

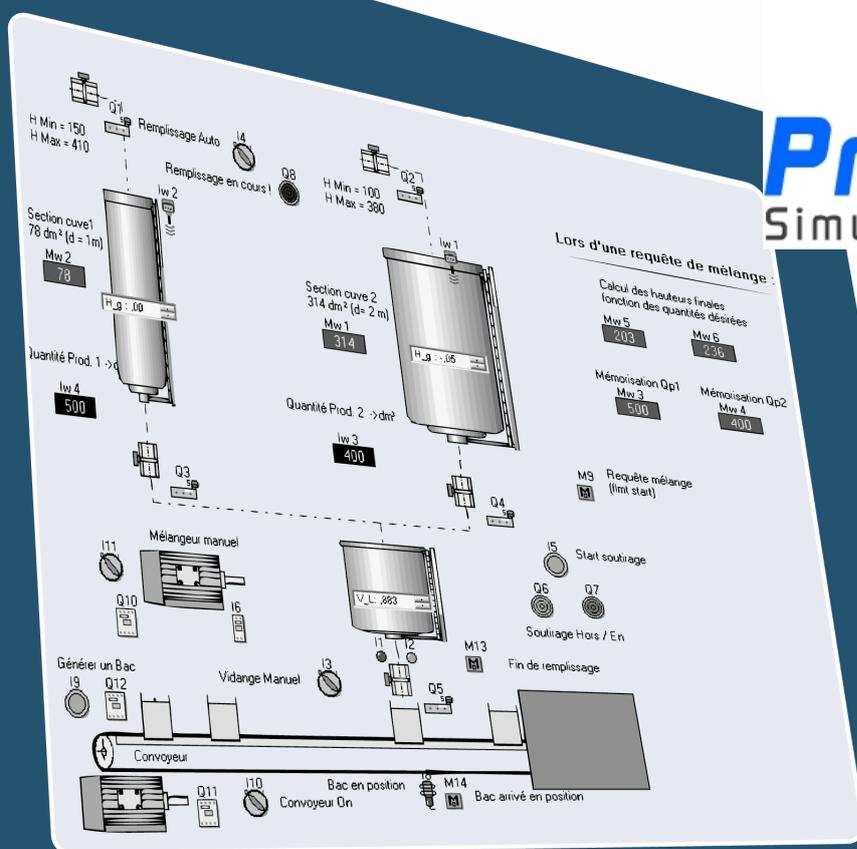
ProcessSim

Simulateur de parties opératives



ProcessSim

Simuler pour stimuler



En partenariat
avec

Schneider
Electric

SIEMENS

Logiciel développé :

Commission de la Valorisation de la Recherche et de la
Formation continuée

Concepteur : Mr Jacques Boucqueneau

Avenue Maistriau, 8a

7000 Mons

Hainaut

Belgique

Tel : +32 65 39 45 27

Email : processim@heh.be

Web Site : <http://www.heh.be/processim>

ProcesSim : le laboratoire virtuel d'automatismes

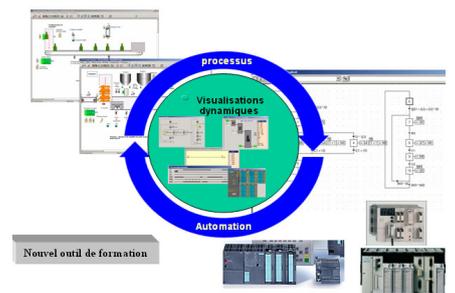
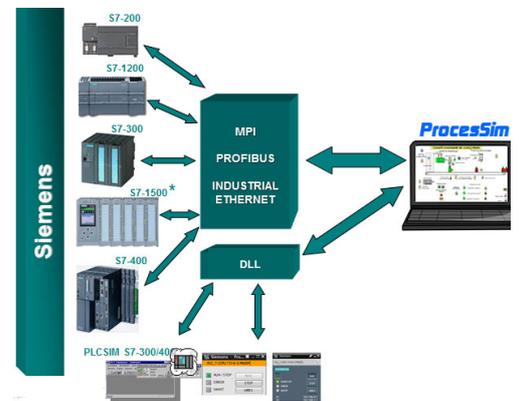
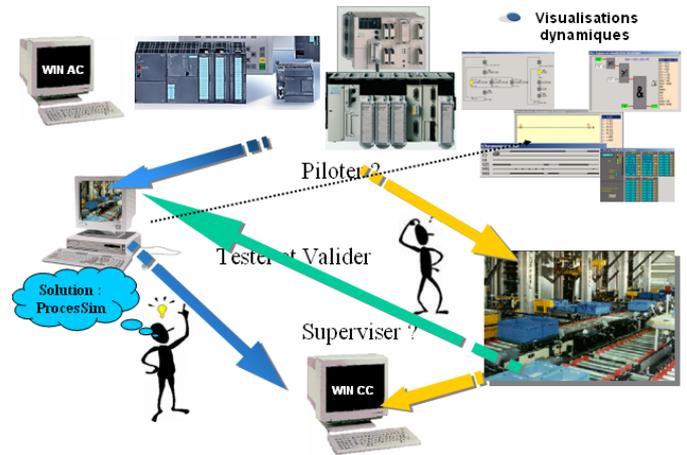
ProcesSim réalise la simulation du comportement des machines et processus industriels.

Le logiciel est conçu à la **HAUTE ECOLE en HAINAUT (CReHEH)** en partenariat avec **Siemens Belgique, Schneider Electric France, Technord** et divers intégrateurs.

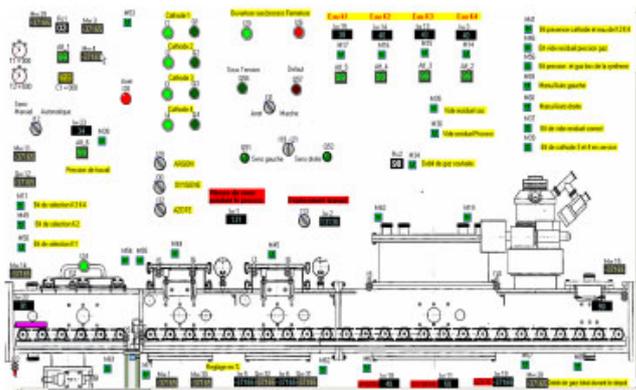
Cet outil met les concepteurs, les agents de maintenance, les opérateurs et les apprenants dans des situations proches de la réalité.

Programmé sur base d'un logiciel didactique de notre conception et sur les techniques et théories de la modélisation, cet outil permet :

- lors de la phase de conception,
 - d'améliorer l'efficacité des pratiques de **conception** et de mise au point des équipements,
 - d'éviter les nombreuses **modifications** et **adaptations sur site**,
 - de **supprimer** par la simulation, les **ambiguïtés de compréhension** et de faire découvrir des **solutions innovantes**,
- avec **une argumentation interactive** du produit proposé, de vérifier l'**adéquation des systèmes** présentés avec leurs besoins,
- d'améliorer la formation, la documentation et la maintenance des systèmes automatisés grâce à une **simulation interactive**.

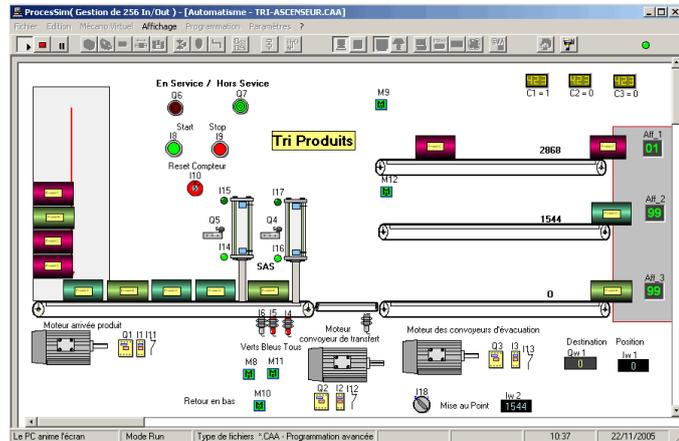


Piloté depuis les automates industriels, cet outil simple, flexible, adaptatif et personnalisable vous permet grâce à son « **mécano virtuel** » la conception, l'expérimentation, l'optimisation et le dépannage de votre processus.

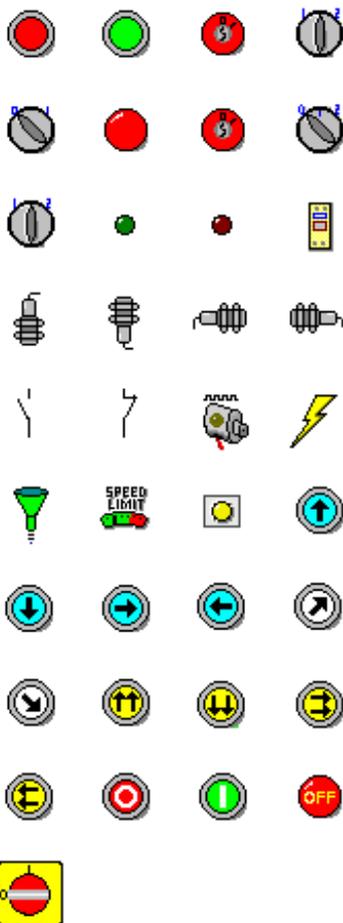


Quelques écrans

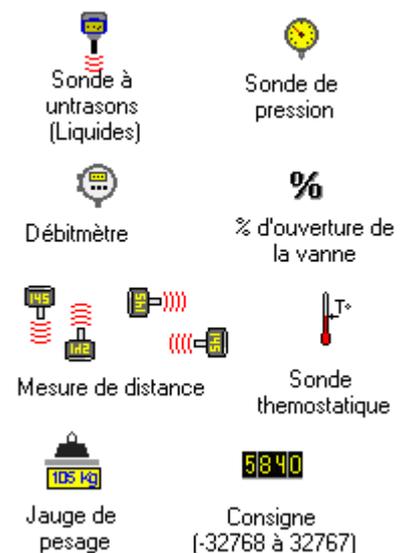
Le Mécano Virtuel :



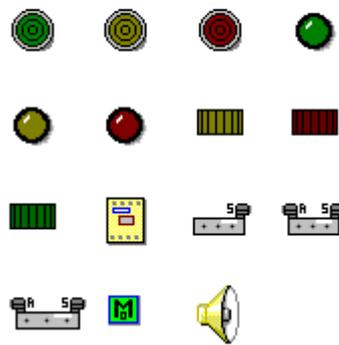
La boîte à outils :



Analogique - Digital



Sorties



Autres outils



**De la commande à la signalisation
du T.O.R. a l'analogique**

Les actionneurs :



Moteurs asynchrones

Page du moteur

Notes : 1 Contacteurs

Rotation ?
 Un sens
 Deux sens

Vitesses ?
 1 Vitesse
 2 Vitesses

Nom : Moteur 1

Démarrage ?
 Etoile Triangle
 Direct

Fermer

Moteurs et puissance

Mécanisme animé

Actionné par : Moteur
 Moteur1

Relais : R3

Vanne : Va_0

Images en boucle
 Nombres de trames : 6 Maximum 20

Aperçu

Dimensionnement

NEW

Start Stop

Traitement périodique tous les 4 cycles

Description : MecAnim_3

Comportement de l'animation à l'arrêt
 Avec image initiale Sur l'image en cours

Mécanisme animé

Édition des propriétés du vérin à charger

Position : Sortie à droite
 Sortie à gauche
 Sortie en bas
 Sortie en haut

Vitesses : Sortie de la tige
 Rentrée de la tige

Commande : Tige rentrée
 Tige sortie

Essai et choix des dimensions du vérin
 Essai avec une commande monostable

Largeur poussoir

Course : 1596 Temps

Fonctionnalités : Vérin d'accrément
 Vérin de découpe
 Vérin de séparation

Nom du vérin : Vérin D

Fermer

Vérin

Moteur avec variateur de vitesse

Valeurs de retour du Variateur

Vitesse effective % : 31

Iw Status : 7

NEW

Bits du mot d'état
 Run
 Sens droite
 Fréquence atteinte
 Surcharge moteur

Paramètres de pilotage

Consigne de vitesse [-100% à +100%]
 Qvw_Consigne = 31

Demande d'arrêt

Accélération [1 à 100%]
 Qvw_Accélération = 36

Identification
 Nom : Moteur 1

Fermer

Variateur de vitesse

entraînement pneumatique ou mécanique

Type d'entraînement
 Pneumatique
 Motorisée (1 vitesse)
 Motorisée (2 vitesses)
 Mot de commande (analogique)

Essai du positionneur
 x=1030
 y=1030

Vitesse de translation = 60 %

Désignation : Lintra A

NEW

Après le dépôt désigner les élément "Liés" mécaniquement (Ctrl_Click)

Fermer

Positionneur linéaire

Bande transporteuse

Aperçu

Sens de transport
 Gauche
 Droite

Vue
 Horizontale
 Verticale
 Vue de profil (Horizontale)
 Vue de profil (Inclinée)

Nombre d'objets transportables
 Sans limite Fixé à Max.

Vitesse de translation = 100 %

Fermer

Bande transporteuse

Jauge de pesage assosé à la table Table_0

Comportement

Mesure -> Sonde -> Grandeur électrique -> Valeur API (Integer)

250 Kg

5 V

2500

3

Configuration du capteur analogique

Limites physiques

Valeurs entières !

Min 0 -> 0 V

Max 500 -> 10 V

Type de mesure
 0 -10 V
 -10 +10 V
 4 -20 mA

Comportement
 Linéaire
 Selon tableau de valeurs

NEW

Édition du tableau

Jauge de pesage

Paramétrage de la pompe

Type de pompe
 Volumétrique
 Centrifuge

By-Pass et Vanne

Variation de vitesse

Caractéristiques de la vanne
 Pneumatique
 Manuelle
 Servo-Vanne

Monostable
 Bistable
 Réglable

Schema

Vitesse de rotation

Vitesse de fermeture/ouverture

Vitesse Max : 10 m_Col_Liq

Debit Max : 10 dm³/h

NEW

Pompes : Volumétrique, Centrifuge, ...



Cuve

Hauteur

Propriétés

Propriété	Valeur
Num	4.93
Diamètre (m)	6.4
Hauteur (m)	0.936
Contenance (m³)	35.018
Contenu (m³)	1.381

Type de cuve
 Cylindrique
 Embout conique
 Cylindrique
 Sphérique

Diamètre

Chargé

OK Annuler

Cuve

Vannes

Fc0 Fc1 Avec fins de course

Type
 Pneumatique
 Motorisée
 Manuelle
 Servo-Vanne

Orientation
 Verticale
 Horizontale

Comportement

Vitesse de fermeture

Hydraulique

Pression d'entrée : 100 m_Col_Liq

Diamètre : 60

Perte de charge : 0.149

Commande pneumatique
 Monostable Bistable Réglable

Fermer

Vanne

Générateur d'objet

Comportement du générateur
 Génération impulsionnelle
 Génération selon une fréquence

Fréquence d'apparition
 Génération tous les X cycles
 Génération

Période introduite via un Qw : 150

Définir les cellules sensibles

Fichiers Image

Apérçu de l'objet généré à sa mise à l'échelle

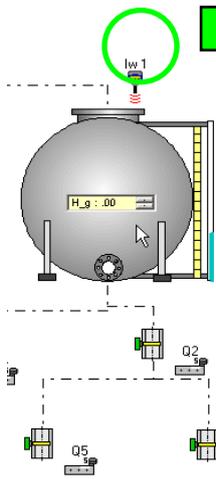
Annuler O.K.

Objets

Du T.O.R. à l'Analogique

Sondes analogiques, mot de commande...

De la grandeur Physique à la grandeur API en passant par la carte d'acquisition de l'automate



Sonde de niveau

Comportement
Mesure -> Sonde -> Grandeur électrique -> Valeur API (Integer)

250 cm 5 V 2500

Configuration du capteur analogique

Limites physiques
Valeurs entières !
Min 0 -> 0V Max 500 -> 10V

Type de mesure
Type de mesure
Comportement
Type de mesure

Limites de la valeur d'entrée à l'automate [W/xx]
Min 0 -> 0V Max 5000 -> 10V

Mnémonique Description

Modéliser Selon le capteur

Édition du tableau des valeurs

Actualiser Interpoler Filtré

cm	V
0	0.000
10	1.253
20	2.514
30	3.780
40	5.066
50	6.373
60	7.700
70	9.047
80	10.414
90	11.801
100	13.208
110	14.635

Représentation graphique



Paramétrer intuitivement le fonctionnement d'une vanne :

Vannes

Fc0 Fc1 Avec fins de course

Type
 Pneumatique
 Motorisée
 Manuelle
 Servo-Vanne

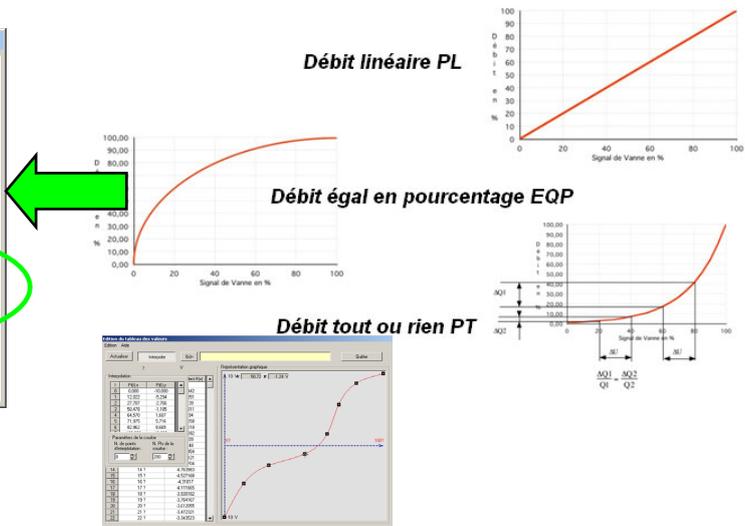
Orientation
 Verticale
 Horizontale

Comportement
 Vitesse de fermeture
 Vanne normalement fermée

Commande pneumatique
 Monostable Bistable Réglable

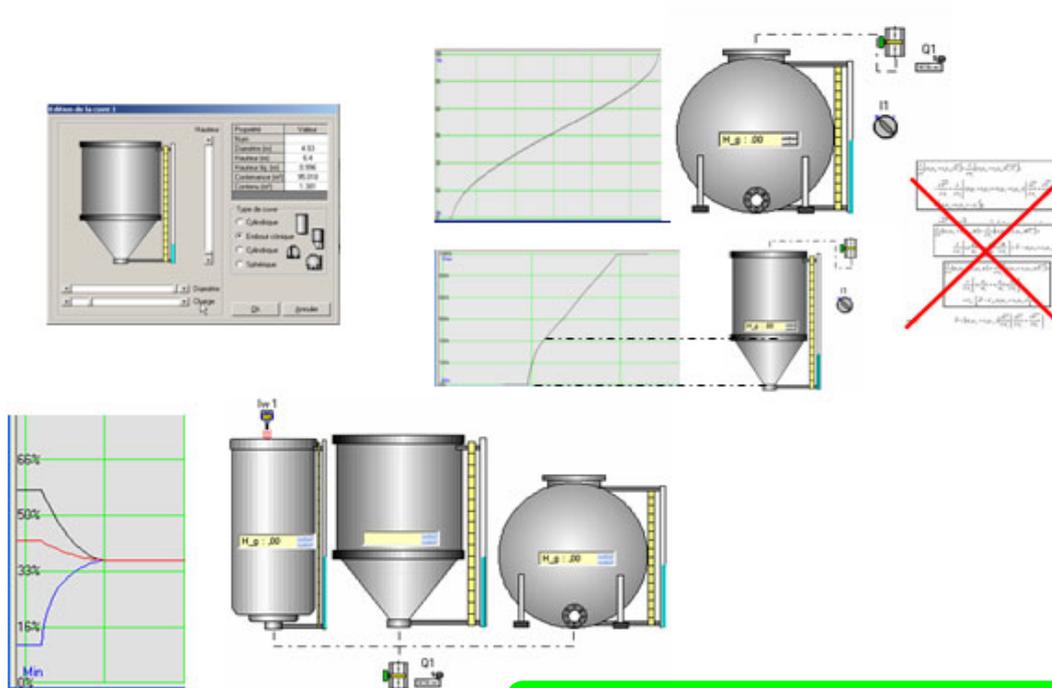
Hydraulique
 Pression d'entrée: 100 m_Col_Liq
 Diamètre: 60 mm
 Perte de charge: 0.149

Fermer



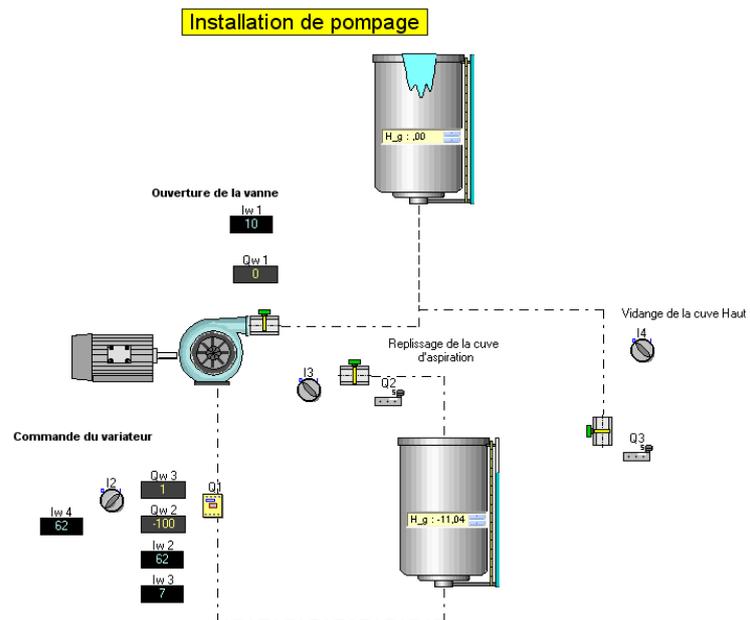
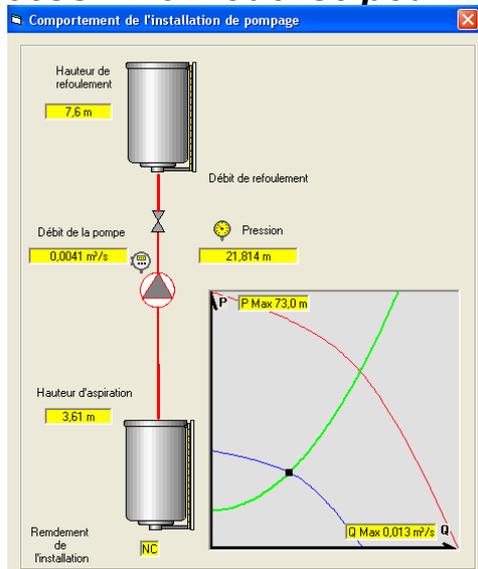
Fonctions mathématiques intégrée aux objets !

**Pas de modélisation à réaliser !
Tout est intégré !**



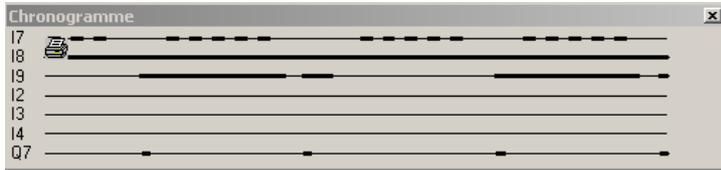
Cuves, vannes, pompes

**Réalisez votre circuit :
ProcesSim le modélise pour vous !**

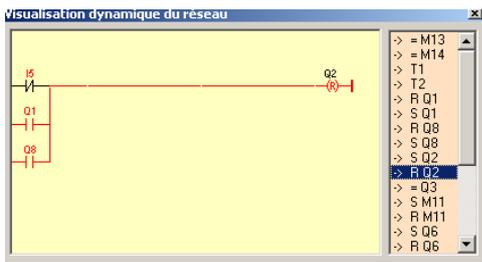


Analyses et visualisations dynamiques :

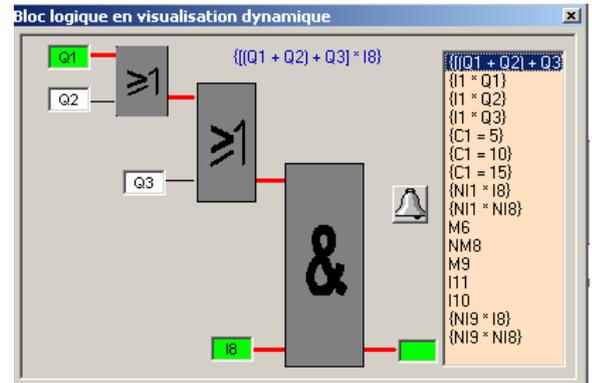
Les signaux :



Les réseaux :

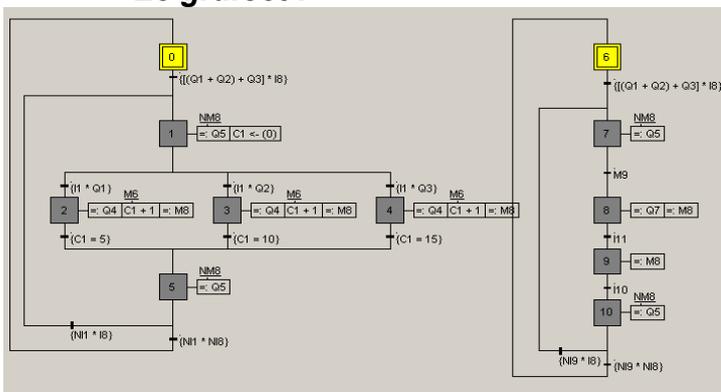


Les équations :

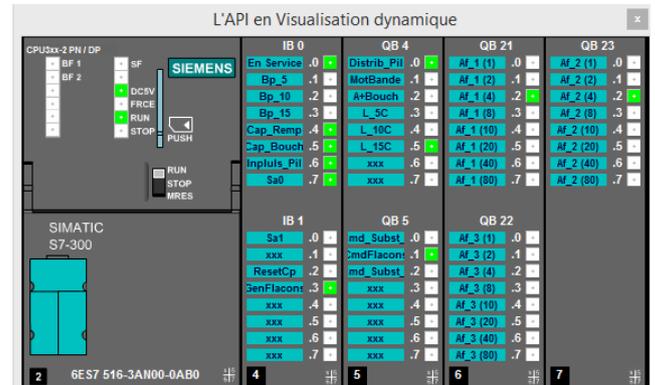


**Tous les outils et visualisations dynamiques à votre disposition.
Même la simulation de pannes !**

Le grafcet :



L'automate virtuel :



La régulation d'un proces : :

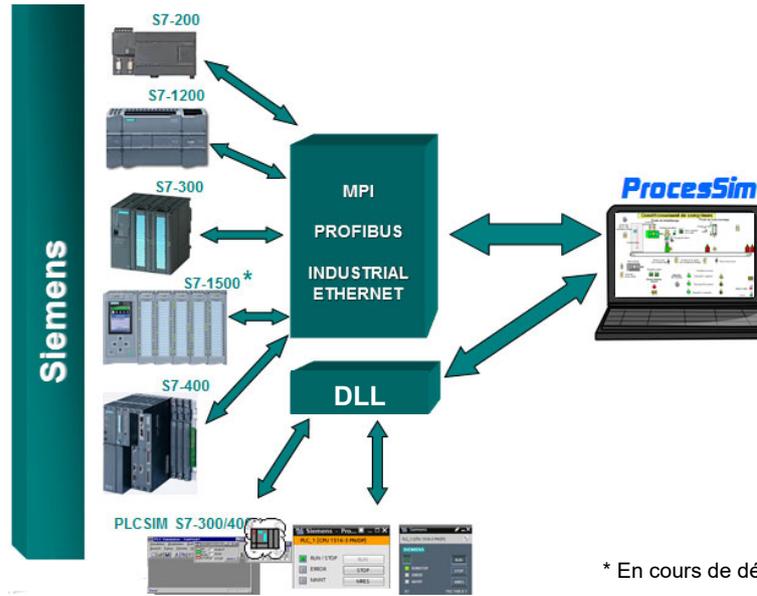
S7-1214C aux commandes ProceSim

Régulation PID - S7 aux commandes de ProceSim

TIA Portal PRO

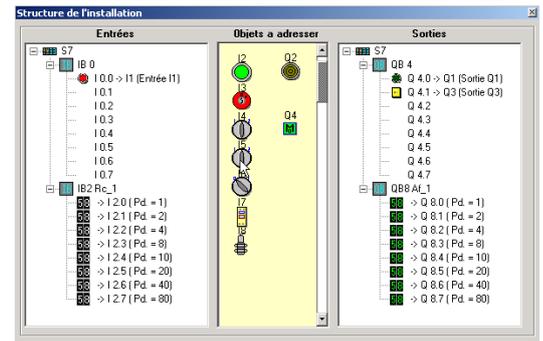
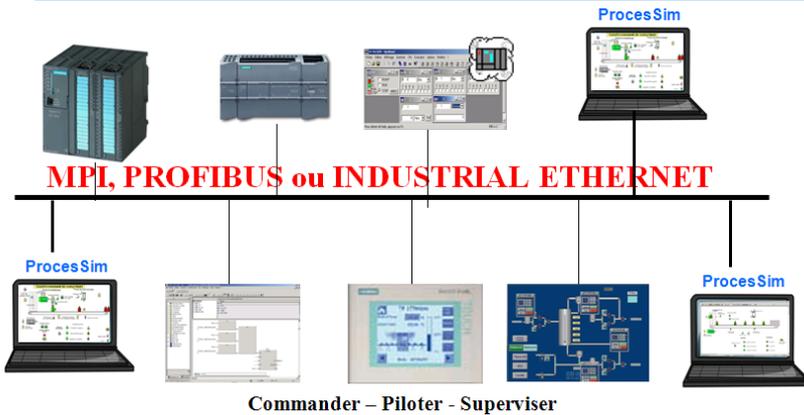
La connexion avec l'automate :

Siemens :

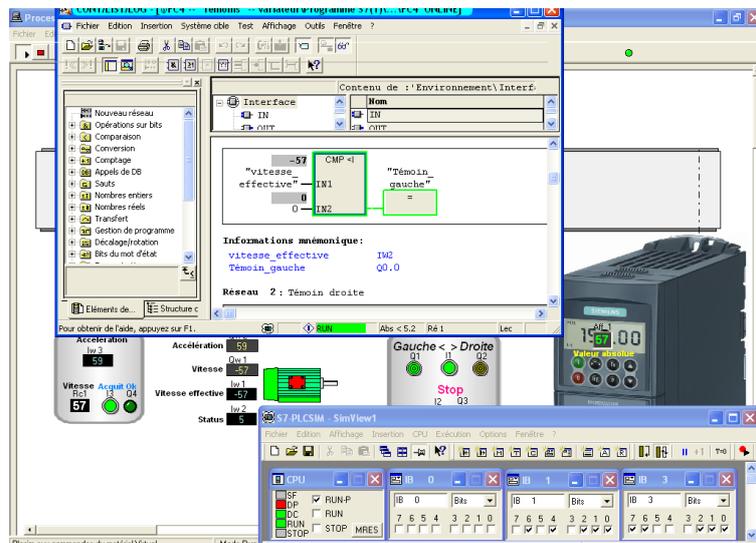
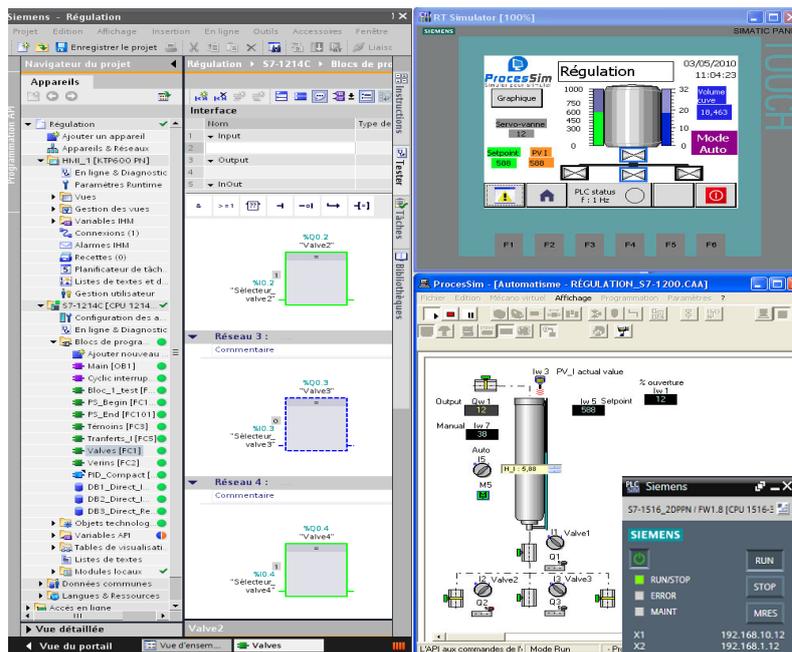


* En cours de développement

Adressé graphiquement, connecté à l'automate avec le câble MPI, PROFIBUS, INDUSTRIAL ETHERNET ou par SOFT avec le simulateur PLCSIM, ProcesSim s'intègre naturellement dans les systèmes industriels les plus complexes.



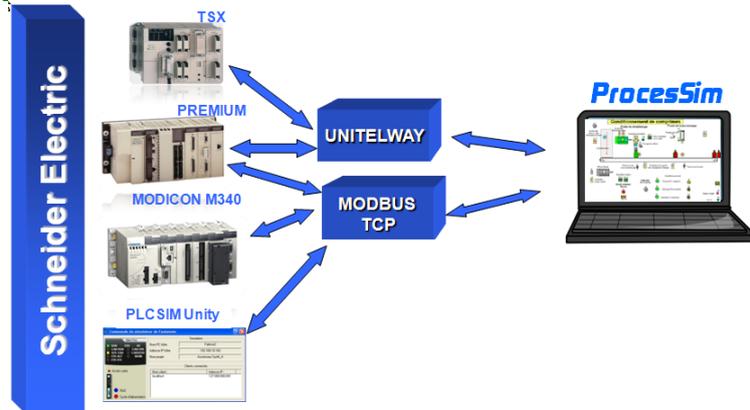
Adressage du PLC



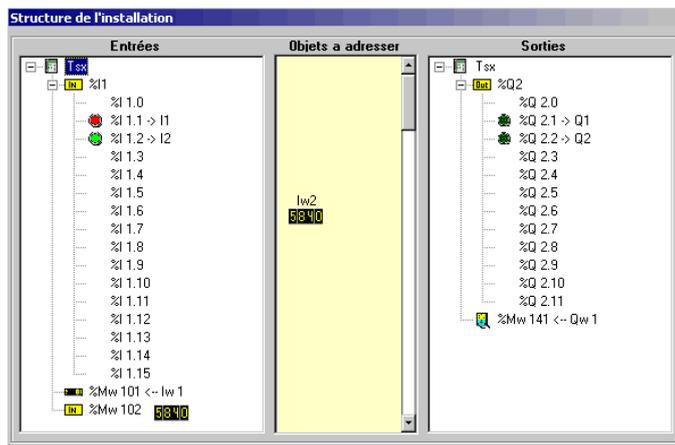
Simatic S7 aux commandes de ProcesSim - PLCSIM.

Intégration complète avec la nouvelle génération de PLC & HMI Siemens & TIA Portal V17 (S7-1200 / S7-1500 / PLCSIM).

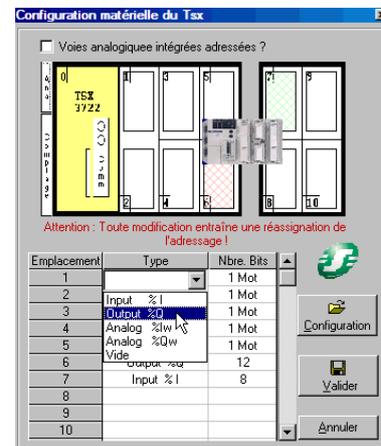
Schneider Electric :



Connecté avec le câble **TSXPCX**, par **MODBUS TCP** ou par **soft** avec le simulateur et adressé graphiquement, **ProcesSim** interagit en symbiose avec les automates Schneider Electric de la gamme **TSX** et **Modicon M340**



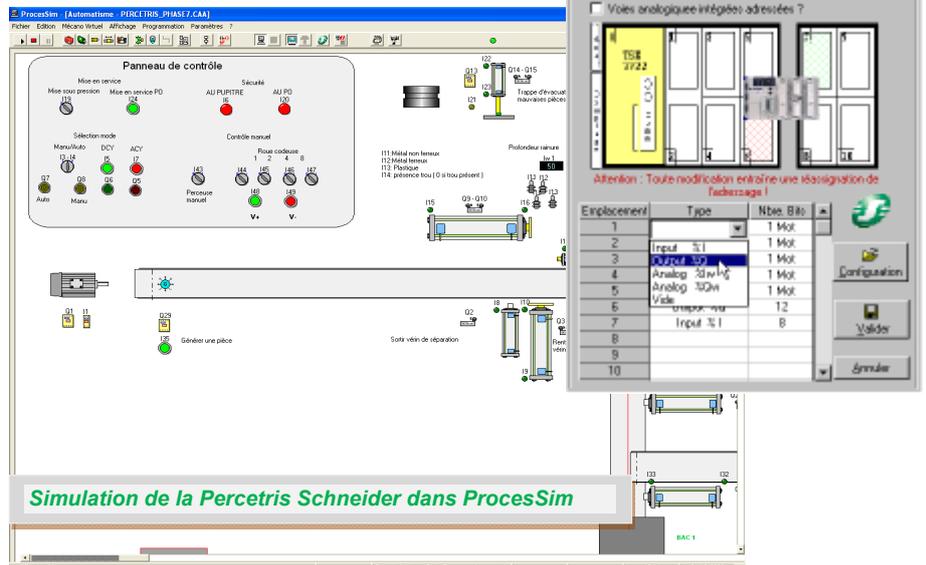
Adressage du TSX Micro



Configuration matérielle du TSX

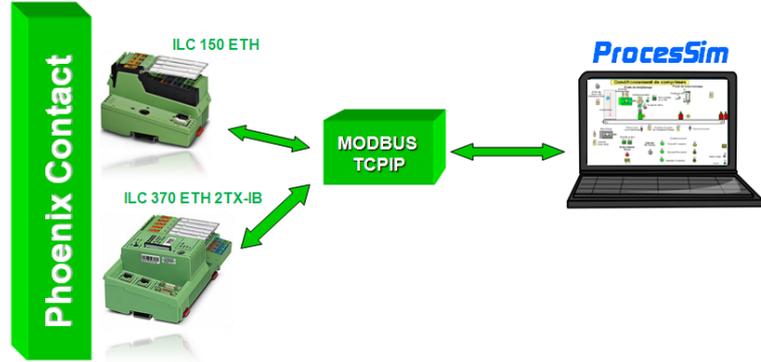
Travailler directement avec l' automate TSX ou Modicon M340 ou encore le simulateur pour permettre l'apprentissage du langage **PL7 PRO**, **UNITY** et de valider vos essais sur la partie opérative simulée.

Un simple adressage à la souris réalise la connexion avec l'automate industriel **TSX MICRO**, **PREMIUM** ou **MODICON M340**.



Simulation de la Percetris Schneider dans ProcesSim

Phoenix Contact :



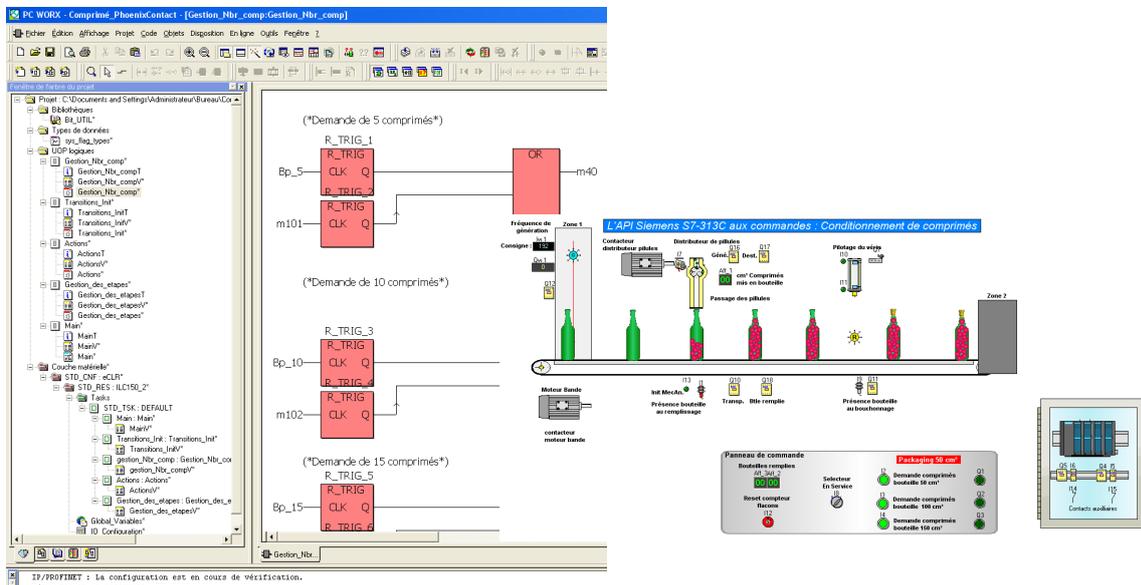
Adressé graphiquement, connecté à l'automate avec le câble **INDUSTRIAL ETHERNET**, Processim s'intègre naturellement dans les systèmes industriels les plus complexes.

Travailler directement avec l'automate Phoenix Contact pour permettre l'apprentissage du langage PCWORX et de valider vos essais sur la partie opérative simulée.

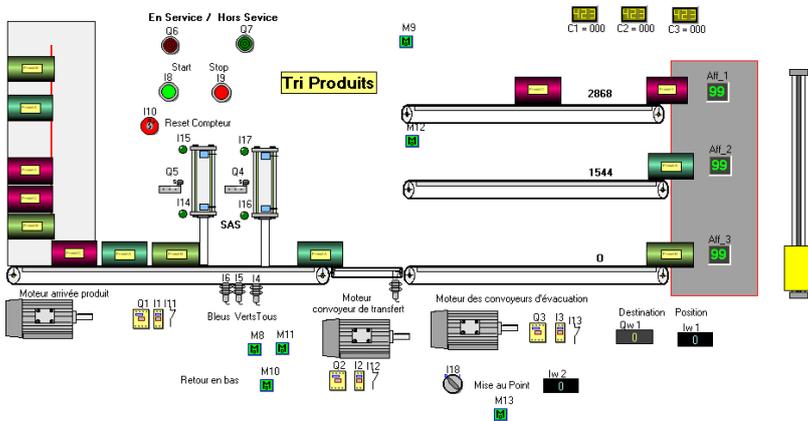
```

Ap_cab_1 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0];
Ap_cab_2 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]1;
Ap_cab_3 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]2;
Ap_cab_4 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]3;
Ap_cab_5 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]4;
Thermique (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]5;
Det_et_5 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]6;
Det_et_4 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]7;
Det_et_3 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]8;
Det_et_2 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]9;
Fdc_et_1 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]10;
Fdc_haut (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]11;
Fdc_bas (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]12;
Ap_5_de (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]13;
Ap_1_de (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]14;
Ap_3_de (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]15;
Ap_2_de (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]10;
Ap_mo_1 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]11;
Ap_mo_2 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]12;
Ap_mo_3 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]13;
Ap_mo_4 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]14;
Bp_sh1 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]15;
Action06 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]11;
Action07 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]12;
Cmd_1 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]13;
Porte_et5 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]16;
Porte_et4 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]17;
Porte_et3 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]18;
Porte_et2 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]19;
Porte_et1 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]10;
Ouv_Po_et_1 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]14;
Fer_Po_et_1 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]15;
Ouv_Po_et_5 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]20;
Fer_Po_et_5 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]21;
Ouv_Po_et_2 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]22;
Fer_Po_et_2 (*EBOOL *) = MODBUS_Data[0]23;
    
```

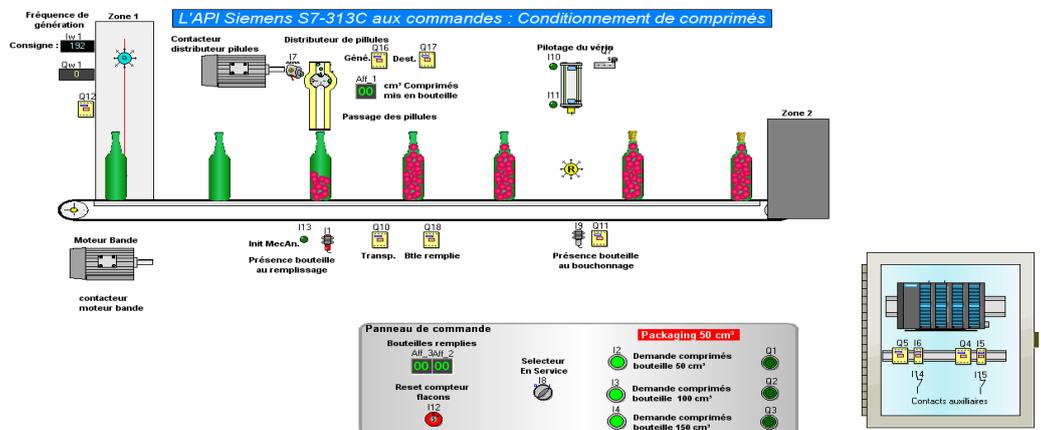
L'adressage avec l'automate industriel PHOENIX CONTACT est automatiquement généré par ProcesSim.



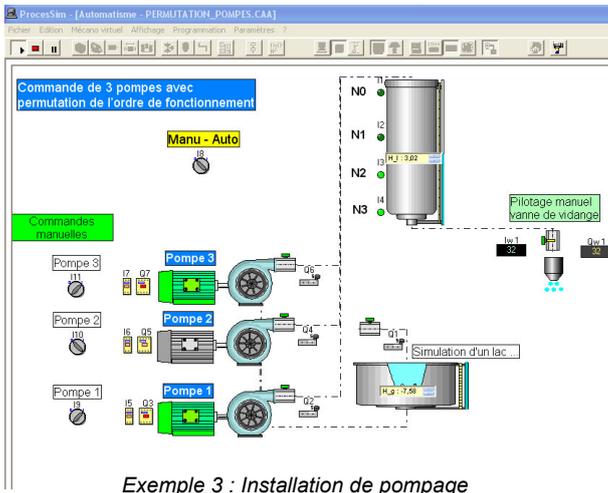
Quelques exemples d'applications :



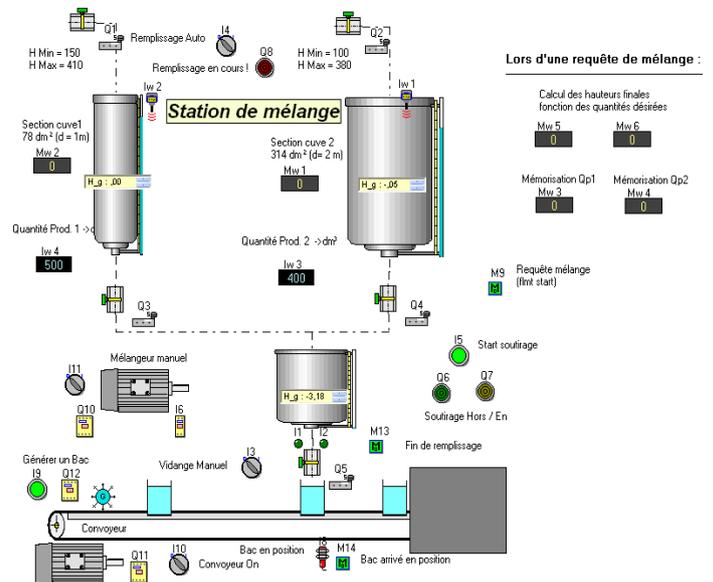
Exemple 1 : Tri de produits



Exemple 2 : Conditionnement de comprimés

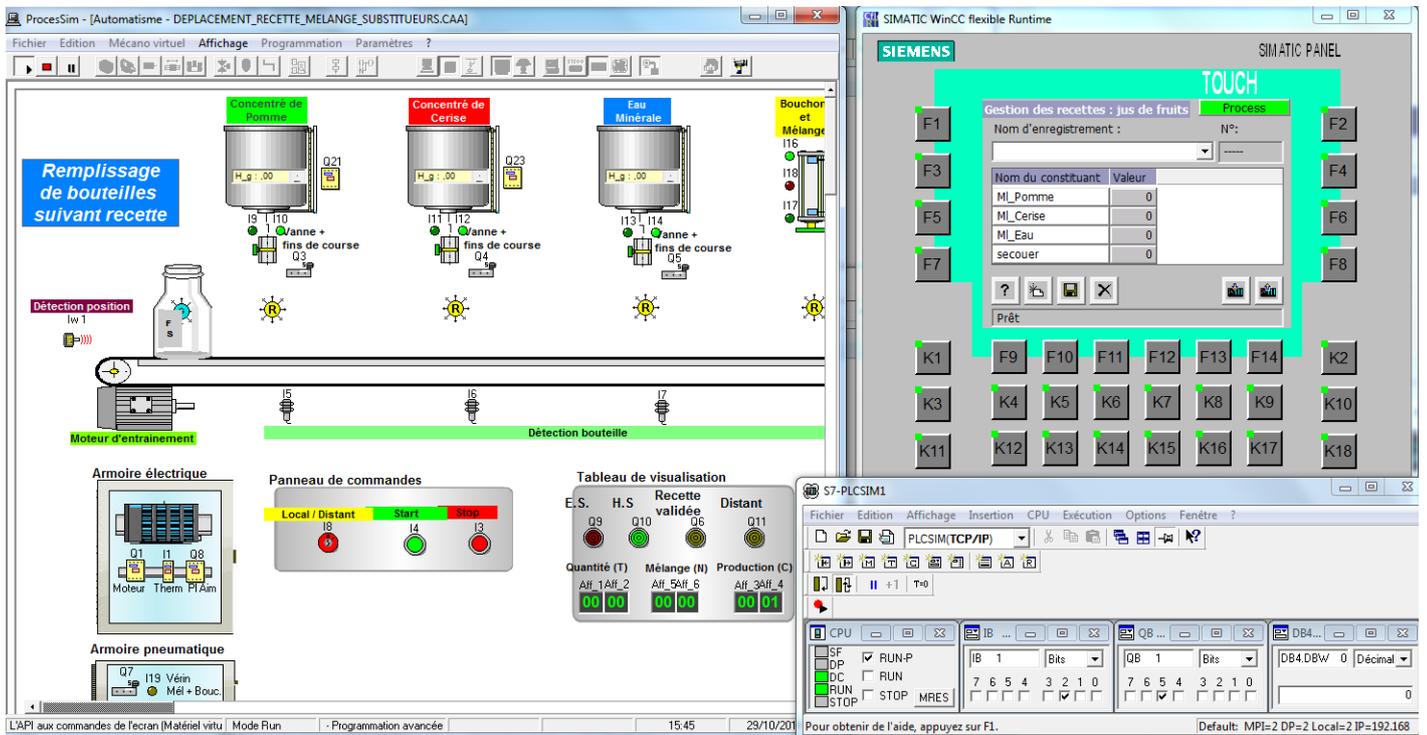


Exemple 3 : Installation de pompage

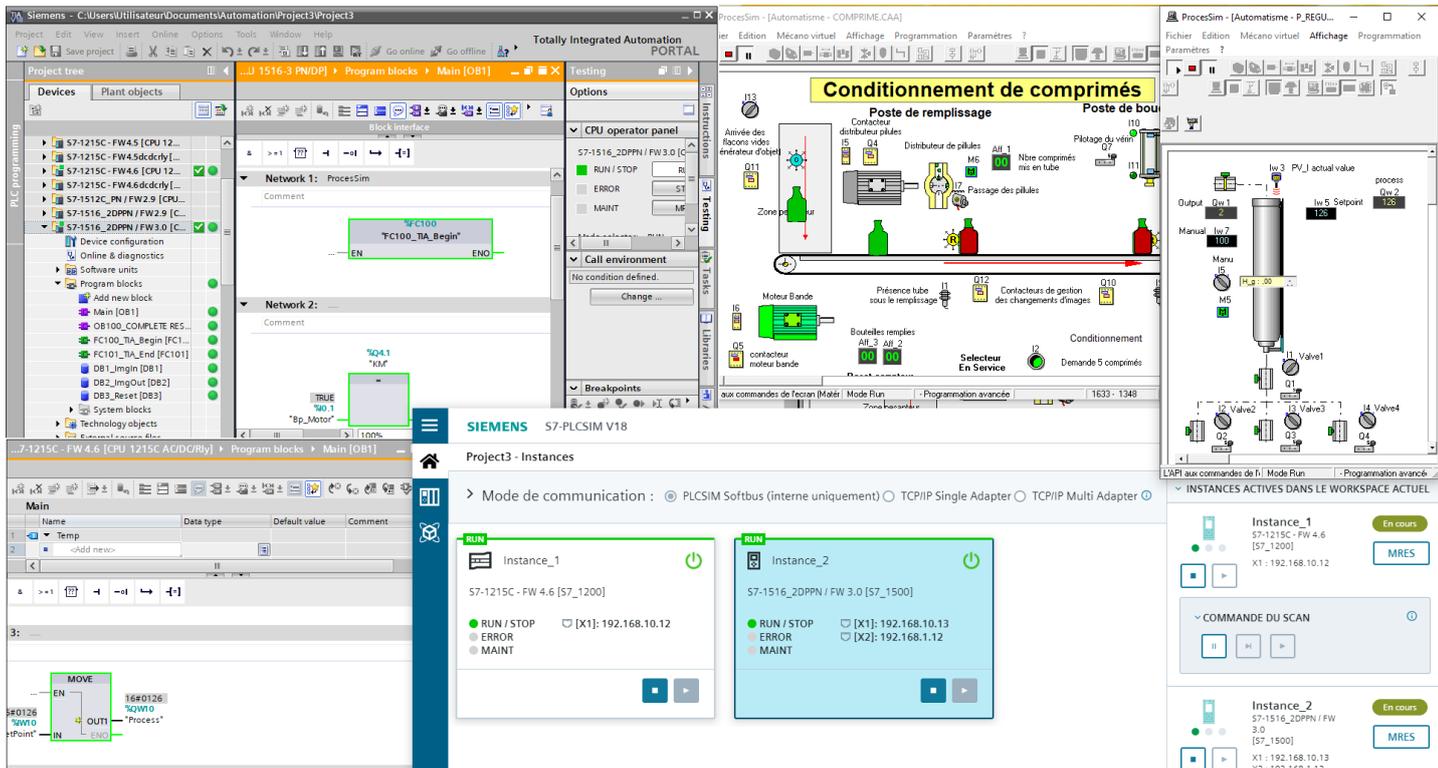


Exemple 4 : Station de mélange
Page 11 sur 18

Quelques exemples d'applications - suite

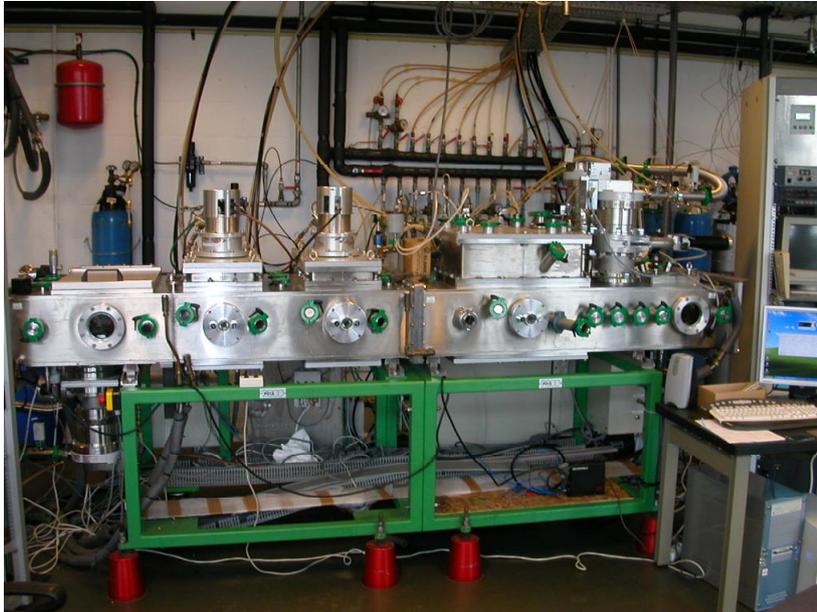


Exemple 5 : Conditionnement de bouteilles de jus de fruits suivant recettes, Simatic Step 7 & WinCC flexible aux commandes de ProcesSim.

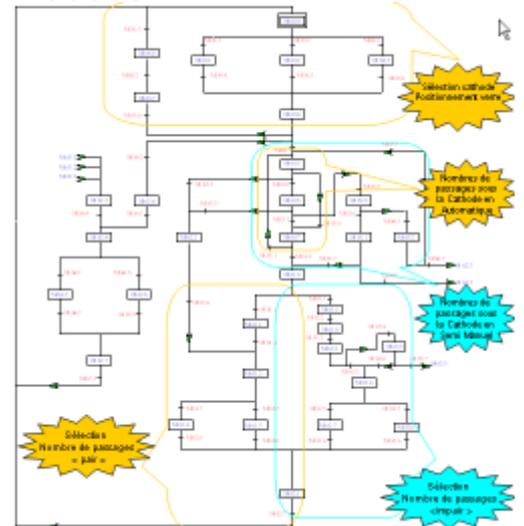


Exemple 6 : Intégration totale avec TIA Portal V18 : PLCSIM - S7-1200 + S7-1500 et multi-instances ProcesSim.

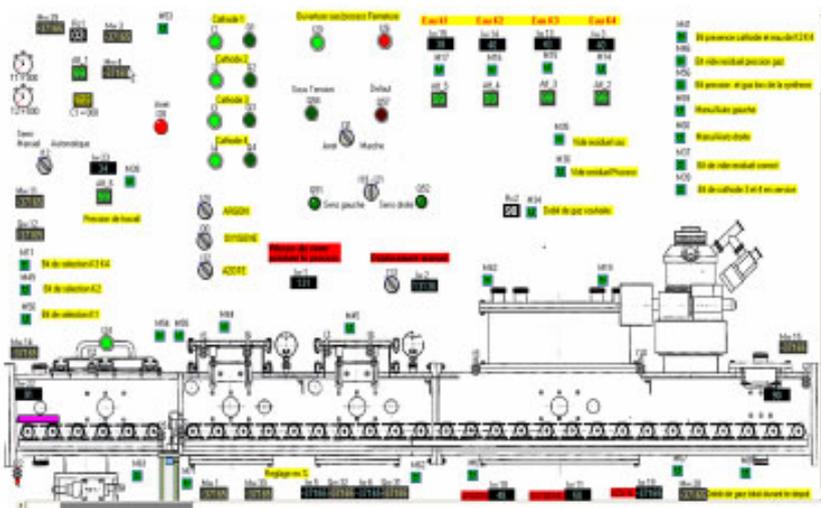
Machine de mise au point du procédé de fabrication des vitrages à basse émissivité modélisée dans Processim



Le processus réel



- Programme S7
- OB1 (Gestion des blocs) [max. : 26]
 - FC9 (Gestion bits spécifiques)
 - FC29 (Gestion des Flint)
 - FC10 (Gestion Flint commun)
 - FC26 (Gestion Flint K1)
 - FC27 (Gestion Flint K2)
 - FC28 (Gestion Flint K3 & K4)
 - FC8 (Gestion du défaut)
 - FC7 (Gestion processus)
 - FC5 (Gestion des calculs)
 - FC18 (Gestion calcul commun)
 - FC19 (Gestion calcul K1)
 - FC20 (Gestion calcul K2)
 - FC21 (Gestion calcul K3 & K4)
 - FC4 (Gestion des actions)
 - FC22 (Gestion actions communs)
 - FC24 (Gestion actions K1)
 - FC25 (Gestion actions K2)
 - FC23 (Gestion actions K3 & K4)
 - FC35 (Gestion de la vitesse)
 - FC40 (Réceptivité vitesse K1)
 - FC41 (Calcul vitesse K1)
 - FC38 (Réceptivité vitesse K2)
 - FC39 (Calcul vitesse K2)
 - FC36 (Réceptivité vitesse K3&K4)
 - FC37 (Calcul vitesse K3 & K4)
 - FC2 (Bits réceptivités)
 - FC30 (Bits réceptivités commun)
 - FC31 (Bits réceptivités K1)
 - FC32 (Bits réceptivités K2)
 - FC33 (Bits réceptivités K3&K4)
 - FC11 (Gestion fonctionnement)
 - FC34 (Gestion de test)
 - FC6 (Gestion du grafcet)
 - FC15 (Bits de transitions)
 - FC14 (Bits de transitions K1)
 - FC16 (Bits de transitions K2)
 - FC1 (Bits transitions K3 K4)
 - FC13 (Bits d'étapes)
 - FC12 (Bits d'étapes K1)
 - FC17 (Bits d'étapes K2)
 - FC3 (Bits d'étapes k3 etou k4)
 - OB100 (Initialisation grafcet)



Le processus simulé dans ProcesSim

Témoignage de l'auteur de ce projet

« Pour l'aspect pratique de ce projet, j'ai eu la chance de pouvoir le simuler sur ProcesSim avant de le réaliser et de cette manière, j'ai pu parvenir à une solution qui s'est avérée, sur le processus réel, performante et fiable ».

Virtualisation complète d'une fabrique de pralines avec ProcesSim
Projet réalisé en partenariat avec le FOREM Formation & FormAlim

Objectif du projet :

Modélisation des équipements de FormAlim destinés à la formation des opérateurs de production sur lignes automatisées en industrie alimentaire.
Les deux axes principaux de ce projet sont la virtualisation du système avec notre logiciel ProcesSim et la programmation du matériel d'automatisation Siemens Simatic S7 & HMI.
Le centre FormAlim dispose d'un processus pour la fabrication de pralines composé de 4 unités : mouleuse, ensacheuse, doseuse et formeuse (packaging).

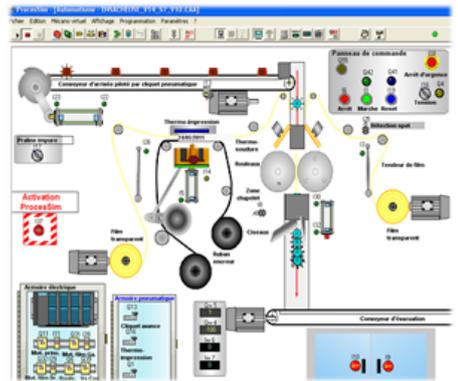
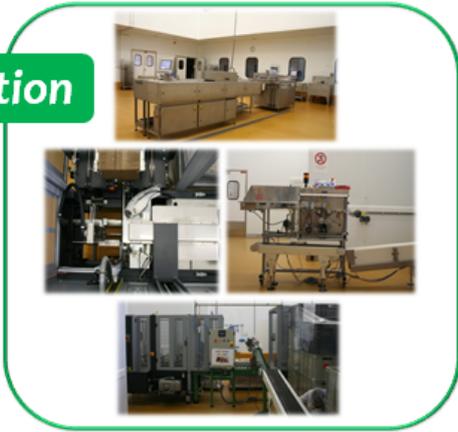
Didacticiel



En partenariat avec



Ligne de fabrication



Modélisation



Intelligence & Pilotage




ProcesSim
Simuler pour stimuler

Historique des développements

ProcesSim a été conçu et développé afin de répondre aux besoins :

- des écoles de l'enseignement technique, des enseignants et des jeunes se destinant aux métiers de l'automatisation et de la domotique, à savoir : de disposer d'outils adéquats pour la formation aux techniques et aux raisonnements de la mise en œuvre des installations automatisées ;
- des techniciens qui conçoivent et programment plus facilement une installation indépendamment de la diversité des équipements ;
- des industriels et des clients qui disposent d'une visualisation virtuelle de l'installation conçue et de vérifier la conformité avec le cahier des charges fixé.

Suite à un concours, le CReHEH a obtenu une subvention ayant permis la migration de la version didactique vers un outil industriel.

Le CReHEH est spécialisé dans le développement de produits didactiques et industriels dans les domaines de la modélisation des systèmes automatisés et domotisés.

Nous avons diffusé plus de 3600 licences dans l'enseignement et organisé la formation des enseignants (plus de 350 maîtres formés).

Grâce à la signature de convention avec le secteur privé, notre équipe a triplé ses effectifs.

Une version de ProcesSim pour plateforme e-learning, destinée à la formation d'automatiseurs, est actuellement utilisée par Technifutur Liège

Quelques références

- **Enseignement Secondaire** (voir l'encadré ci-contre) plus de **3600 licences** !
- **Formation en Cours de Carrière (FCC)** pour les formations enseignants (plus de 350 maîtres formés)
- **De Nayer Instituut** (ingénieurs industriels et graduats)
- **Cefoverre – Centre de compétence**
- **Instituts Universitaires de Technologies – IUT (France)**
- **Tunisie ISET**(Maintenance industrielle et conception)
- **ENIM** (Ecole Nationale d'Ingénieur Metz)
- **EIPC** (Ecole d'Ingénieurs du Pas de Calais)

ITCF Péruwelz
AR Marchienne-au-Pont
AR Enghien
AR Waimes
AR Madeleine Jacquemotte Bruxelles
Pie X Châtelet
Don Bosco Verviers
St Luc Mons
LTPMH La Louvière
IESP Mons
AR Anderlecht
ITCF Erquennes
ITCF Henri Maus Namur
ITCF Morlanwelz
AR Vielsalm-Manhay
St Georges-sur-Meuse
ITP Tubize
AR Aywaille
AR Fléron
AR Fleurus
AR Pépinster
AR Soumagne
AR Athus
AR Evere
AR Verwée Schaerbeek
ITCF Henri Maus Namur
ITCF Libramont
AR Alleur
AR Péruwelz
AR Serge Creuz Bruxelles
ITCF Jemeppe-sur-sambre
AR Fontaine l'évêque
AR Jumet
AR Visé
EP Huy
AR Verwée Schaerbeek
ITCF Dinant
AR Enghien
IEPSCF Uccle
Collège St André Auvélais
George Cousot Dinant
AR ANS
IPES Tubize
ITCF Rance

>> Liste non exhaustive <<

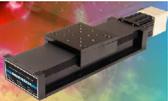
- **Projet de recherche CAIAO** portant sur la conception d'automatismes industriels assistée par ordinateur
- **Bruxelles formation** (centre de formation pour demandeurs d'emploi)
- **HEH – Départements des Sciences et Technologies à Mons (ISIMs)** formation des Masters ingénieurs industriels (Bac + 5) ainsi que pour les Bacheliers Pros (Bac + 3)
- Formation destinée aux industriels **CEMI** (Centre d'Excellence en Maintenance Industrielle)
- **Centre de Technologie Avancée - CTA** Automatismes industriels, installé dans les locaux de l'Athénée Royal Serge Creuz, à Molenbeek.
- **Technifutur Liège** avant projet concernant la création d'une plate forme de formation à l'automatisation depuis l'Internet
- **Technocampus Gosselies** formations dans les domaines de l'automatisation industrielle
- **Centrum Nascholing Onderwijs Unniversiteit Antwerpen** (formation continuée)
- **Siemens Institute** à Huizingen Formations sur Simatic S7
- **Ateliers Workshops** en collaboration avec **Siemens** : la régulation numérique et OPC avec Micro Automation et ProcesSim
- **Workshops** en collaboration avec **Siemens** : Prise en main de la nouvelle génération d'automate S7-1200 avec ProcesSim
- **Schneider Electric France** (Diffusion de la version automate Schneider sur la France)
- **FOREM Formation**
- **Data Processing Conseil – DPC (France)** (Diffusion de ProcesSim sur la France)
- **Industriels :**
 - **Technord,**
 - **CBR antoing,**
 - **Matéria Nova,**
 - **Glaverbel,**
 - **Simpartners,**
 - **AnB,**
 - **INCITEC,**
 - **Eper,**
 - **Wow Company,**
 - **Incitec,**
 - **Sonaca,**
 - **A2SI (France),**
 - **Baron Groupe (France),**
 - **TOTAL**
 - **LOGIPLUS SARL – Nouvelle Calédonie**
 - **Lycée Amiral Bouvet – La Réunion**
 - **Etc.**

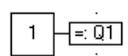
Données techniques :

ProcesSim Pro est spécialement conçu à l'usage des industriels et à la formation dans l'enseignement supérieur et universitaire.

Cette version offre des solutions innovatrices pour la **conception**, la **simulation** et la **diffusion** de processus d'automatisation.

Il est reconnu pour répondre aux besoins des ingénieurs, des techniciens et des formateurs.

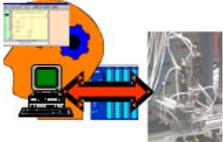
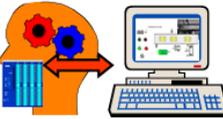
Mécano virtuel	Eléments
Substitution 	10
Plateaux indexeurs 	10
Zone de destruction 	10
Générateurs d'objets 	10
Mécanisme animé 	10
Vérins 	20
Moteurs et accessoires 	30
Codeur, thermique, contacts auxiliaires...	
Variateur de fréquence 	
Convoyeurs 	20
Positionneurs linéaires 	10
Roues codeuse 	10

Potentiomètres linéaires 	50
Afficheurs 	10
Cuves 	10
Pompes et accessoires : <i>Centrifuge et Volumétrique</i> 	50
Vannes et accessoires 	50
Débitmètres manomètres Sondes de niveau	
Jauge de pesage 	50
Mots de sortie analogiques 	50
Mots d'entrée analogique 	50
Input/Output/Bits internes Tor 	512
Mises à jour	gratuites
Automate programmable intégré	
Temporisations 	50
Compteurs 	50
Étapes 	100
Graficets	n
Liaisons	1000

* Il existe également une version Découverte limitée, destinée à la formation des principes de base de l'automatisation.

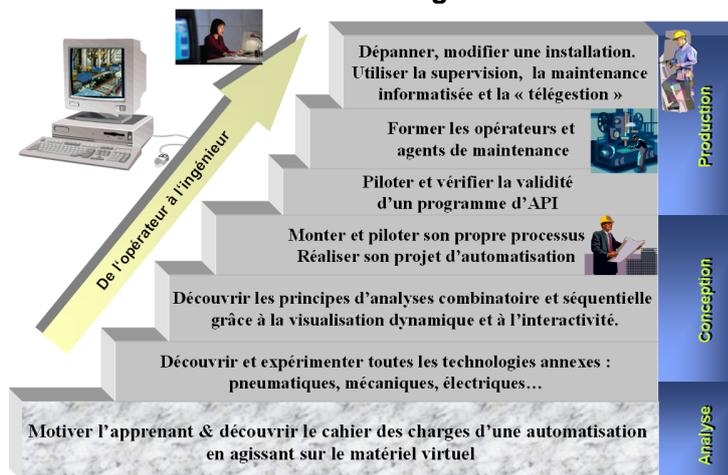
Modes de fonctionnements adaptés.

Pour satisfaire les impératifs pédagogiques et industriels ProcesSim fonctionne selon **quatre modes de fonctionnement**

	Modes de travail	Objectifs
	<p>Le Pc aux commandes du matériel virtuel (Processim intègre les fonctionnalités de base d'un API</p>	<p>Etudes des fonctions de base de l'automate</p>
	<p>Le Pc aux commandes du matériel réel et supervision de l'installation depuis ProceSim</p>	<p>Apprentissage des fonctions de base de l'automate et initiation au câblage d'un API</p>
	<p>L'API aux commandes du matériel virtuel (aux entrées de l'automate correspondent celles de l'écran et les actionneurs sont virtuels</p>	<p>La programmation depuis l'automate industriel et les essais virtuels</p>
	<p>L'automate aux commandes du matériel réel et la supervision par ProceSim</p>	<p>Le pilotage et la supervision de la parie opérative réelle</p>

La maintenance et le dépannage sont également intégrées chaque « objet » peut être mis en défaut

Multi niveau du débutant à l'ingénieur



Objet	Type	Adresse	Description	Cont.	Forçage	O	I
11			Cap_Remp	No			
12			Bp_5	No			
13			Bp_10	No			
14			Bp_15	No			
15			Entrée I5	No			
16			Entrée I6	No			
17			Inplut_FI	No			
18			En Service	No			
19			Cap_Bouch	No			
110			Sa0	No	Oui		
111			Sa1	No			
01			L_5C				
02			L_10C				
03			L_15C				
04			Distrib_PI				
05			MoBande				

La création et l'enregistrement de **fichiers modèles**, réservé aux formateurs est prévue pour la création d'applications types correspondant aux besoins ponctuels :

- partie opérative seule,
- partie opérative et composants,
- exemples résolus,
- exemples erronés à corriger,
- Parties opératives non modifiables, etc.



Configuration minimum requise :

Ordinateur PC compatible Pentium 4

RAM 512 Mo

OS : Win 98, ME, 2000, XP, VISTA, SEVEN, 8 & 8.1, 10, 11



Contacts et site Internet : <http://www.heh.be/processim>

Développé et distribué par :

La Commission de la Valorisation de la Recherche de la HAUTE ECOLE en HAINAUT.

8a, Avenue Maistriau
7000 Mons
Hainaut
Belgique
Tel : 0032 65 39 45 27

Vos demandes sont adressées à l'attention de :
Mr **Fabrice SCOPEL**
Email : processim@heh.be

Distributeur

20230324

La Commission de la Valorisation de la Recherche et de la Formation continuée met à disposition une équipe multidisciplinaire qui travaille au développement de ProcesSim (plus de 250 testeurs externes) et en assure le support technique.

LE SAVOIR-FAIRE du CReHEH est renforcé par de nombreux partenariats de haut niveau.



NB : La conception de logiciels agréables à utiliser ne peut-être entreprise sans le concours chaleureux de personnes apportant aides et critiques constructives.
C'est pourquoi, je remercie vivement toutes les personnes qui m'ont aidé et en particulier Jean-Claude Cors.

J'invite également les utilisateurs à me communiquer toutes suggestions et/ou critiques en vue d'améliorer ce travail.

Elles seront adressées à la :
Commission de la Valorisation de la Recherche et de la Formation continuée
Email : processim@heh.be