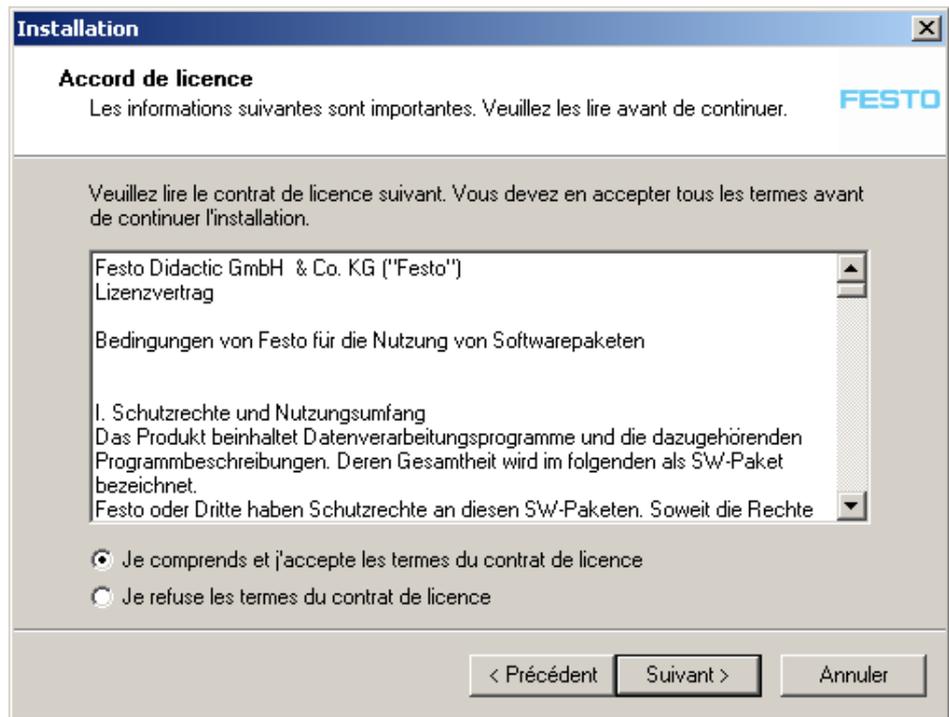
Cliquez avec la souris sur le bouton "Annuler" pour abandonner l'installation.

Dans les fenêtres suivantes, cliquez avec la souris sur le bouton "Précédent" pour retourner à la fenêtre précédentes.

5.10
Accord de licence

Pour pouvoir installer le logiciel FluidLab®-PA, vous devez accepter l'accord de licence. Lisez attentivement l'accord de licence.

Pour l'accepter, cochez la case "Je comprends et j'accepte les termes du contrat de licence".



Accord de licence

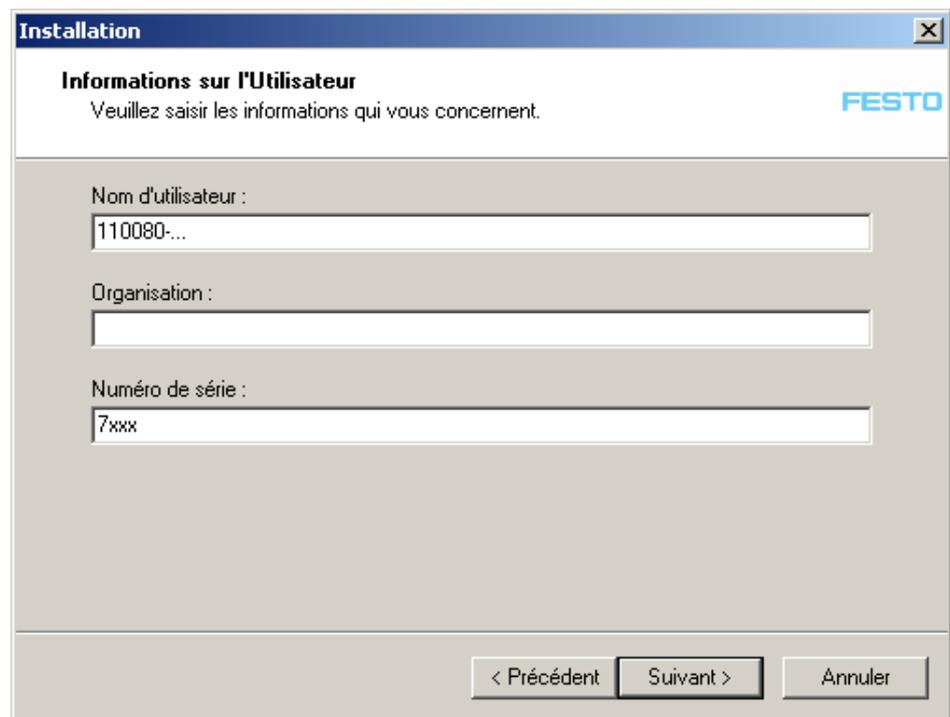
Cliquez avec la souris sur "Suivant" pour poursuivre l'installation.

5.11 Données de licence

Pour vérifier que vous êtes bien autorisé à utiliser la version intégrale de FluidLab®-PA, vous devez entrer durant la procédure d'installation le données de licence qui vous ont été attribués.

Vous trouverez ces informations requises au dos de la pochette du CD-ROM (champs nommés "Nom d'utilisateur" et "Numéro de série").

Veillez à ne pas commettre d'erreur de saisie. Respectez la casse et les espaces ! En cas d'erreur de saisie, FluidLab®-PA est uniquement exécuté en version d'évaluation avec des fonctionnalités restreintes.



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Installation" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, the text "Informations sur l'Utilisateur" is displayed in bold, followed by the instruction "Veillez saisir les informations qui vous concernent." and the FESTO logo. The dialog contains three text input fields: "Nom d'utilisateur" with the value "110080...", "Organisation" which is empty, and "Numéro de série" with the value "7xxx". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "< Précédent", "Suivant >", and "Annuler".

Données de licence

Après avoir effectué les entrées, cliquez avec la souris sur le bouton "Suivant".

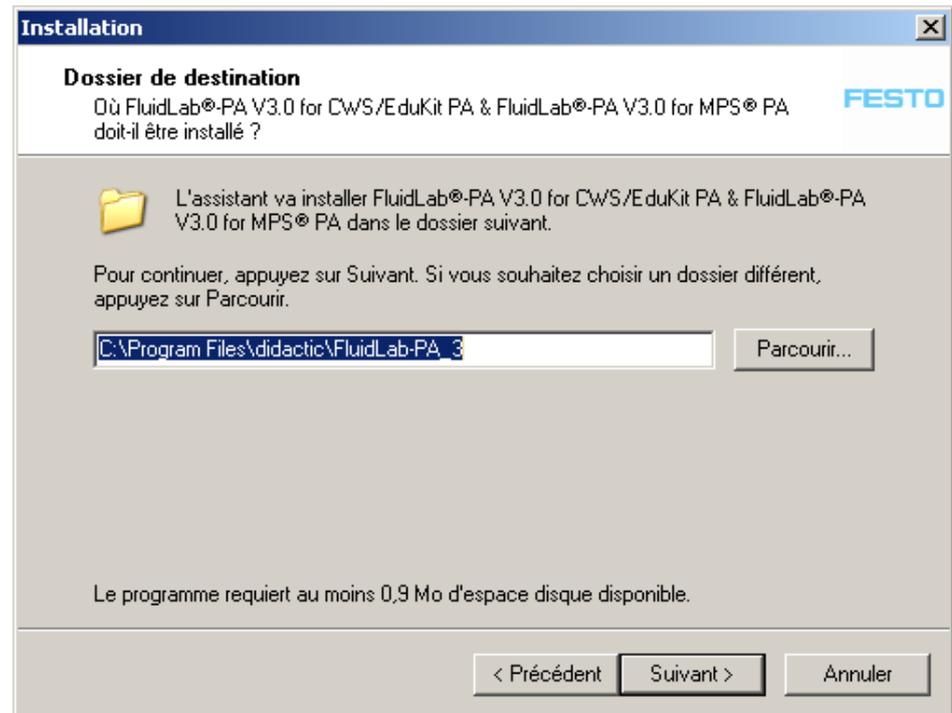
Remarque

En cas d'erreur de saisie de la licence ou en mode de démonstration, la fenêtre d'informations affiche le bouton « Licence ».

A la suite d'une erreur de saisie et lorsque l'installation est achevée avec succès, vous pouvez éditer le fichier "FGB.ini" qui se trouve dans le répertoire principal FluidLab-PA_MPS_PA et y entrer les données correctes.

5.12
Dossier de destination

Sélectionnez le dossier de destination dans lequel seront copiés tous les fichiers du logiciel FluidLab®-PA.

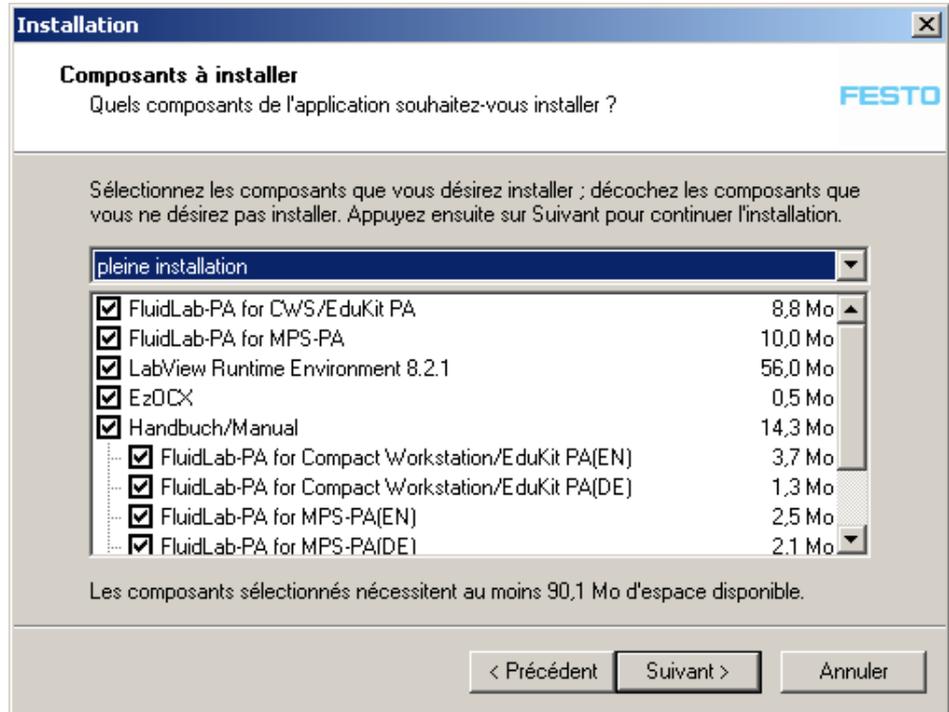


Dossier de destination

Cliquez avec la souris sur "Suivant" pour poursuivre l'installation.

5.13 Composants

Sélectionnez les composants que vous souhaitez installer.



Sélection des composants

Après avoir sélectionné les composants voulus, cliquez avec la souris sur le bouton "Suivant".

Liste des composants

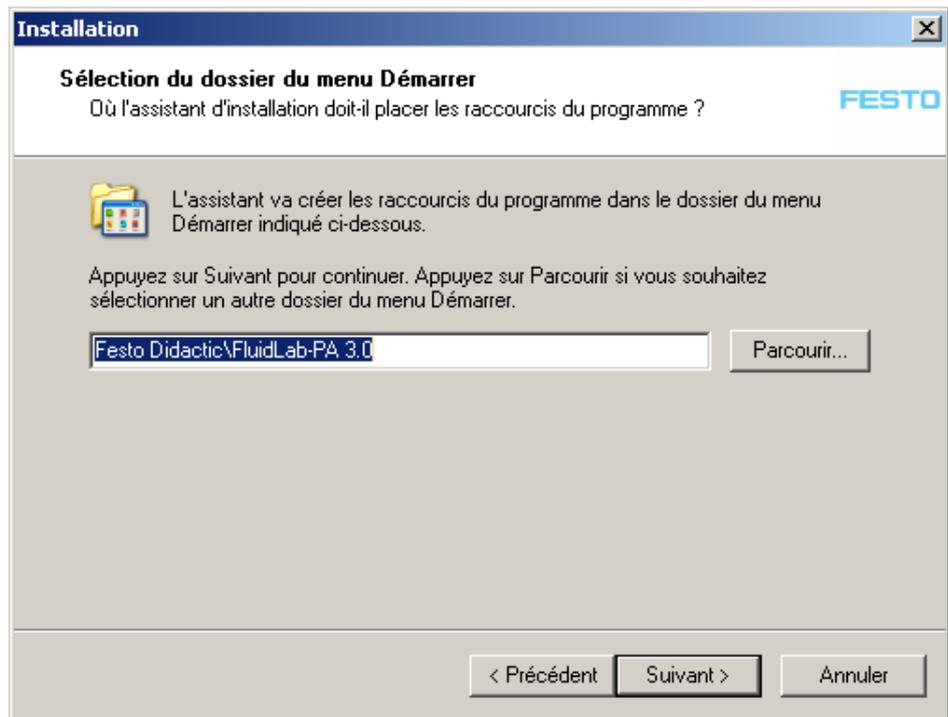
Paramètres	Description	Facultatif
FluidLab®-PA pour Compact Workstation	Tous les fichiers de programme requis (sans les fichiers requis d'autres concepteurs) -	Oui
Fenêtre d'accueil FluidLab®-PA	Tous les fichiers de programme requis (sans les fichiers requis d'autres fournisseurs) -	Oui
LabView Runtime Env. 8.2.1	Moteur d'exécution pour FluidLab®-PA	Oui
EzOCX	Pilote pour la communication de données	Oui
Manuels MPS®-PA	Manuels pour Compact Workstation en allemand et en anglais	Oui
Manuels Compact Workstation	Manuels pour Compact Workstation en allemand et en anglais	Oui

Installation

Sélection des composants

Composants	Paramètres					
	FluidLab®-PA pour MPS®PA	FluidLab®-PA pour Compact Workstation	LabView Runtime Env.71	EzOCX	Manuels MPS®PA	Manuels Compact Workstation
FluidLab®-PA pour MPS®PA	Oui		Oui	Oui	Oui	
FluidLab®-PA pour Compact Workstation		Oui	Oui	Oui		Oui
Installation personnalisée	X	X	X	X	X	X
Installation complète	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

- 5.14 Dossier du menu Démarrer** Sélectionnez le répertoire du menu Démarrer dans lequel FluidLab®-PA créera les raccourcis de programme requis.



Dossier du menu Démarrer

Raccourcis créés dans le dossier du menu Démarrer :

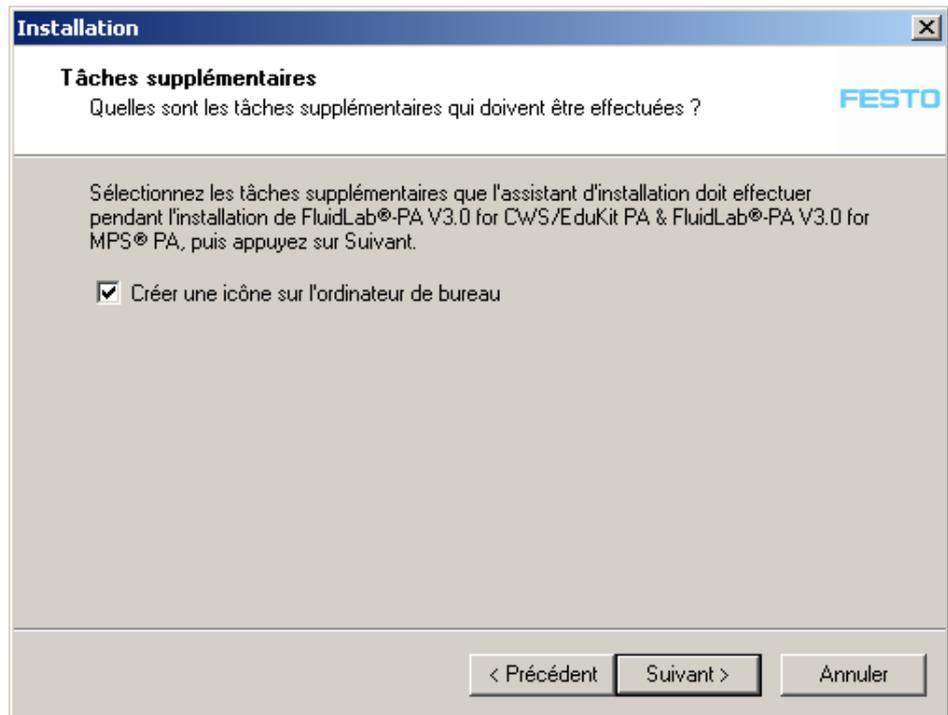
- "FluidLab®-PA (CWS ou EduKit PA)" – démarre FluidLab®-PA pour station de travail Compact ou EduKit PA
- "FluidLab®-PA (MPS PA)" – démarre FluidLab®-PA pour MPS® PA
- "FluidLab®-PA" – démarre FluidLab®-PA
- "Uninstall FluidLab®-PA" – désinstalle FluidLab®-PA
- Sous-répertoire Internet avec :
 - Raccourci vers le site Festo Didactic sur le www.
 - Raccourci vers le site Adiro sur le www.
- Manuel

Cliquez avec la souris sur "Suivant" pour poursuivre l'installation.

Remarque : Vous avez besoin d'une connexion Internet active pour pouvoir utiliser les raccourcis Internet.

5.15
Tâches supplémentaires

Vous pouvez opter pour la création par FluidLab®-PA d'un raccourci sur le Bureau.

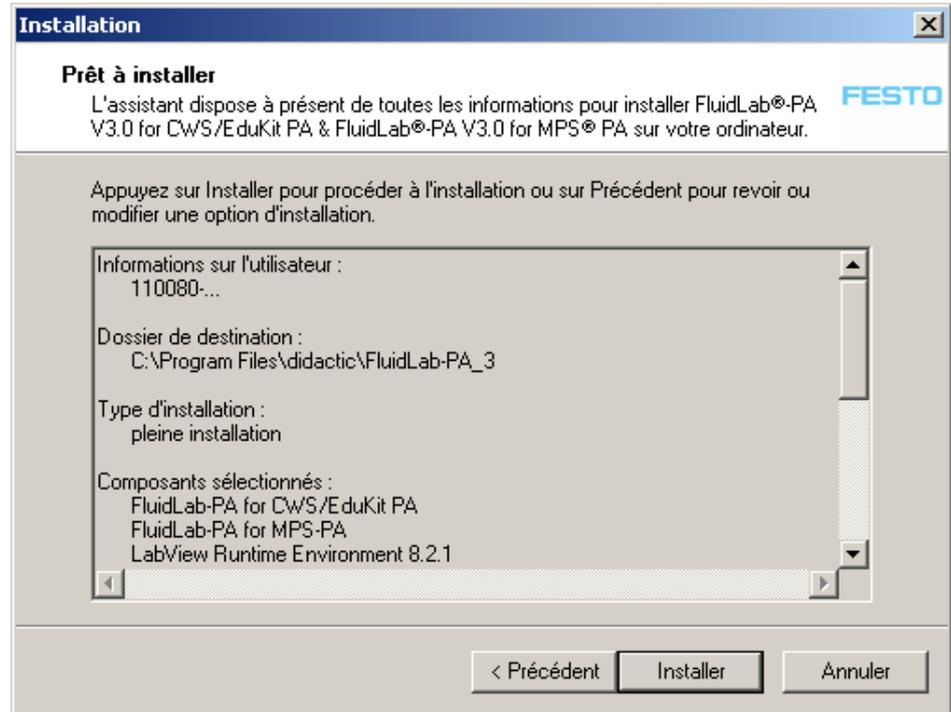


Création d'un raccourci sur le bureau

Cliquez avec la souris sur "Suivant" pour poursuivre l'installation.

5.16
Récapitulatif

Cette fenêtre affiche un récapitulatif de toutes les entrées effectuées jusque-là.



Récapitulatif

Cliquez avec la souris sur "Installer" pour démarrer l'installation.

Remarque

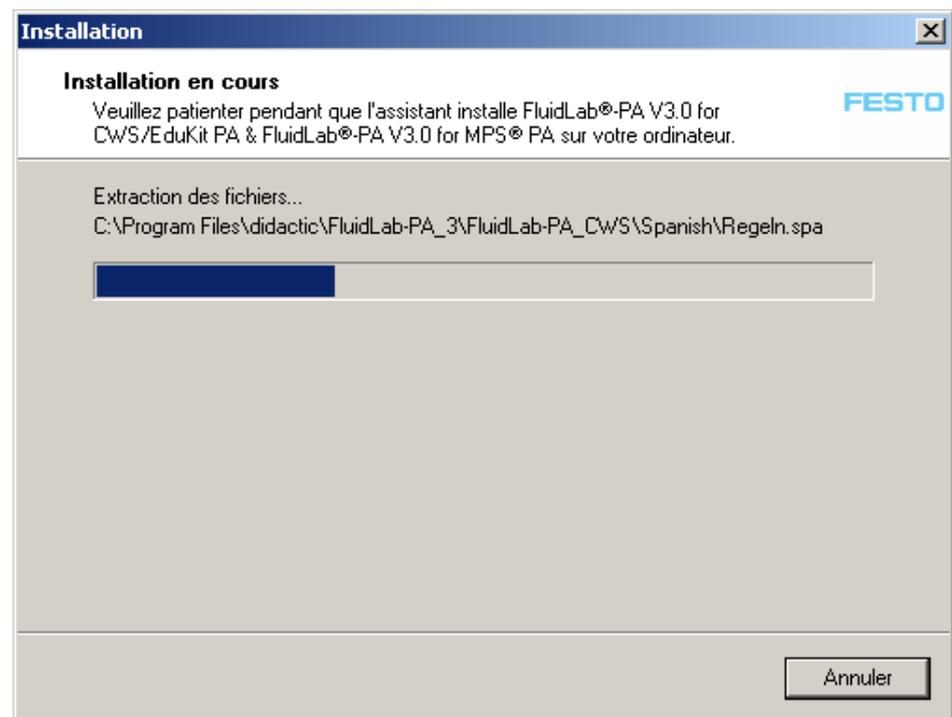
L'aspect de cette fenêtre peut varier. Il dépend des composants à installer.

5.17
Processus d'installation

La fenêtre ci-dessous s'affiche durant l'installation.
Tous les fichiers requis sont copiés sur le disque dur.

Une barre de progression signale l'état d'avancement de l'installation.

Attendez que le processus d'installation soit achevé.
Le temps nécessaire à l'installation dépend du système.

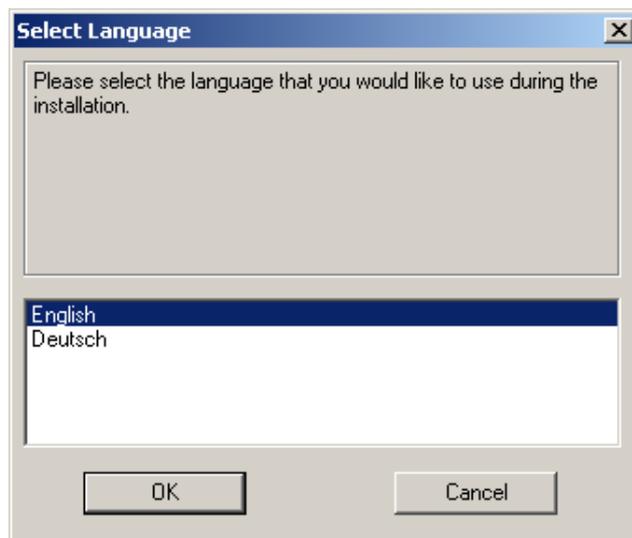


Processus d'installation

5.18
Installation EzOCX

Lorsque le processus d'installation est achevé, la sélection de la langue précède l'installation des pilotes.

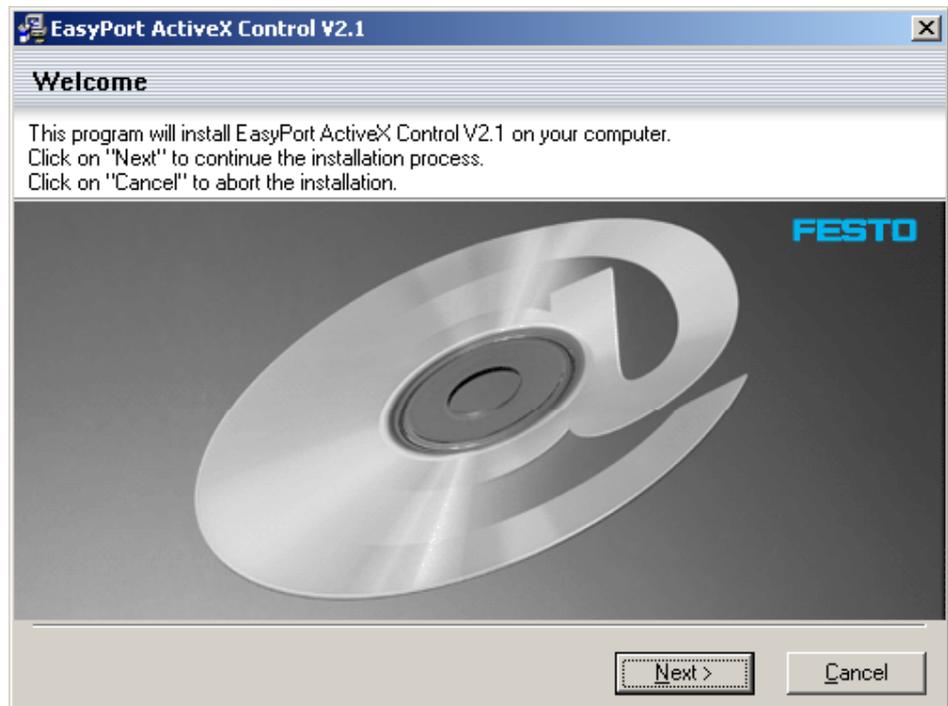
Vous pouvez sélectionner diverses langues pour le programme d'installation. La sélection de la langue s'effectue dans la première fenêtre.



Select Language

Cliquez avec la souris sur « OK » pour valider la langue.

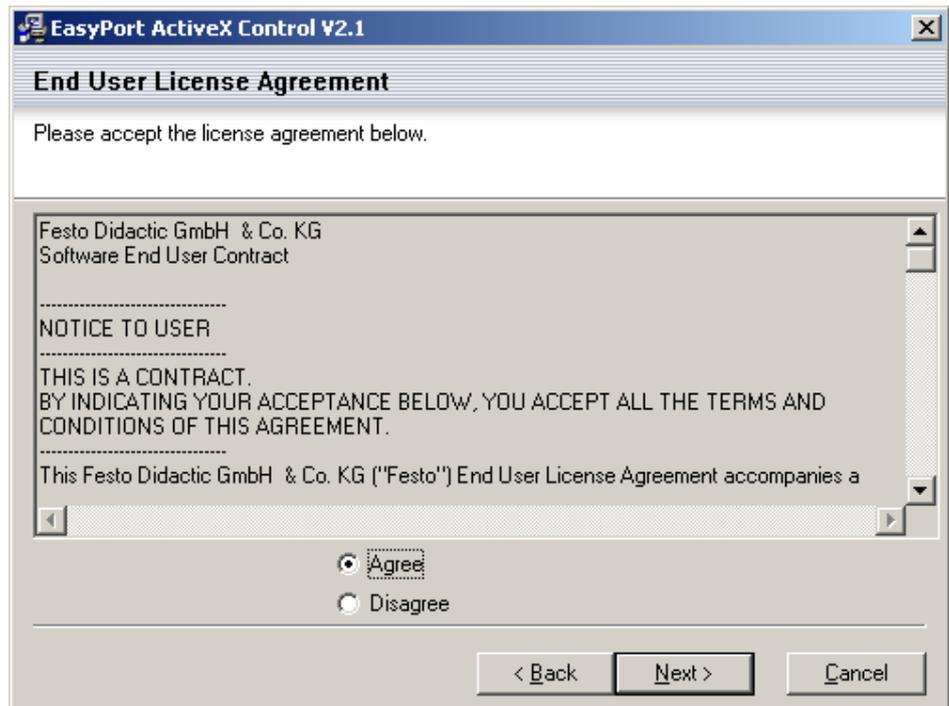
Installation



EzOcx32

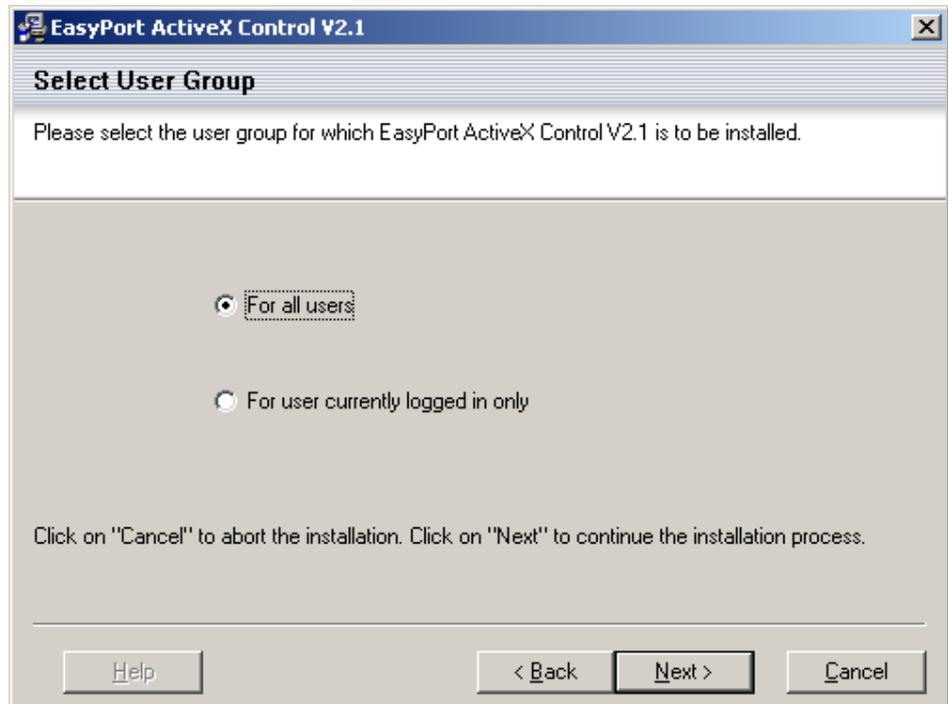
Cliquez sur «Suivant» («Next») pour démarrer l'installation.

Pour installer EasyPort Active X Control, vous devez accepter l'accord de licence.
Lisez attentivement l'accord de licence.
Pour accepter l'accord, sélectionnez l'option "I agree".



End User License Agreement

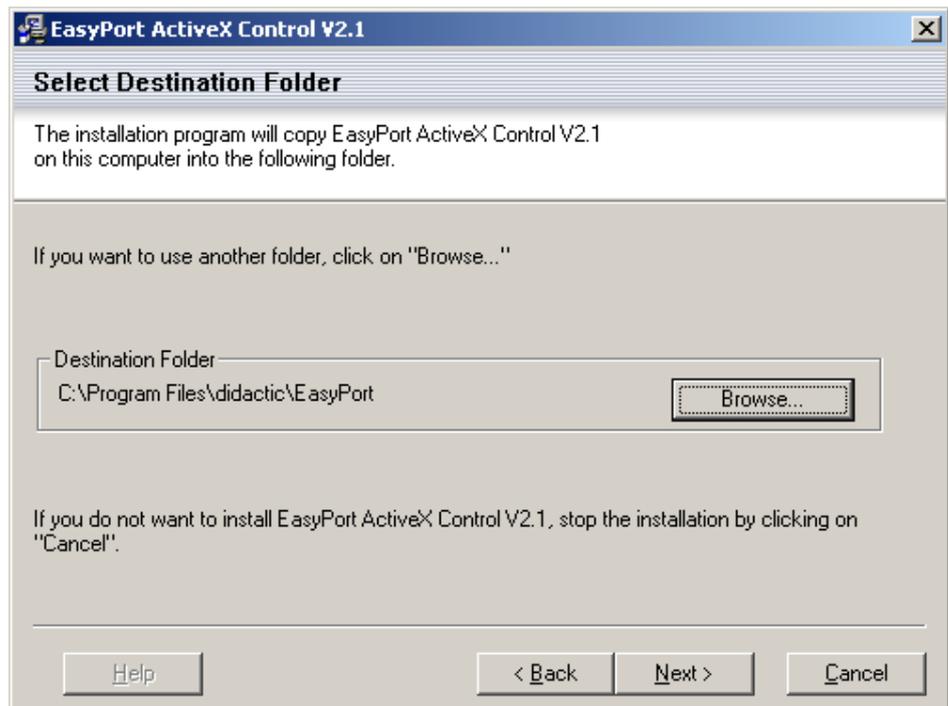
Installation



Select User Group

Sélectionnez le groupe d'utilisateurs puis cliquez sur le bouton « Suivant » pour continuer l'installation.

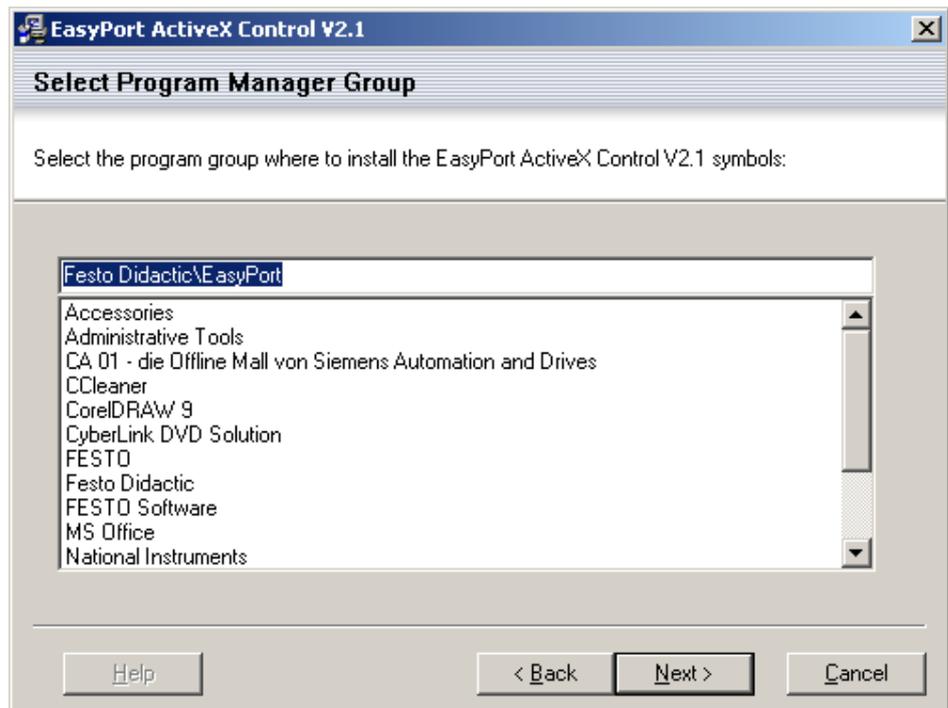
Sélectionnez le dossier de destination dans lequel les fichiers de pilote seront copiés



Select Destination Folder

Cliquez sur «Suivant» («Next») pour démarrer l'installation.

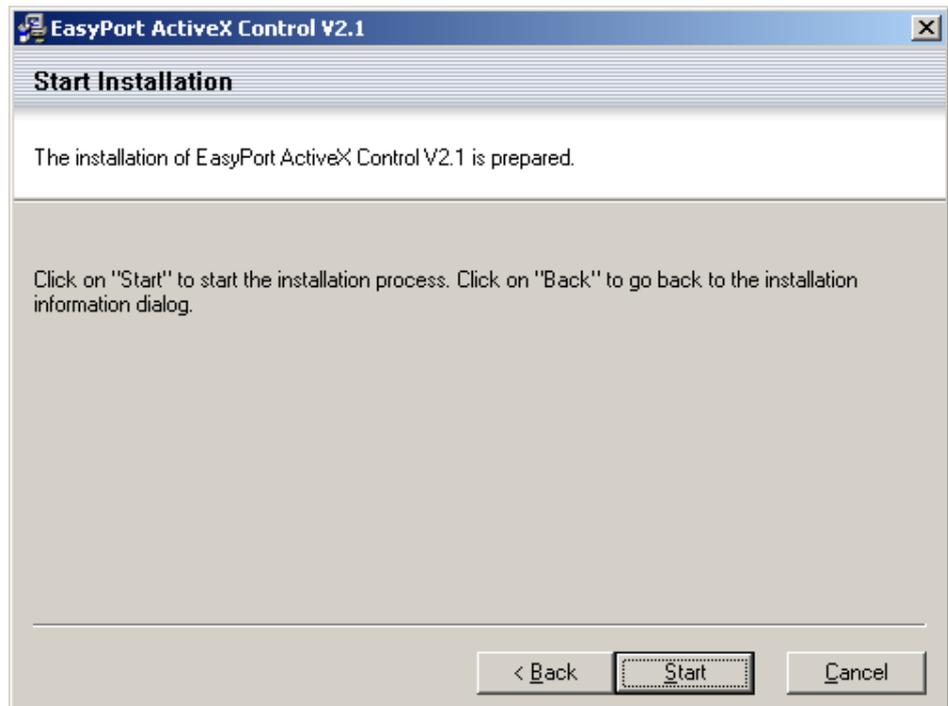
Sélectionnez le nom du groupe de programmes dans lequel les symboles Easyport ActiveX Control Symbole seront enregistrés.



Select Program Manager Group

Installation

Confirmez à nouveau que vous voulez installer le pilote.

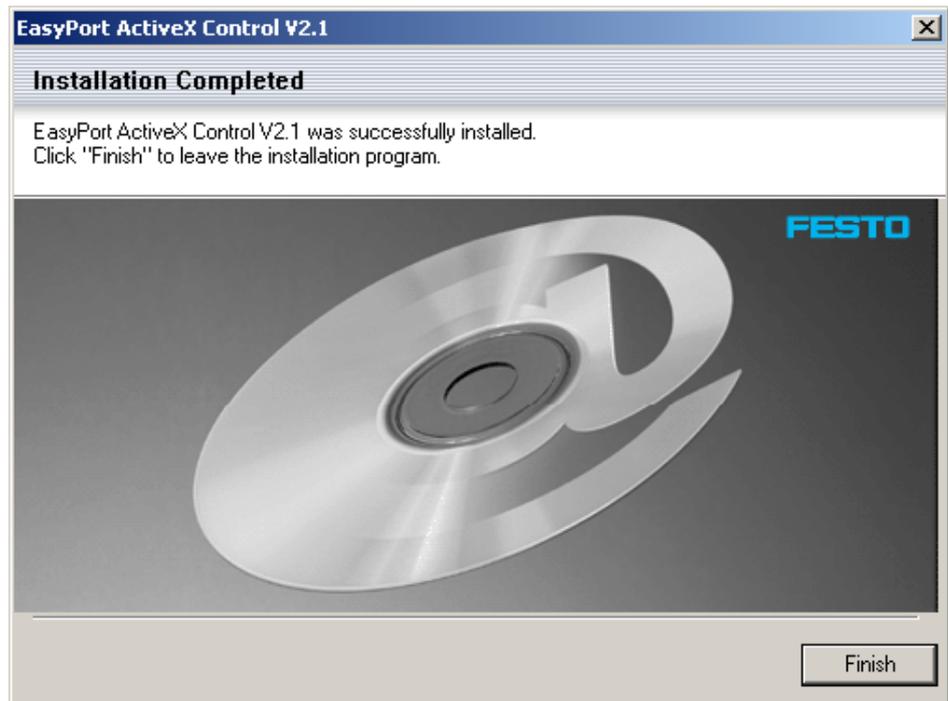


Start Installation

Cliquez sur le bouton « Démarrer » pour démarrer l'installation des pilotes.

Installation

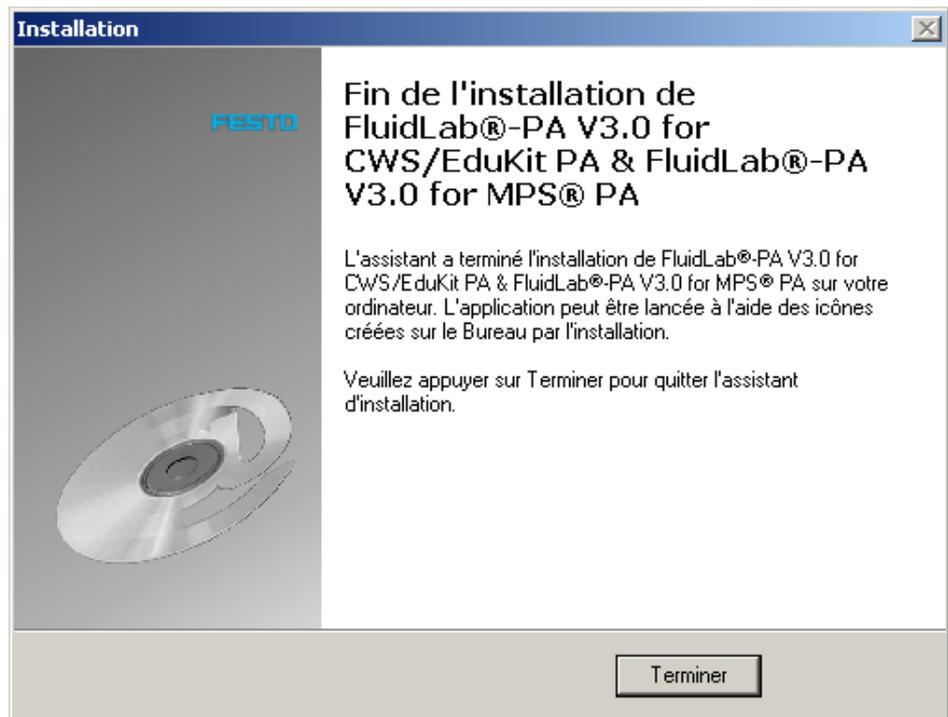
L'installation des pilotes s'est achevée avec succès.



Installation Completed

Cliquez sur le bouton « Terminer » pour terminer l'installation des pilotes.

La fenêtre ci-dessous s'affiche lorsque l'installation s'est achevée avec succès.

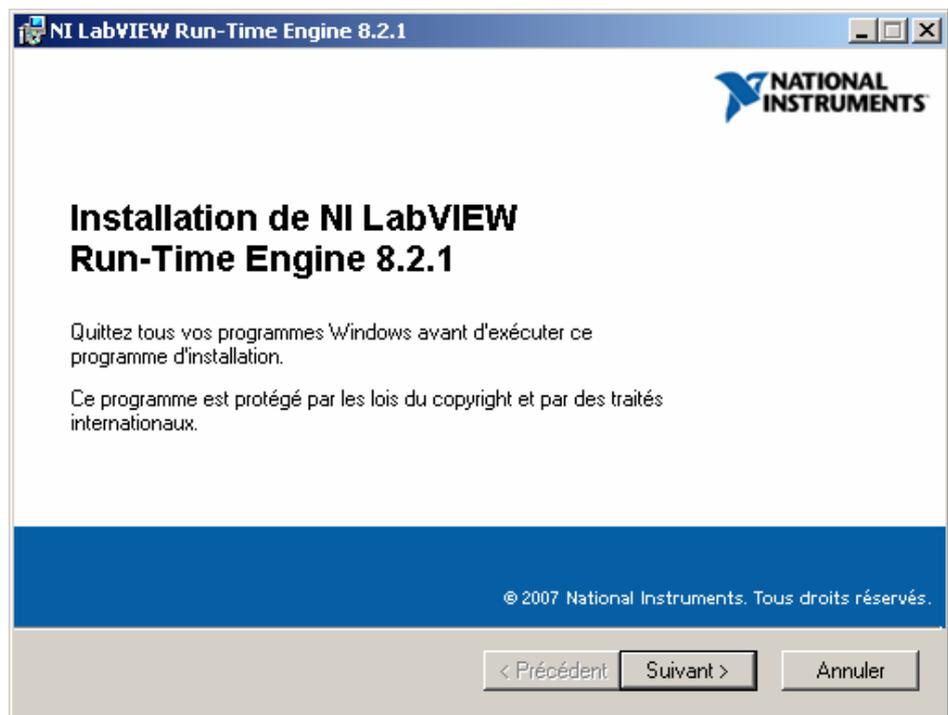


Fin de l'installation

Cliquez sur "Terminer" pour quitter l'installation.

5.19
Installation
Runtime Engine 8.2.1

Lorsque le processus d'installation des pilotes est achevé, la fenêtre suivante s'affiche.



Run-Time Engine
Setup

Cliquez avec la souris sur "Suivant" pour démarrer l'installation.

Pour pouvoir installer le logiciel Runtime Engine 8.2.1, vous devez accepter l'accord de licence. Lisez attentivement l'accord de licence.

Pour l'accepter, cochez la case "J'accepte le contrat de licence".

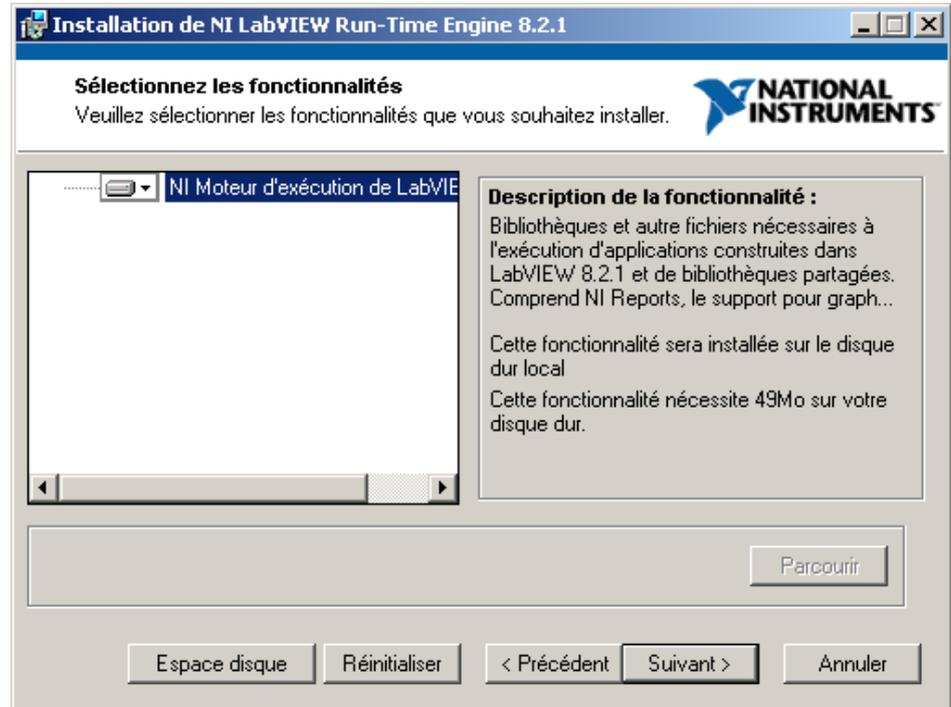


Accord de licence

Cliquez avec la souris sur "Suivant" pour poursuivre l'installation.

Installation

Sélectionnez les composants à installer.

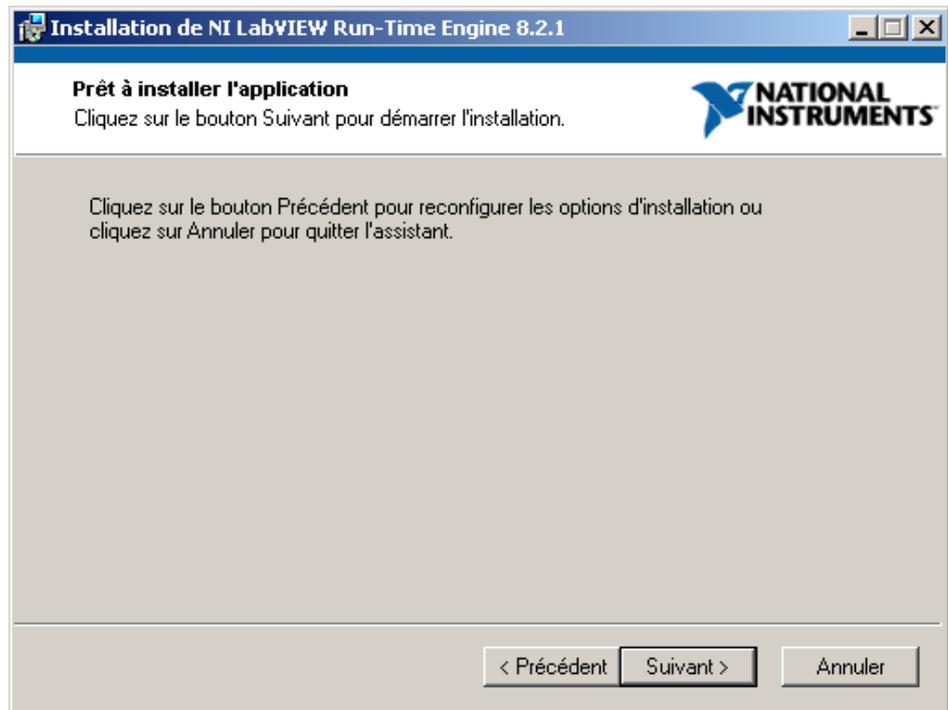


Select Features

Cliquez avec la souris sur "Suivant" pour poursuivre l'installation.

Installation

Confirmez à nouveau si vous voulez installer Runtime Engine 8.2.1.

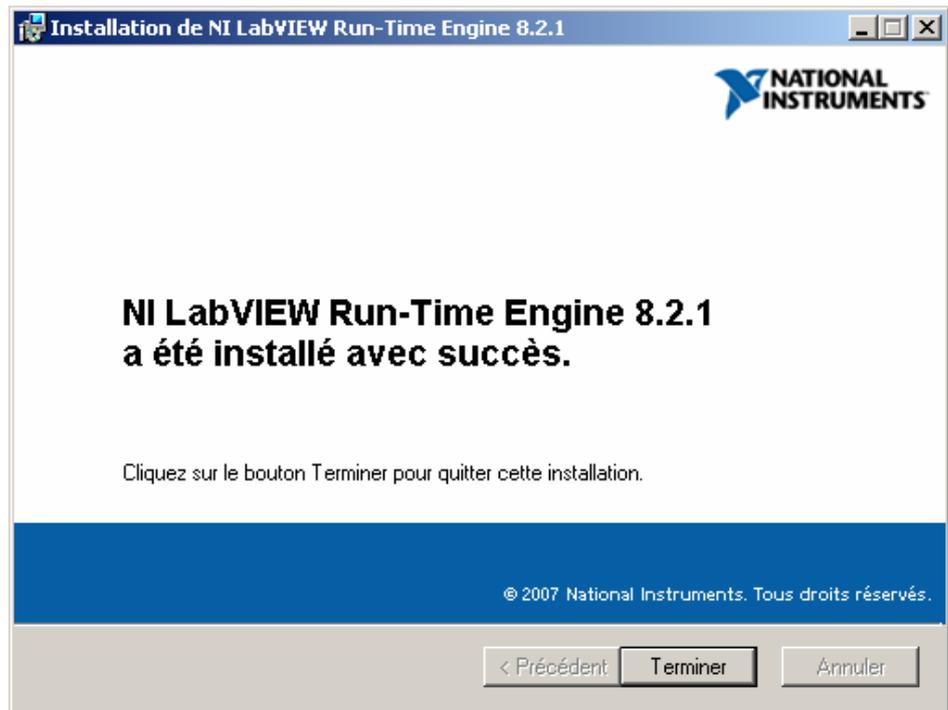


Prêt à installer

Cliquez sur le bouton "Suivant" pour démarrer l'installation.

Installation

L'installation s'est achevée avec succès.



Installation terminée

Cliquez sur "Terminer" pour quitter l'installation.

Nota

Il vous sera éventuellement demandé de redémarrer votre système. Nous vous recommandons de vous conformer à cette demande.

5.20
Désinstallation de
FluidLab®-PA



Le logiciel FluidLab®-PA peut être supprimé automatiquement de votre système. Cliquez sur le raccourci "Uninstall FluidLab®-PA" dans le dossier du menu Démarrer.

Veillez noter que la désinstallation supprime uniquement les fichiers FluidLab®-PA mais pas les fichiers des autres fournisseurs.

6 Structure et fonctionnement

6.1

Menu principal

Démarrez le logiciel.

Vous trouverez normalement un raccourci dans le dossier Démarrer de Windows sous "Démarrer → Programmes → Festo Didactic → FluidLab-PA".

Si vous avez opté au cours de la phase d'installation (voir chap. 5.15 Tâches supplémentaires) pour un raccourci FluidLab®-PA sur le bureau, cette icône figure sur le bureau.



FluidLab®-PA pour MPS® PA

Cliquez sur l'icône pour démarrer le logiciel FluidLab®-PA pour MPS® PA !



Fenêtre du menu principal

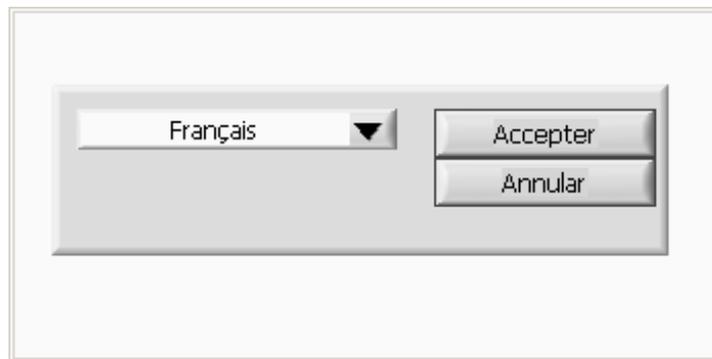
Cette fenêtre est l'élément central du logiciel. Vous avez accès, à partir de là, à toutes les fonctions de FluidLab®-PA.

Repère	Fonction
1	Sélection d'une station
2	Paramétrage des interfaces
3	Affichage d'informations
4	Sélection d'une langue
5	Initialisation de l'interface EasyPort
6	Version de FluidLab®-PA
7	Votre code de licence

6.2 Sélection de la langue

FluidLab®-PA est disponible en plusieurs langues. Cliquez sur le bouton "Langue" de la fenêtre principale. La fenêtre qui s'ouvre permet de sélectionner les langues suivantes :

- Allemand
- Anglais
- Français (disponible sous peu)
- Espagnol (disponible sous peu)
- ... autres langues disponibles sur demande

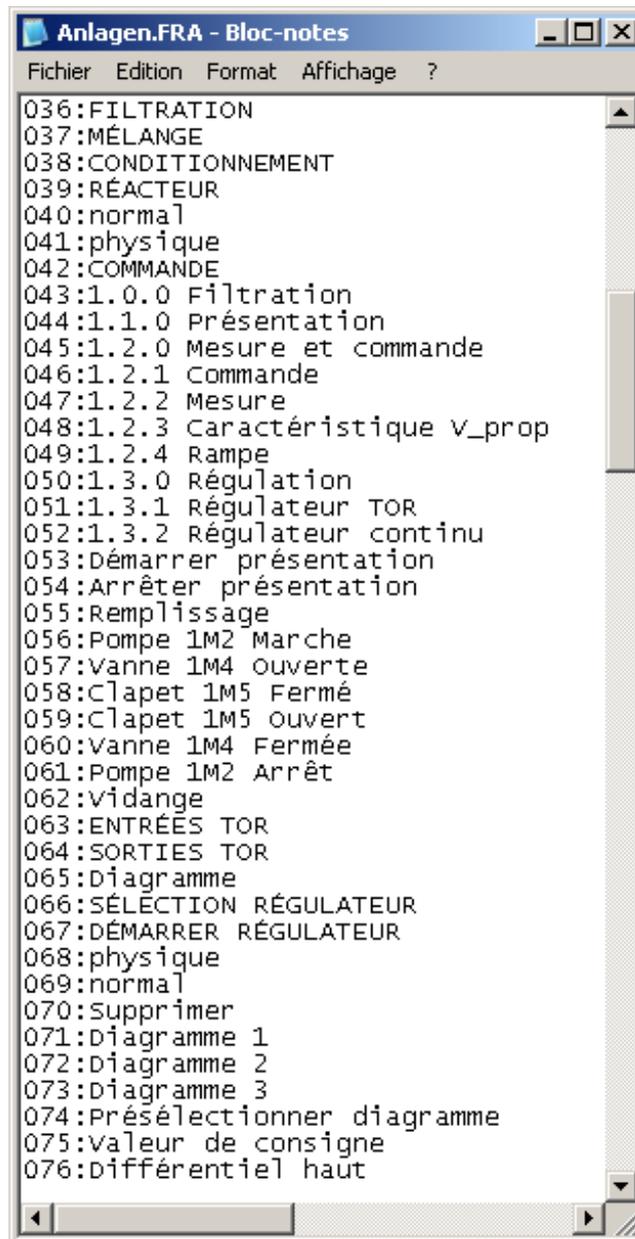


Sélection de la langue

6.2.1 Textes de fenêtre

Les textes qui figurent sur les composants de FluidLab®-PA sont éditables. Utilisez pour ce faire un éditeur de texte tels que Bloc-notes de Microsoft®. Tous les fichiers concernés se trouvent dans des sous-répertoires du répertoire FluidLab®-PA et se distinguent simplement par leur extension :

- Textes de fenêtre allemands ...\\German\\ Regeln.GER
- Textes de fenêtre anglais ...\\English\\ Regeln.ENG
- Textes de fenêtre français ...\\French\\ Regeln.FRA
- Textes de fenêtre espagnols ...\\Spanish\\ Regeln.SPA
- ...



Bloc-notes de Microsoft© pour l'édition des textes de fenêtre

Structure des fichiers

Chaque ligne débute par un numéro, suivi d'un deux-points. Le texte débute après le deux-points.

Nous vous conseillons de ne pas modifier la mise en page.

Ne modifiez que le texte à droite du deux-points !

Remarque

Utilisez des textes courts, les textes longs ne pouvant éventuellement pas être entièrement affichés sur certains composants !

6.2.2 Infobulles

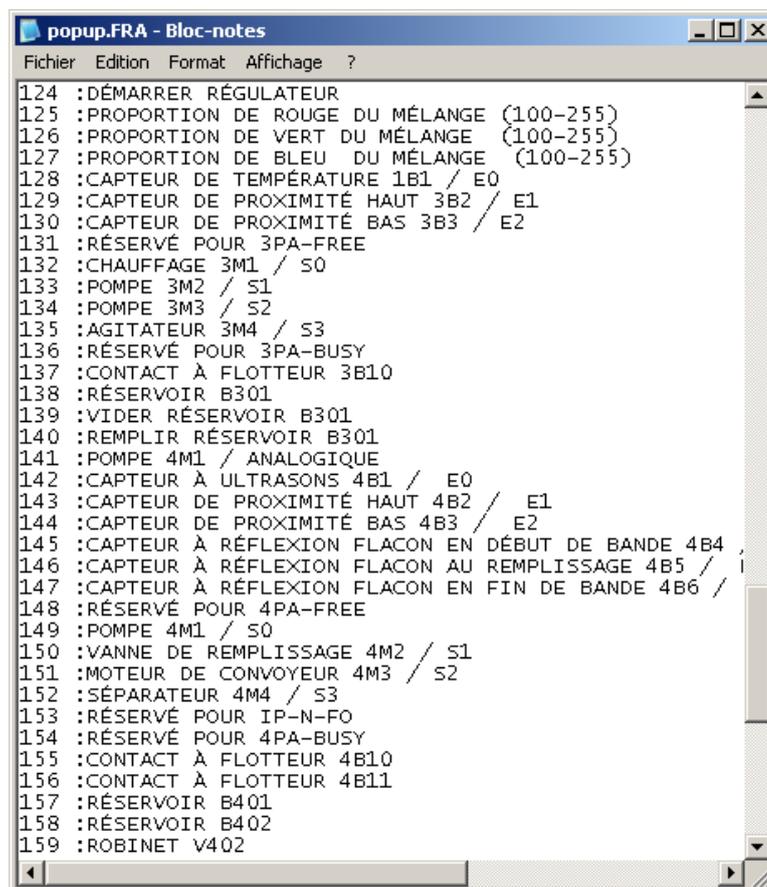
FluidLab®-PA facilite le travail par la fonction d'infobulles.

Il s'agit d'un bref texte d'aide qui s'affiche lorsque le pointeur de la souris est positionné sur un composant graphique. Maintenez le pointeur sur le composant pour que le texte s'affiche.

Les textes affichés peuvent être édités à volonté (avec Bloc-notes de Microsoft® p. ex.).

Il existe, pour chaque langue prise en charge par FluidLab®-PA, un fichier distinct identifiable par son extension. Ces fichiers se trouvent dans des sous-répertoires du répertoire principal de FluidLab®-PA :

- Textes d'infobulle allemands ... \German\ popup.GER
- Textes d'infobulle anglais ... \English\ popup.ENG
- Textes d'infobulle français ... \French\ popup.FRA
- Textes d'infobulle espagnols ... \Spanish\ popup.SPA
- ...



Bloc-notes Microsoft® avec fichier d'infobulles ouvert

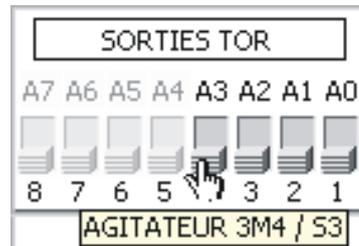
Structure et fonctionnement

Mise en page du fichier

Chaque ligne débute par un numéro, suivi d'un deux-points. Le texte d'infobulle affiché par FluidLab®-PA débute après le deux-points.

Exemple :

Pour éditer le texte d'infobulle de l'agitateur, éditez la ligne 135.



Infobulle de l'agitateur

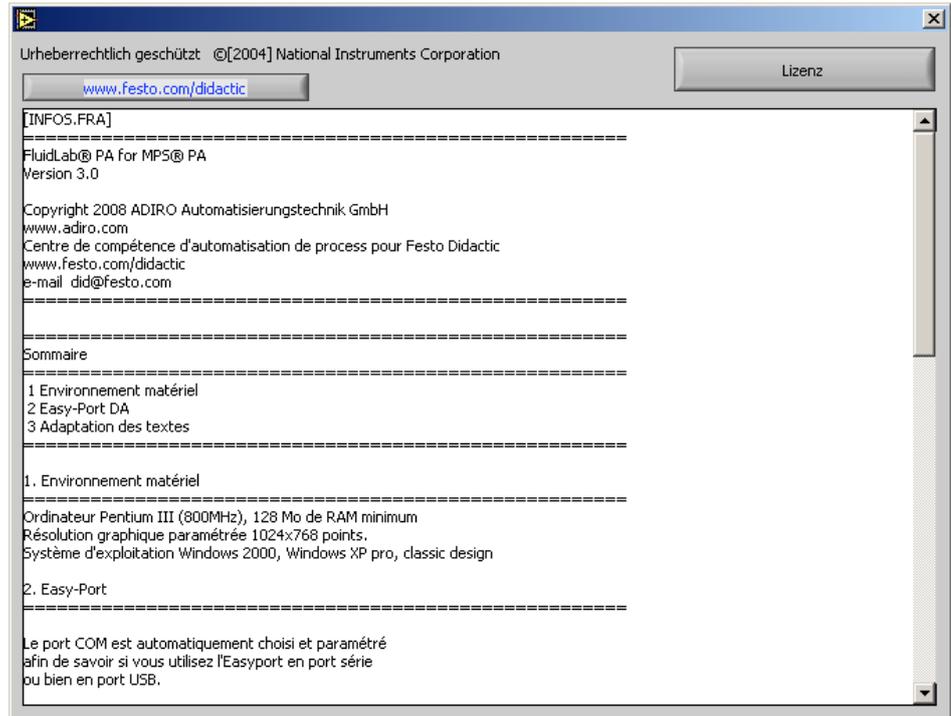
Remarque

Veillez à ce qu'aucune ligne du fichier d'infobulle ne dépasse 54 caractères. Si la ligne est plus longue, il se peut que le texte soit tronqué.

Tous les fichiers de texte sont prédéfinis pour une utilisation avec les stations MPS® PA.

6.3 Information

Cliquez sur le bouton "Information" de la fenêtre principale. La fenêtre qui s'ouvre contient des informations. Il s'agit d'informations générales sur le programme telles que le copyright et la configuration requise.



Fenêtre d'information

En cas d'erreur de saisie de la licence ou en mode de démonstration, la fenêtre d'informations affiche le bouton « Licence ».

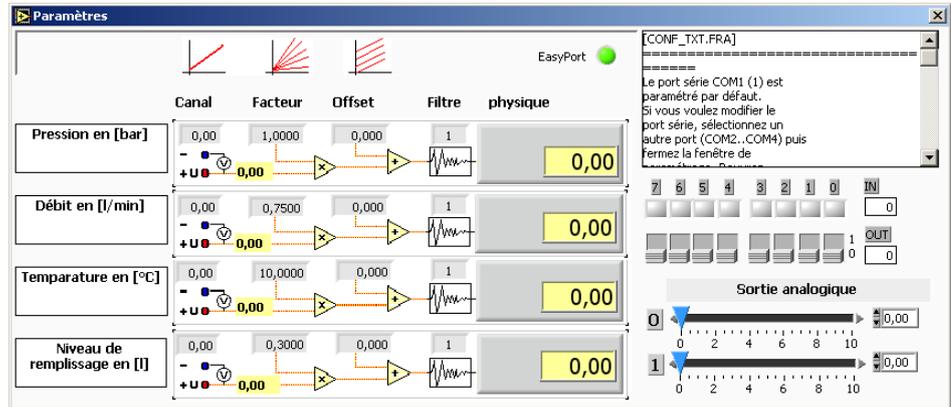


Saisie de la licence

Veillez entrer à nouveau votre nom de licence et votre numéro de licence. Si l'entrée est correcte, la fenêtre se ferme automatiquement. Vous trouverez les informations de licence au dos de la pochette du CD.

6.4 Paramètres

Cliquez sur le bouton "Paramètres" de la fenêtre principale. La fenêtre de paramétrage s'ouvre.



Fenêtre de paramétrage

Remarque

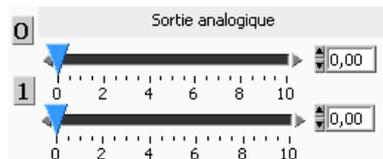
Veillez noter que le logiciel FluidLab®-PA utilisé avec EasyPort, numérique/analogique n'est conçu que pour le traitement de signaux de 0...10 V.

Vérifiez toutes les fonctions des capteurs binaires et des actionneurs.

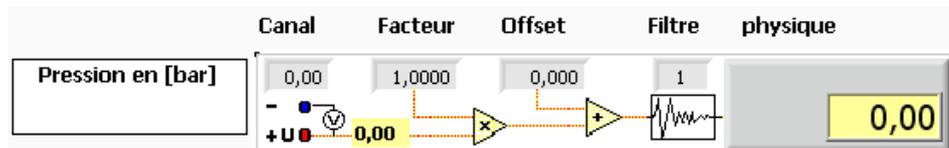


Entrées et sorties TOR dans la fenêtre Paramètres

Vérifiez le fonctionnement de tous les actionneurs analogiques. Actionnez le curseur pour faire varier la grandeur de réglage analogique.



Sorties analogiques dans la fenêtre Paramètres



Canal 0

Le signal analogique du capteur , 0...10 V, doit être converti en valeur physique. Cette conversion s'effectue sur la base d'une équation linéaire :

$$y = a \cdot x + b$$

dans laquelle a = facteur ; b = offset ; x = tension du capteur et y = valeur de mesure normée

Exemple :

Le capteur de débit délivre, pour une plage de mesure de 0,3...9,0 l/min, un signal de tension de 0...10 V.

Le facteur a est alors :

$$a = \frac{y - b}{x} = \frac{9,0 - 0}{10} = 0,9$$

L'offset est le décalage du point de départ de la courbe par rapport à l'origine des coordonnées.

$$x = \frac{y - b}{a} = \frac{0,3 - 0}{0,9} = 0,33$$

$$b = -X_0, = -0,33$$

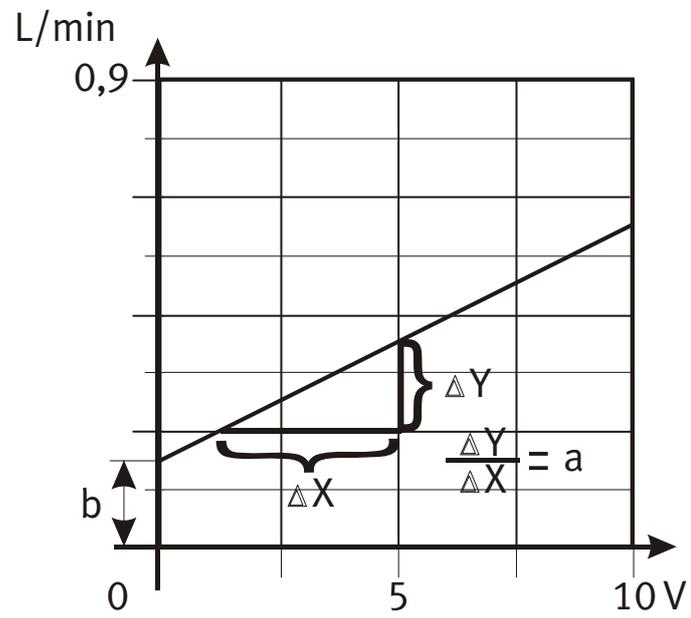


Diagramme d'équation linéaire

Description des canaux
d'entrée analogiques

Composant	Description
Canal 0	Canal d'entrée analogique 0
Facteur 0	Facteur par lequel la tension d'entrée est multipliée; valeur par défaut : 0,6
Offset 0	Compensation de zéro valeur par défaut : 0
Canal 1	Canal d'entrée analogique 1
Facteur 1	Facteur par lequel la tension d'entrée est multipliée; valeur par défaut : 0,9
Offset 1	Compensation de zéro valeur par défaut : 0
Canal 2	Canal d'entrée analogique 2
Facteur 2	Facteur par lequel la tension d'entrée est multipliée; valeur par défaut : 10
Offset 2	Compensation de zéro valeur par défaut : 0
Canal 3	Canal d'entrée analogique 3
Facteur 3	Facteur par lequel la tension d'entrée est multipliée; valeur par défaut : 0,3
Offset 3	Compensation de zéro valeur par défaut : 0
Filtre	Calcul flottant de la moyenne sur 0...90 cycles de mesure valeur par défaut : 2

Affectation des E/S de la station MPS® PA Filtration

Entrées et sorties TOR

Bit d'entrée	Description
0	Capteur de pression 1B1 / E0
1	Capteur de proximité en haut 1B2 / E1
2	Capteur de proximité en bas 1B3 / E2
3	Capteur de proximité en haut 1B4 / E3
4	Capteur de proximité en bas 1B5 / E4
5	Clapet ouvert et tiroir en bas 1B7 / E5
6	Clapet fermé et tiroir en haut 1B9 / E6
7	1PA-FREE*-

Bit de sortie	Description
0	Pression de soufflage 1M1 / A0
1	Pompe 1M2 / A1
2	Pompe 1M3 / A2
3	Montée tiroir 1M4 et fermeture clapet 1M5 / A3
4	Robinet à boisseau sphérique à 3 voies 1M6 / A4
5	Agitateur 1M7 / A5
6	non affecté
7	1PA-BUSY*

Structure et fonctionnement

Entrées et sorties analogiques

Canal d'entrée	Description	Terminal analogique
0	Capteur de pression 0,05 à 6 bar / 0...10 V CC	UE1
1	non affecté	UE2
2	non affecté	UE3
3	non affecté	UE4

Canal de sortie	Description	Terminal analogique
0	Tension de sortie analogique pour pression de soufflage de 0...10 V CC	US1
1	Tension de sortie analogique pour pompe de transfert à la station aval 0...10 V CC	US2

Remarque

Il est recommandé de vérifier individuellement le fonctionnement de chaque capteur et actionneur avant d'utiliser FluidLab®-PA et de s'assurer que le matériel a été correctement raccordé.

Exemple : Affectation des E/S de la station MPS® PA Mélange

Entrées et sorties TOR

Bit d'entrée	Description
0	(Capteur de débit 2B1 / E0)
1	Capteur de proximité en haut 2B2 / E1
2	Capteur de proximité en bas 2B3 / E2
3	Capteur de proximité en bas 2B4 / E3
4	Capteur de proximité en bas 2B5 / E4
5	Capteur de proximité en haut 2B6 / E5
6	Capteur de proximité en bas 2B7 / E6
7	2PA-FREE*

Bit de sortie	Description
0	Pompe 2M1 / A0
1	Pompe 2M2 / A1
2	Robinet de mélange 2M3 / A2
3	Robinet de mélange 2M4 / A3
4	Robinet de mélange 2M5 / A4
5	non affecté
6	non affecté
7	2PA-BUSY*

Structure et fonctionnement

Entrées et sorties analogiques

Canal d'entrée	Description	Terminal analogique
0	Capteur de débit 0,3 à 9 l/min / 0...10 V CC	UE1
1	non affecté	UE2
2	non affecté	UE3
3	non affecté	UE4

Canal de sortie	Description	Terminal analogique
0	Tension de sortie analogique pour pompe de mélange de 0...10 V CC	US1
1	non affecté	US2

Remarque

Il est recommandé de vérifier individuellement le fonctionnement de chaque capteur et actionneur avant d'utiliser MPS®-PA et de s'assurer que la matériel a été correctement raccordé.

Exemple : Affectation des E/S de la station MPS® PA Réacteur

Entrées et sorties TOR

Bit d'entrée	Description
0	Capteur de température 3B1 / E0
1	Capteur de proximité en haut 32 / E1
2	Capteur de proximité en bas 3B3 / E2
3	non affecté
4	non affecté
5	non affecté
6	non affecté
7	3PA-FREE*

Bit de sortie	Description
0	Chauffage 3M1 / A0
1	Pompe 3M2 / A1
2	Pompe 3M3 / A2
3	Agitateur 3M4 / A3
4	non affecté
5	non affecté
6	non affecté
7	3PA-BUSY*

Entrées et sorties analogiques

Canal d'entrée	Description	Terminal analogique
0	Capteur de température 0 à 100 °C / 0...10 V CC	UE1
1	non affecté	UE2
2	non affecté	UE3
3	non affecté	UE4

Canal de sortie	Description	Terminal analogique
0	Tension de sortie analogique pour le chauffage de 0...10 V CC	US1
1	Tension de sortie analogique pour l'agitateur de 0...10 V CC	US2

Remarque

Il est recommandé de vérifier individuellement le fonctionnement de chaque capteur et actionneur avant d'utiliser FluidLab®-PA et de s'assurer que le matériel a été correctement raccordé.

Exemple : Affectation des E/S de la station MPS® PA Conditionnement

Entrées et sorties TOR

Bit d'entrée	Description
0	Capteur à ultrasons 4B1 / E0
1	Capteur de proximité en haut 4B2 / E1
2	Capteur de proximité en bas 4B3 / E2
3	Capteur à réflexion flacon en début de bande 4B4 / E3
4	Capteur à réflexion flacon au remplissage 4B5 / E4
5	Capteur à réflexion flacon en fin de bande 4B6 / E5
6	non affecté
7	4PA-FREE*

Bit de sortie	Description
0	Pompe 4M1 / A0
1	Vanne de remplissage 4M2 / A1
2	Moteur de convoyeur 4M3 / A2
3	Séparateur 4M4 / A3
4	non affecté
5	non affecté
6	IP-N-FO* (bande PA affectée)
7	4PA-BUSY*

Remarque

* Pour exploitation de l'installation, sans fonction sous FluidLab®-PA.

Structure et fonctionnement

Entrées et sorties analogiques

Canal d'entrée	Description	Terminal analogique
0	Capteur à ultrasons 0 à 3l / 0...10 V CC	UE1
1	non affecté	UE2
2	non affecté	UE3
3	non affecté	UE4

Canal de sortie	Description	Terminal analogique
0	Tension de sortie analogique pour la pompe de 0...10 V CC	US1
1	non affecté	US2

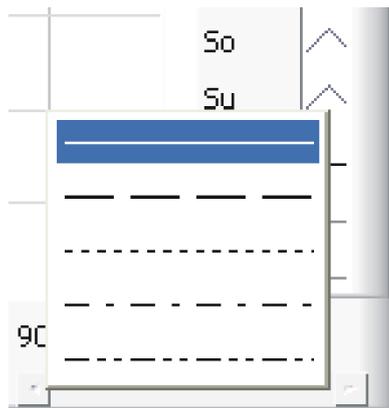
Remarque

Il est recommandé de vérifier individuellement le fonctionnement de chaque capteur et actionneur avant d'utiliser FluidLab®-PA et de s'assurer que le matériel a été correctement raccordé.

6.5
Paramètres de graphe

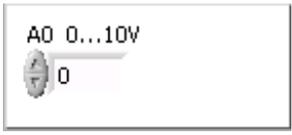
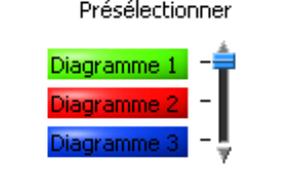
La couleur, le type, l'épaisseur de ligne, etc. des graphes peuvent être adaptés à volonté.

Positionnez le pointeur de la souris dans le menu de sélection des signaux (voir figure ci-dessous) sur le signal voulu. Cliquez avec le bouton gauche de la souris. Un menu de paramétrage apparaît.



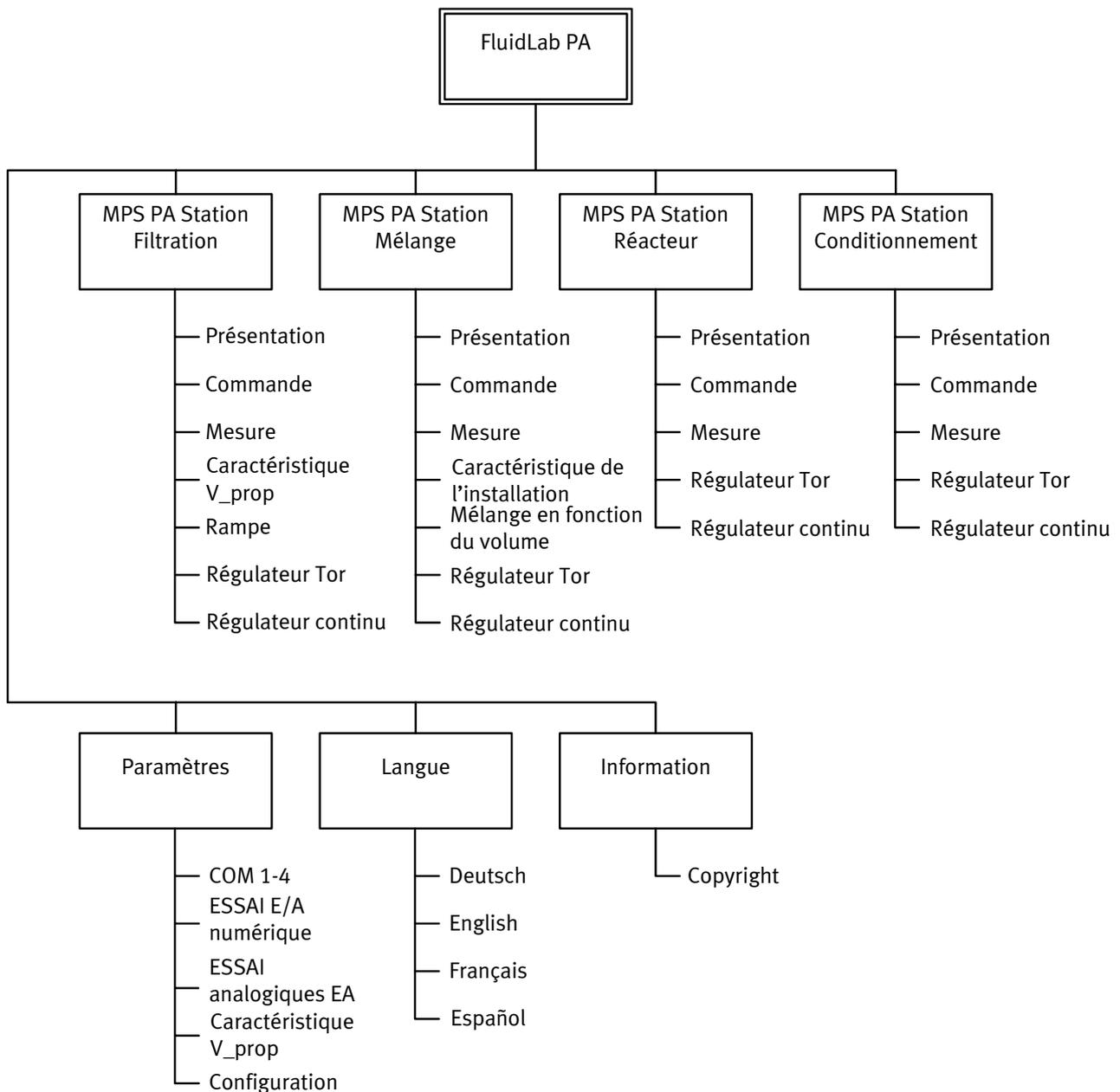
Paramètres de graphe

Tableau des fonctions disponibles dans la fenêtre de Mesure et commande (en relation avec la station MPS® PA Mélange)

Fonction/nom	Fonction/structure	Description
Entrées et sorties TOR		Actionneurs et capteurs TOR Tous les boutons qui ne sont pas affectés sont désactivés et grisés
Sorties analogiques		Canaux de sortie analogiques 0...10 V
Mesure et commande		Permet d'afficher jusqu'à trois courbes caractéristiques superposées.

Le logiciel FluidLab®-PA se subdivise en 7 menus principaux, 4 menus de station et 3 menus d'information et de paramétrage.

Synoptique des menus

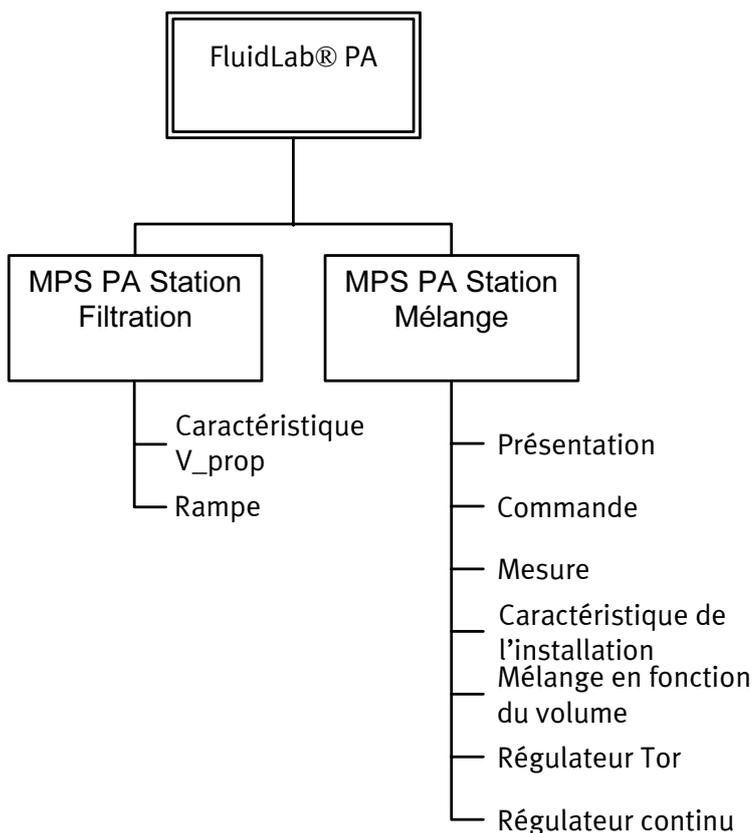


Organigramme de structure du logiciel FluidLab®-PA

7 Exemples de la station de mélange MPS® PA

L'utilisation du logiciel FluidLab®-PA est expliquée en prenant pour exemple la fenêtre de menu Mélange.

Utilisation du logiciel
FluidLab®-PA



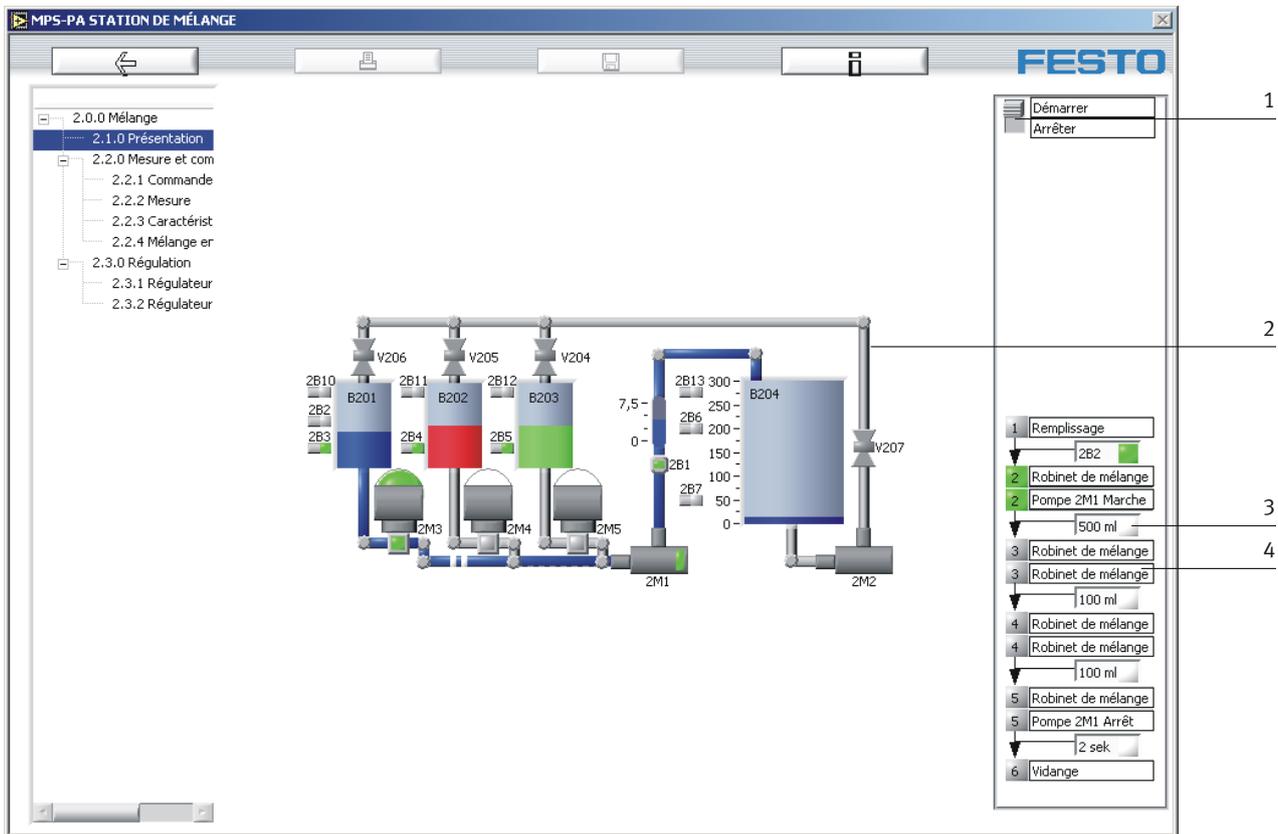
Nota :

Toutes les options de menu sont similaires pour les stations Filtration, Réacteur et Conditionnement.

7.1

Le menu "Présentation" vous présente le process de la station MPS® PA Mélange.

Présentation



Séquence

- 1 Bouton "Démarrer"
- 2 Animation
- 3 Transition
- 4 Étapes

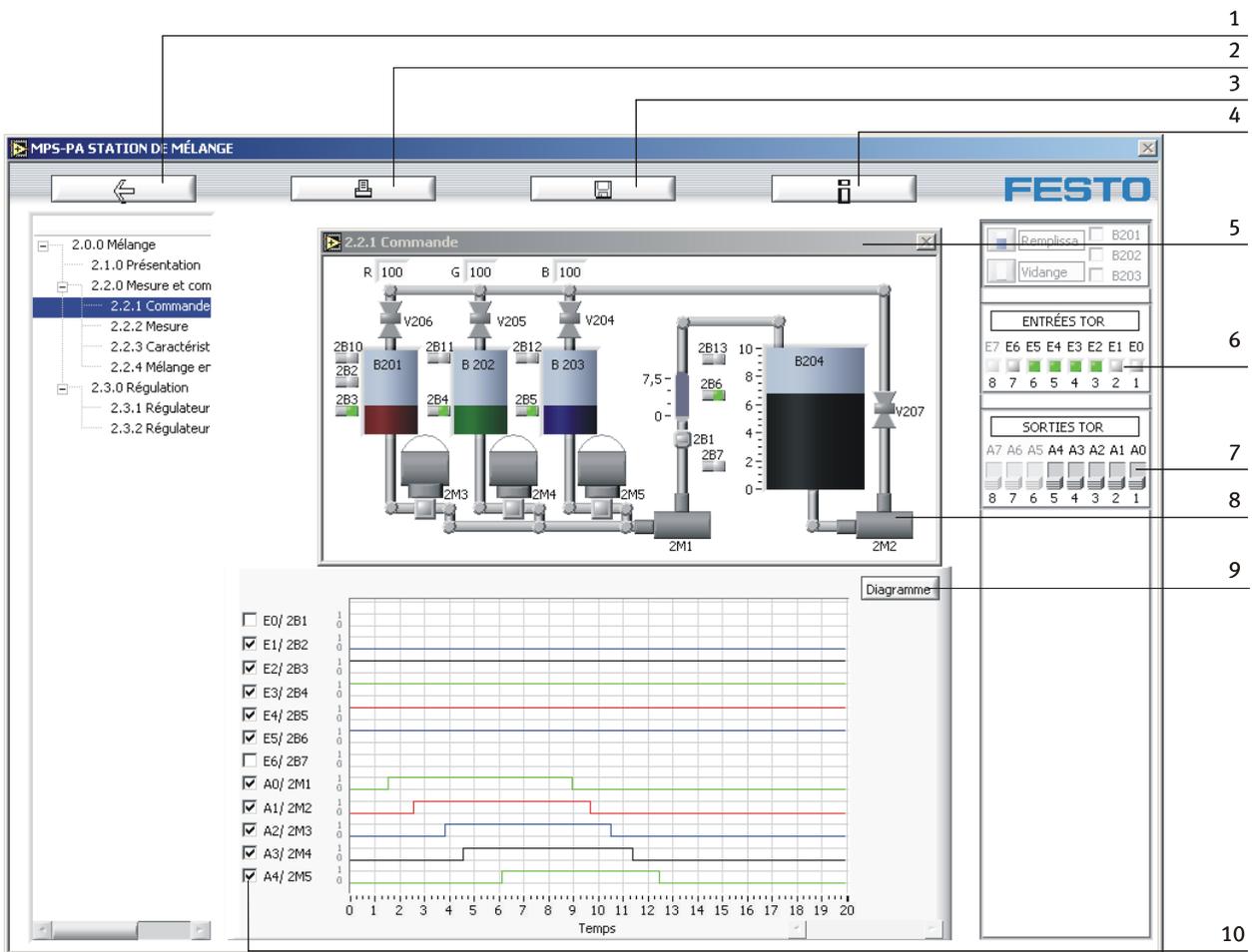
Cette partie du programme est une animation [2] qui se déroule automatiquement au milieu de la fenêtre. Vous pouvez démarrer la présentation en haut à droite [1]. Une chaîne séquentielle est affichée en bas à droite. Vous pouvez y suivre les étapes de la présentation. L'étape active [4] est repérée par une LED. Les transitions [3] se situent entre les étapes. L'étape suivante n'est exécutée que lorsque la condition de transition est remplie.

Si vous quittez le menu "Présentation", l'animation s'arrête automatiquement et est remise à zéro.

Dans cette partie du programme, les options "Enregistrer" et "Imprimer" ne sont pas accessibles !

7.2 Commande

Le menu "Commande" permet d'assurer la conduite et la supervision des entrées et sorties TOR.



Commande

- 1 Retour au menu principal
- 2 Imprimer
- 3 Enregistrer
- 4 Information
- 5 Fenêtre d'animation
- 6 Entrées TOR
- 7 Sorties TOR
- 8 Composants telles que pompe
- 9 Enregistrement de courbes caractéristiques
- 10 Sélection des courbes caractéristiques de commande

Les entrées TOR [6] sont visualisées par des LED. Les sorties TOR [7] peuvent être activées ou désactivées manuellement dans le volet de commande ou dans la fenêtre d'animation [5] en cliquant sur un composant, [8] p. ex. La fenêtre d'animation permet de superviser le comportement du système.

Les caractéristiques de commande qui sont représentées dans le diagramme peuvent être sélectionnées individuellement. Cliquez pour ce faire sur la case à cocher [10] à gauche du diagramme d'état.

Après avoir sélectionné le composant voulu, cliquez sur le bouton "Diagramme" [9] pour démarrer l'enregistrement des caractéristiques.

Une fois que l'enregistrement des caractéristiques a été lancé, vous ne pouvez plus les sélectionner ou désélectionner !

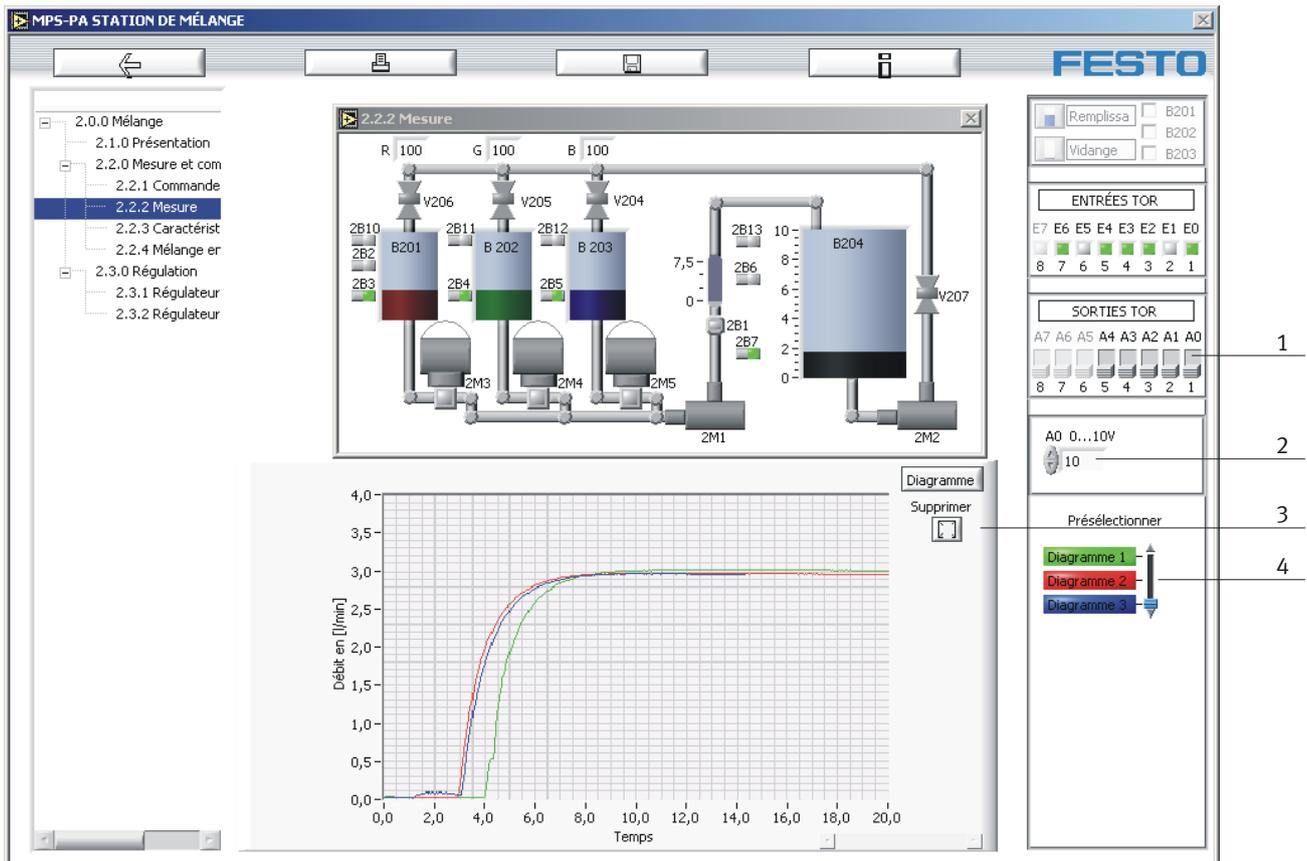
Au redémarrage, les anciennes caractéristiques sont supprimées !

Les options telles que enregistrement [2], impression [3] ou information [4] ne sont pas accessibles durant l'enregistrement.

Le bouton "Précédent" [1] permet de retourner au menu principal.

7.3 Mesure

Pour déterminer le comportement du système tuyauterie-pompe, il est nécessaire de connaître la plage de mesure optimale du capteur de débit et la plage de fonctionnement de la pompe. Ce comportement varie selon le réservoir qui alimente le réservoir de mélange.



Mesure

- 1 Activation de la sortie
- 2 Tension de commande
- 3 Suppression de la caractéristique sélectionnée
- 4 Sélection d'une caractéristique

Le menu "Mesure" permet de commander et de superviser des capteurs analogiques et des actionneurs. Il permet de tracer jusqu'à trois caractéristiques superposées pour obtenir une comparaison directe des boucles.

La tension de commande [2] peut être sélectionnée librement entre 0 et 10 V. Pour activer la sortie, cliquez sur la sortie TOR A0 [1].

Nota

Si la pompe ne fonctionne pas en analogique, enfichez le cavalier sur la carte de connexion de la station de mélange MPS® PA sur "Analogique".

Pour démarrer l'enregistrement, il faut cliquer sur le bouton "Diagramme". Le curseur [4] permet de sélectionner l'un des trois diagrammes. Le passage d'un diagramme à l'autre n'est pas possible durant l'enregistrement.

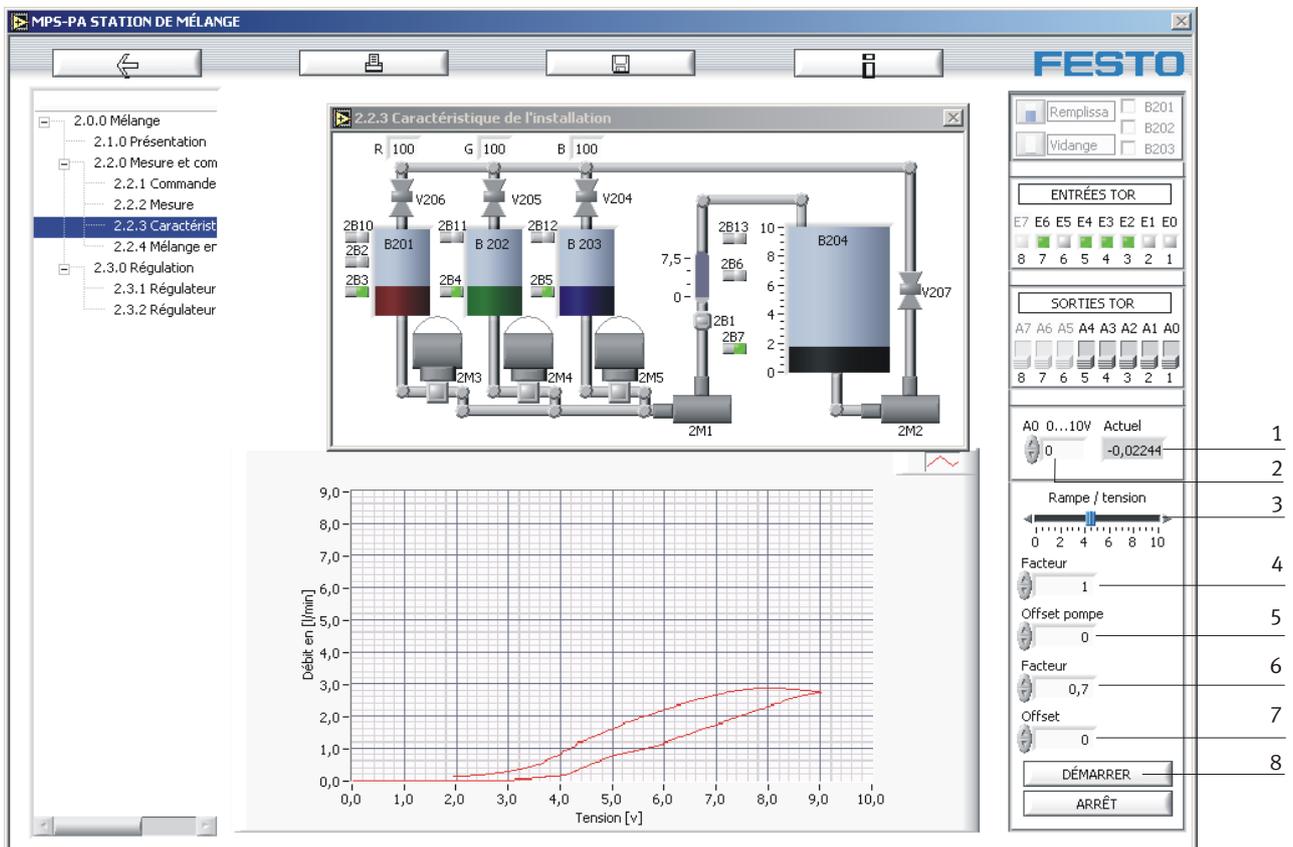
Au redémarrage de l'enregistrement, la nouvelle caractéristique débute au point $t=0$. La caractéristique existante n'est supprimée que si vous cliquez avant le démarrage sur le bouton "Supprimer" [3].

7.4 Caractéristique de la station

Le débit de la pompe du réservoir de mélange doit rester constant pour obtenir un mélange homogène. La consigne du régulateur est modifiable et devrait être choisie (point de fonctionnement) telle que le système régulé puisse atteindre la valeur sélectionnée. Pour déterminer le point de fonctionnement, on recherche d'abord la valeur minimale de la boucle (en l'occurrence : le débit minimal) puis la valeur maximale de la boucle (en l'occurrence : le débit maximal). Le point de fonctionnement est alors la moyenne entre le débit minimal et le débit maximal.

Adaptation du signal du capteur

Le capteur de débit délivre avec le transducteur de mesure F/U en aval un signal de tension. Ce dernier peut être traduit, en consultant les fiches techniques, en l/min.



Caractéristique de la station

- 1 Tension de sortie actuelle
- 2 Grandeur de réglage maximale
- 3 Rampe de temps
- 4 Facteur pompe

- 5 Offset pompe
- 6 Facteur capteur
- 7 Offset capteur
- 8 Enregistrement de la caractéristique

Sélectionnez la grandeur de réglage maximale [2] de la pompe 2M1. Les valeurs 0 à grandeur de réglage max. sont transmises à la pompe 2M1 selon une rampe de temps [3]. La tension actuelle [1] est affichée dans une fenêtre distincte.

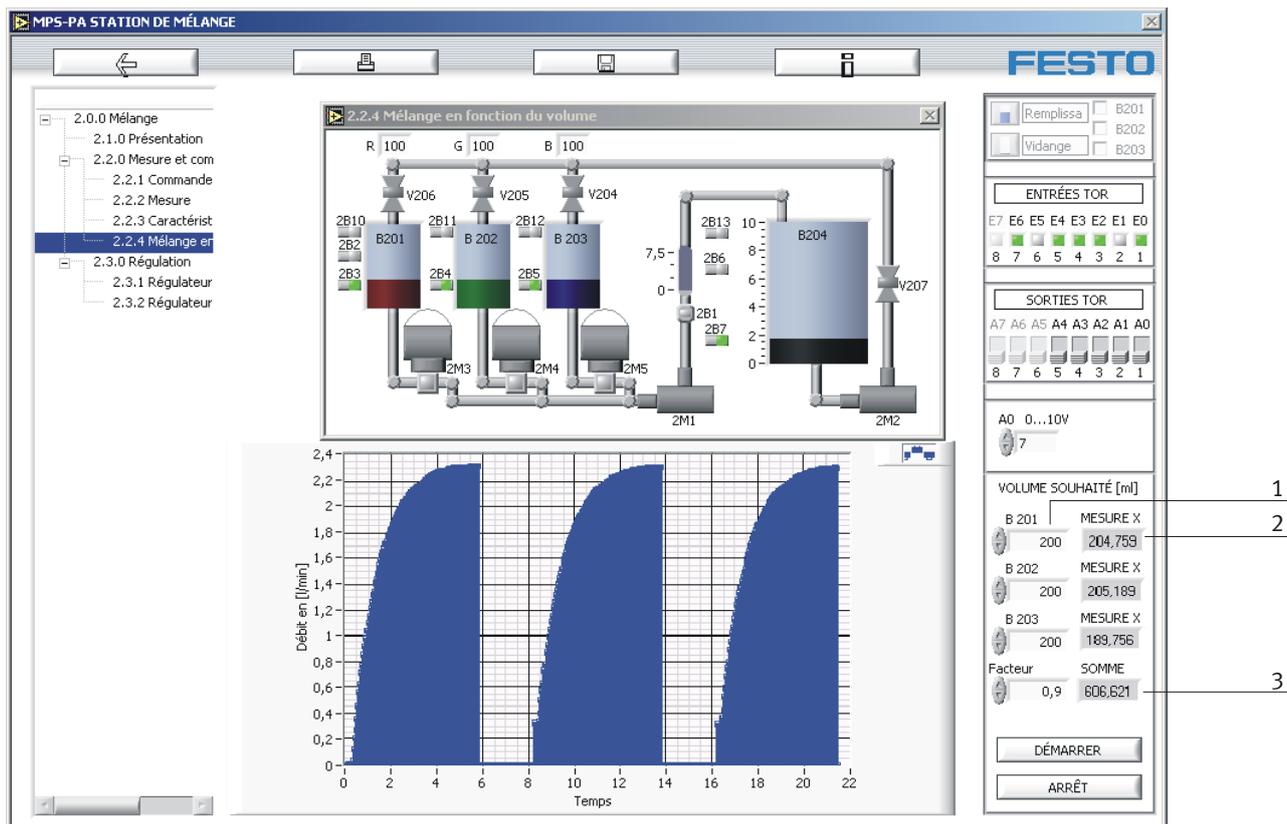
Il est possible de paramétrer ici le facteur [4] et l'offset [5] de la pompe ainsi que le facteur [6] et l'offset [7] du capteur pour optimiser la caractéristique du système. Cliquez sur le bouton "Démarrer" [8] pour démarrer l'enregistrement de la caractéristique du capteur de débit dans le diagramme.

Pour déterminer le point de fonctionnement, vous pouvez lire ici le débit maximal et le débit minimal directement sur le diagramme.

Pendant la réalisation de l'essai, les fonctions telles que "Enregistrer", "Imprimer", "Information" et changement de menu ne sont pas exécutables.

7.5 Mélange en fonction du volume

Cette partie du programme assure l'acquisition continue du débit actuel et son cumul. Chaque goutte d'eau écoulee est comptabilisée jusqu'à ce que le volume voulu soit atteint.



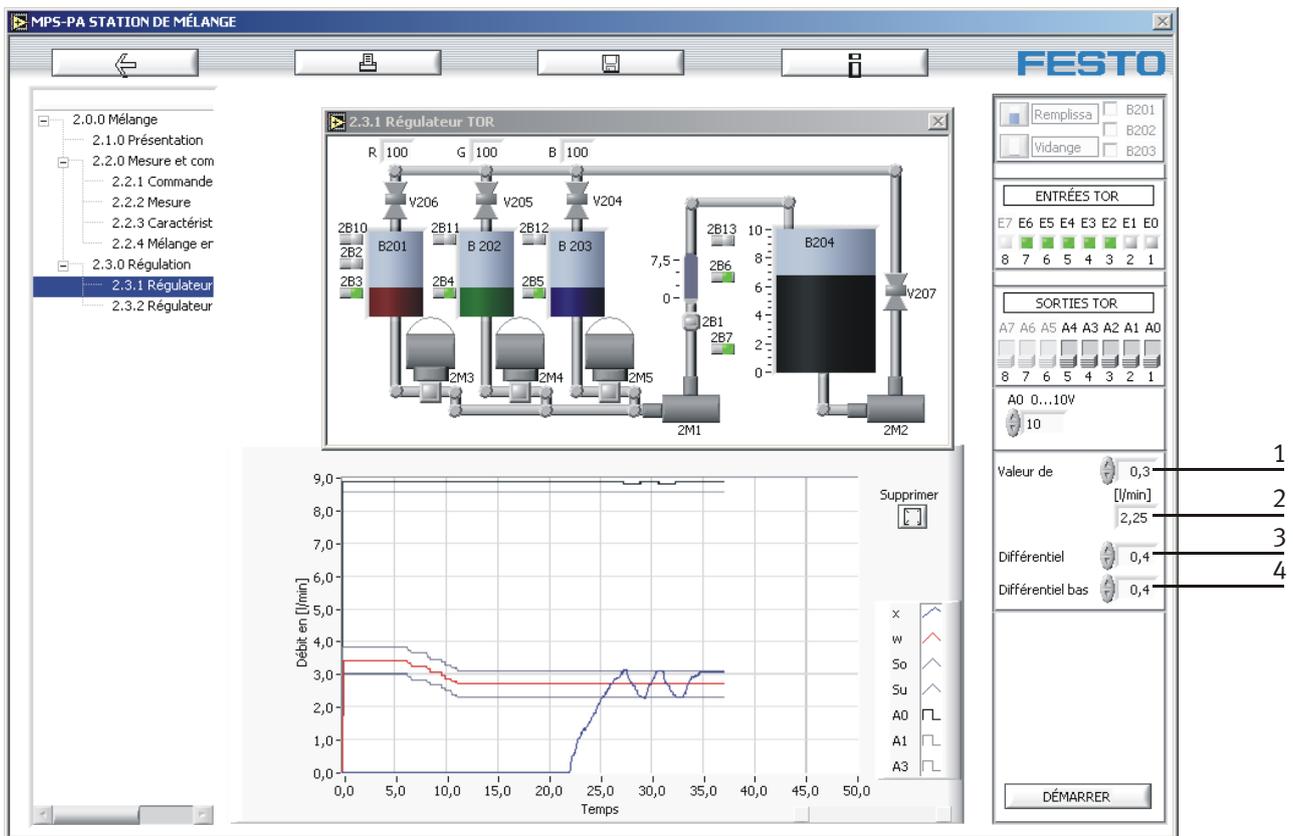
Mélange en fonction du volume

- 1 Volume souhaité [ml]
- 2 Débit effectif
- 3 Somme des débits

Sélectionnez la grandeur de réglage de la pompe 2M1. Entrez le volume voulu [1] en ml pour chaque réservoir. Démarrez l'enregistrement.
La mesure [2] du volume écoulee du réservoir voulu ainsi que le volume total [3] sont affichés séparément.

7.6 Régulateur TOR

Un régulateur TOR est un régulateur discontinu avec deux états de sortie, c.-à-d. que lorsque p. ex. la valeur mesurée est inférieure à la consigne, le pompe est mise en MARCHE et lorsque la mesure est supérieure à la consigne, elle est mise à l'ARRÊT. Pour éviter la mise en marche et l'arrêt incessants de l'organe de commande, il existe un seuil de commutation supérieur et inférieur [2 et 3] qui forment une hystérésis autour de la valeur de consigne.



Régulateur TOR

- 1 Entrée de consigne normée (0...1)
- 2 Affichage de la consigne en [l/min]
- 3 Seuil supérieur
- 4 Seuil inférieur

Sélectionnez la grandeur de réglage de la pompe 2M1 (10 V recommandés) et enfichez le cavalier sur la carte de connexion de la station de mélange MPS® PA sur "numérique". Entrez la consigne [1]. La consigne est normée, c.-à-d. que sa valeur se situe entre 0 et 1. Cette valeur est transformée en une grandeur physique [2] et correspond à la valeur du diagramme.

Le seuil supérieur permet de définir la limite au-dessus de la consigne et le seuil inférieur la limite au-dessous de la consigne. Ces valeurs se rapportent à la grandeur physique.

Démarrez la régulation en cliquant sur le bouton "Démarrer régulateur".

7.7 Régulateur continu

Sur le régulateur continu la grandeur de réglage est, à la différence du régulateur TOR, un signal continu, qui évolue en fonction de l'écart de consigne.

The screenshot displays the 'MPS-PA STATION DE MÉLANGE' software interface. The main window shows a schematic of a mixing station with three input tanks (R 100, G 100, B 100) and one output tank (B204). The flow rate is controlled by a continuous regulator. The graph shows the flow rate (l/min) over time (Temps), with a step change from 0 to 2.5 l/min. The right panel contains control parameters for a UNI PID regulator, including Kp, Ti, Td, w, and I, with numerical values and checkboxes. The interface is annotated with numbers 1 through 5 pointing to specific control elements:

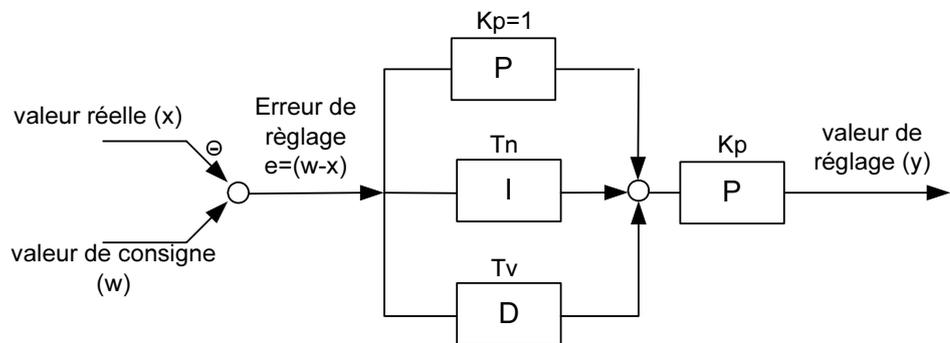
- 1: Choix entre régulation DIN PID et UNI PID
- 2: Paramètres du régulateur
- 3: Valeur actuelle de la part de régulation
- 4: Configuration du type de régulateur
- 5: DÉMARRER

Régulateur continu

- 1 Choix entre régulation DIN PID et UNI PID
- 2 Paramètres du régulateur
- 3 Valeur actuelle de la part de régulation
- 4 Configuration du type de régulateur

Choisissez un régulateur PID DIN ou UNI [1].

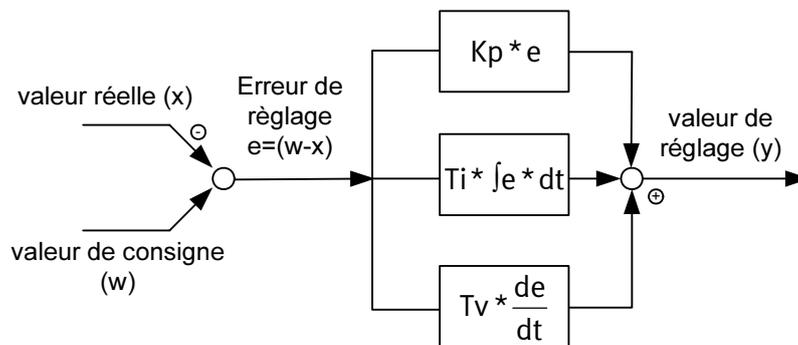
Sur le régulateur DIN PID, la part P est montée en série de sorte qu'elle prend effet sur toutes les parts.



Régulateur DIN PID

$$y = K_p \cdot \left(e + \frac{1}{T_n} \cdot \int e \, dt + T_v \cdot \frac{de}{dt} \right)$$

Sur le régulateur UNI PID toutes les parts sont en parallèle et ne s'influencent pas mutuellement.



Régulateur UNI PID

$$y = K_p \cdot e + T_i \int e \, dt + T_v \cdot \frac{de}{dt}$$

$$T_i \cdot K_p = T_n$$

Configurez votre type de régulateur en cochant les cases voulues [4].

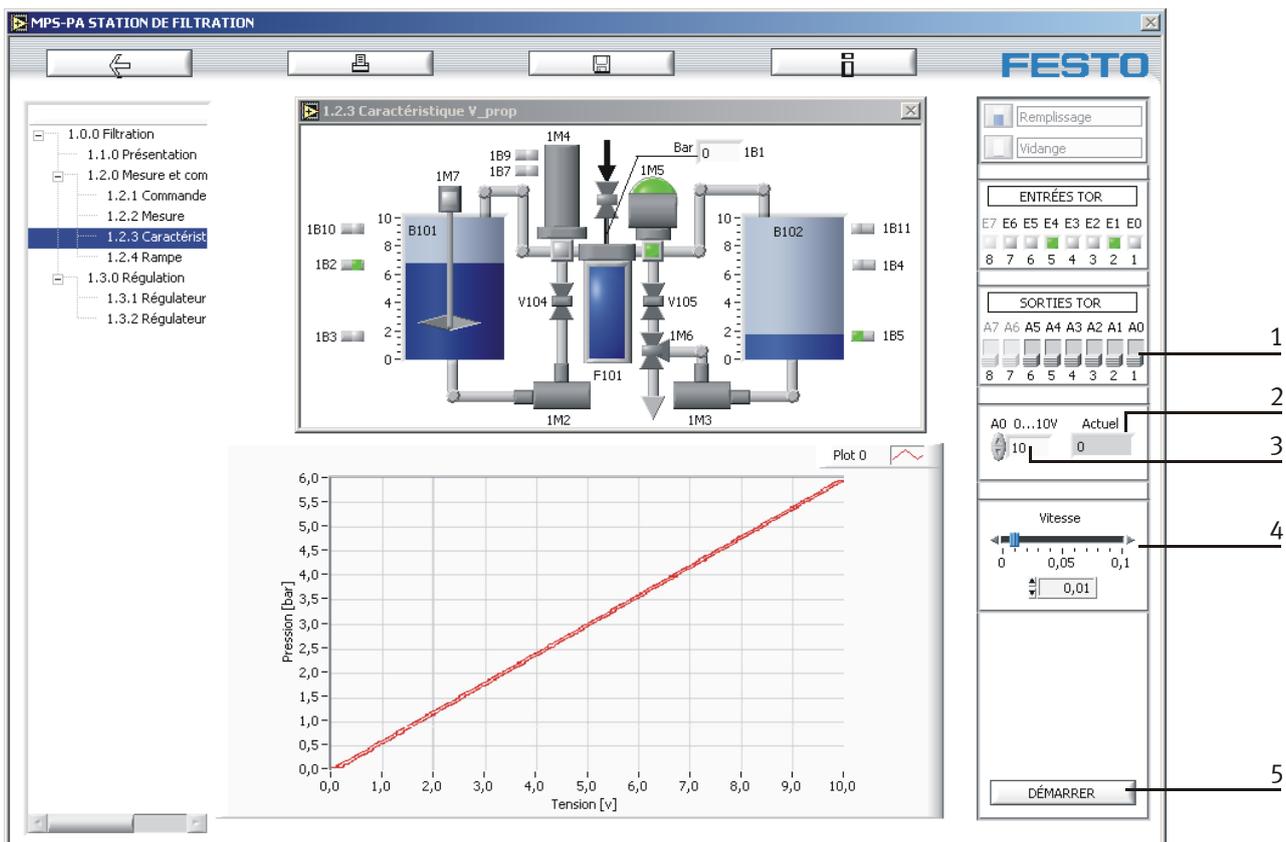
Vous pouvez définir les types de régulateur suivants :

régulateur P
régulateur I
régulateur PI
régulateur PD ou
régulateur PID.

Entrez l'amplification [2]. Sélectionnez la représentation voulue [5] du diagramme. Démarrez la régulation en cliquant sur le bouton "Démarrer régulateur". La valeur actuelle de la part du régulateur est affichée [3].

7.8 Caractéristique Prop_V

La consigne du régulateur modifiable doit être choisie (point de fonctionnement) telle que le système régulé puisse atteindre la valeur sélectionnée. Pour déterminer le point de fonctionnement, on recherche d'abord la valeur minimale de la grandeur de réglage (en l'occurrence : la pression minimale) puis la valeur maximale de la grandeur de réglage (en l'occurrence : la pression maximale).



Caractéristique du détendeur proportionnel

- 1 Activer la sortie Tension de sortie actuelle
- 2 Tension de sortie actuelle
- 3 Grandeur de réglage maximale
- 4 Rampe de temps
- 5 Enregistrement de la caractéristique

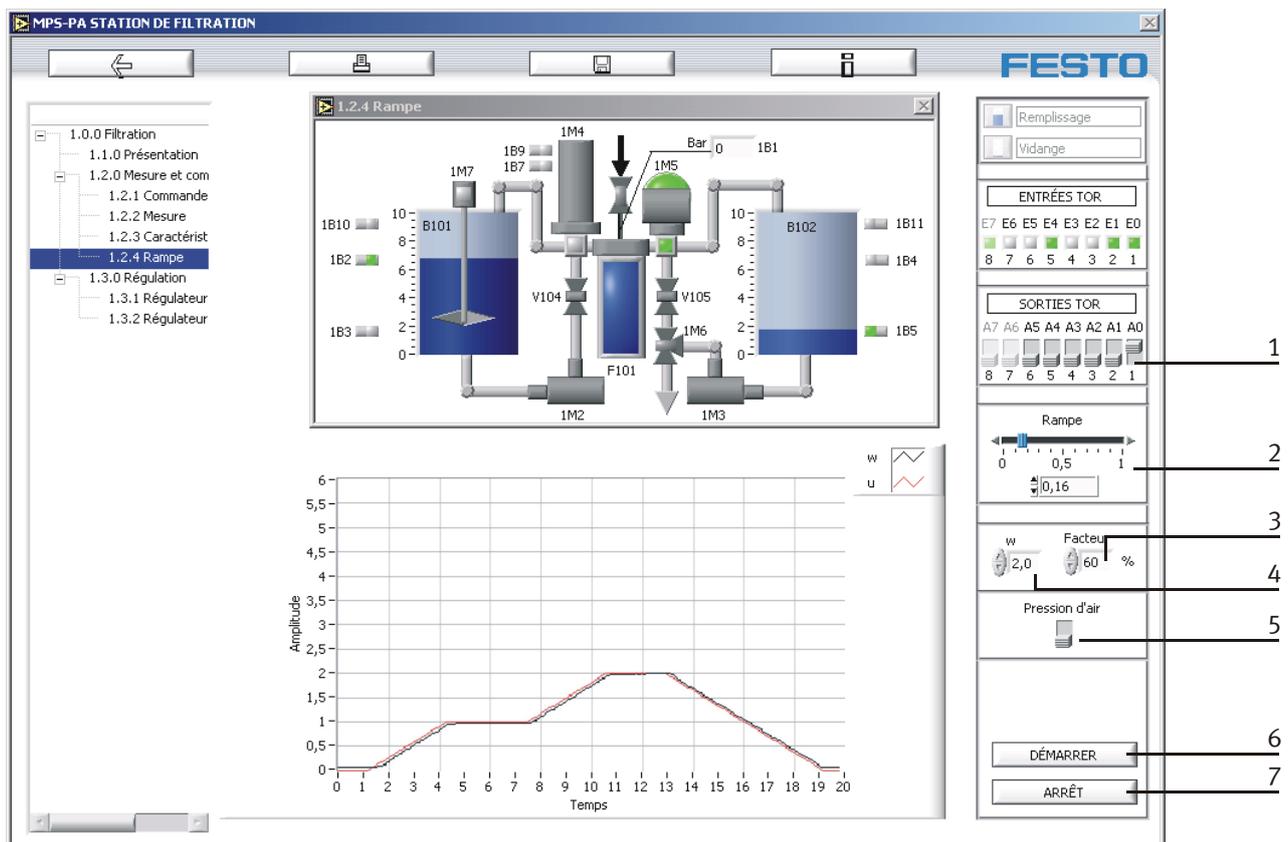
Sélectionnez la grandeur de réglage maximale [3] du détendeur proportionnel. Les valeurs 0 à grandeur de réglage max. sont transmises au détendeur proportionnel selon une rampe de temps [4]. La tension actuelle [2] est affichée dans une fenêtre distincte.

Cliquez sur le bouton "Démarrer régulateur" [5] pour démarrer l'enregistrement de la caractéristique du capteur de pression dans le diagramme.
Pour déterminer le point de fonctionnement, vous pouvez lire ici la pression maximale et la pression minimale directement sur le diagramme.

Pendant la réalisation de l'essai, les fonctions telles que "Enregistrer", "Imprimer", "Information" et changement de menu ne sont pas exécutables.

7.9 Paliers de pression avec rampe

Il est avantageux dans la pratique, pour éviter les coups de bélier, de ne pas faire varier les signaux brutalement mais en fonction d'une rampe.



Paliers de pression avec rampe

- 1 Activer la sortie Tension de sortie actuelle
- 2 Rampe de temps
- 3 Facteur détenteur proportionnel
- 4 Consigne
- 5 Commande de rampe
- 6 Démarrer
- 7 Arrêt

Activez la sortie Détendeur proportionnel [1]. Définissez une valeur entre 0 et 1 sur la rampe du temps [2]. Sélectionnez la consigne [4] du détendeur proportionnel. Le facteur [3] du détendeur proportionnel permet de déterminer le rapport tension-pression du détendeur proportionnel. Cliquez sur le bouton "Démarrer" [6] pour démarrer l'enregistrement de la caractéristique du capteur de pression dans le diagramme. La commande de rampe [5] permet de faire varier la pression du détendeur par paliers. Cliquez sur le bouton "Arrêt" pour arrêter l'enregistrement du diagramme.

Pendant la réalisation de l'essai, les fonctions telles que "Enregistrer", "Imprimer", "Information" et changement de menu ne sont pas exécutables.

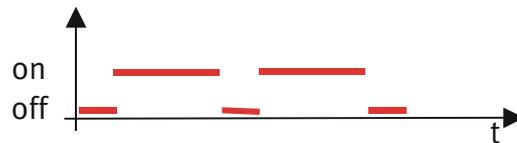
8 Résolution de problèmes

8.1

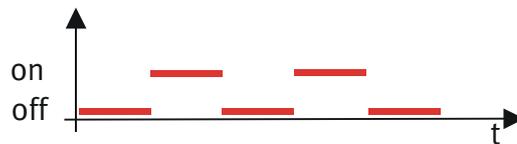
Pas de communication avec EasyPort, numérique/analogique

Aucune mesure n'est affichée

- Vérifiez que l'alimentation a été correctement branchée et mise en circuit.
- Vérifiez que tous les câbles sont correctement connectés.
- Contrôlez la LED témoin verte du EasyPort, numérique analogique.

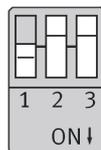


La LED clignote avec une phase allumée longue suivie d'une phase éteinte courte – la connexion est établie.



La LED clignote à intervalles réguliers – il n'y a pas de connexion active

- Vérifiez que l'interface COM1...COM4 n'est pas déjà utilisée par un autre logiciel !
- Fermez le logiciel puis redémarrez FluidLab®-PA.
- Vérifiez la position des commutateurs de votre EasyPort, numérique/analogique



Les valeurs mesurées sont incorrectes !

Si les valeurs affichées ne sont pas conformes aux valeurs physiques, vérifiez la valeur des paramètres Offset et Facteur dans la fenêtre "Paramètres".

8.2 Interface utilisateur

FluidLab®-PA ne démarre pas

- LabVIEW Runtime environment n'est pas installé.

La fenêtre n'est pas correctement affichée

- Le logiciel est conçu pour une résolution de 1024 x 768 pixels.
Modifiez les paramètres de Windows®.

Les mesures sont affichées mais pas les courbes des diagrammes

- Contrôlez les paramètres du graphe (paramètres de valeurs minimales et maximales des axes).
- Contrôlez les paramètres de couleur du graphe (blanc sur fond blanc ?)

Les mesures oscillent fortement

- Contrôler le filtre (fenêtre "Paramètres")

Les entrées TOR peuvent être lues mais les sorties TOR ne peuvent pas être activées

- La version du moteur d'exécution installée sur votre ordinateur est antérieure à 7.1.

Paramètres de Windows XP

Si vous travaillez sous Windows XP, tenez compte des paramètres suivants :

- Apparence : Windows – classique
- Résolution d'écran : 1024 x 768
- Affichage : 96 ppp

Pour une aide en ligne, veuillez contacter notre Centre de compétence en automatisation de process
info@adiro.com