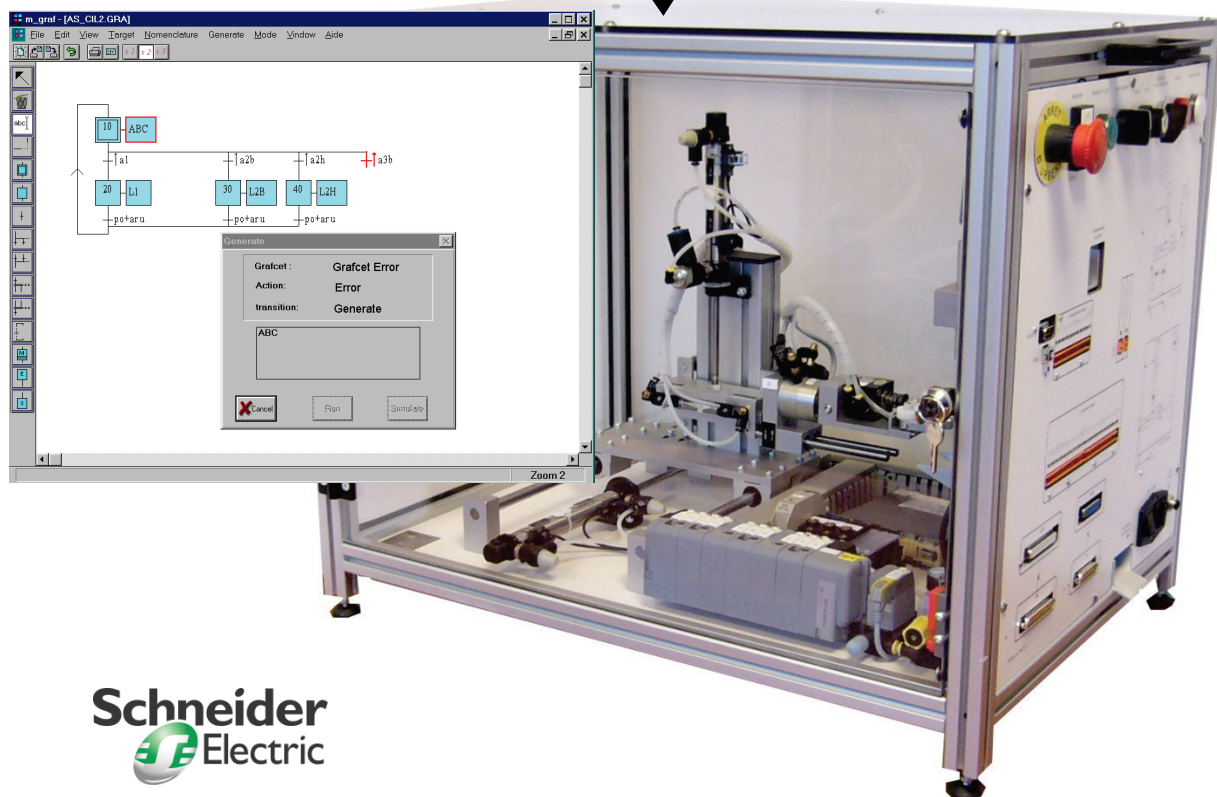




ESD030B



SYSTEME ELECTROPNEUMATIQUE DE TAMPONNAGE

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Le Pack Robot ESD030B est le fruit d'une collaboration entre les sociétés Didalab et Schneider, il représente une cellule flexible de tamponnage de pièces.

Il totalise **32 sorties (capteurs)** et **15 entrées (actionneurs)**, détails :

- Un robot électropneumatique 5 axes (translation, avance/recul, montée/descente, rotation et ouverture/fermeture de pince) qui totalise 10 commandes (4 bistables et 2 monostables) et 11 capteurs,
- Un poste de tamponnage qui totalise 1 commande bistable et 3 capteurs (présence pièce, position haute et position basse du vérin),
- Un magasin arrivée avec un capteur présence pièces,
- Une rampe d'évacuation,
- Une gestion de la cellule flexible qui totalise :
 - En sorties, 2 modes de marche, 1 boucle d'arrêt d'urgence (coup de poing, ouverture porte, chute de pression),
 - En entrées, 1 mise sous pression,
 - Une carte d'alimentation du système et un groupe de conditionnement d'air.

Il est conçu pour démontrer les principes de commande d'un automate industriel par PC (avec interpréteur Grafcet) ou par API (par connecteurs DB25 et DB37 ou en câblage **(avec borniers interchangeable)** sur tout type d'API, Twido, M340, S7-1200, S7-1500...)

Très important : le système gère automatiquement les risques de collisions des organes mobiles de l'application, il déclenche automatiquement un arrêt d'urgence si l'étudiant envoie une séquence de fonctionnement entraînant une collision.

SUJETS ETUDIES

- Conduite d'un système automatisé par GRAFCET via API ou PC avec logiciel **Mentor Graf** : comptage et temporisation.
- Informatique industrielle : commande en assembleur ou langage évolué d'un procédé séquentiel.

FORMATIONS & PROGRAMMES

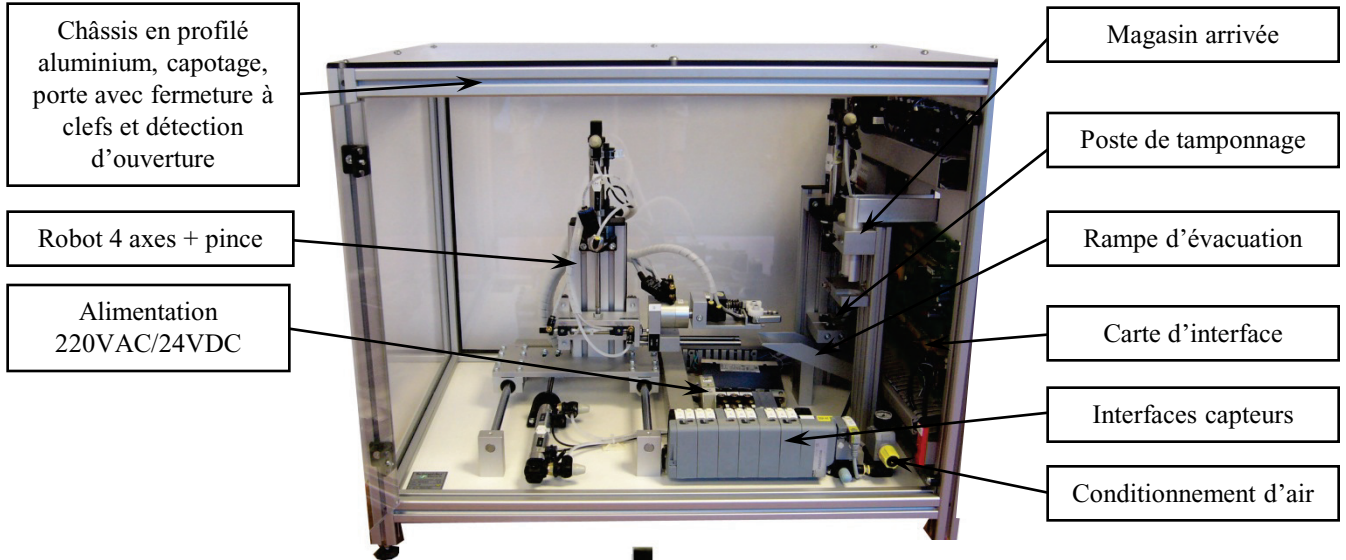
- BAC S et STI
- BTS & CPGE

- IUT DEPARTEMENT GE
- ECOLE D'INGENIEURS

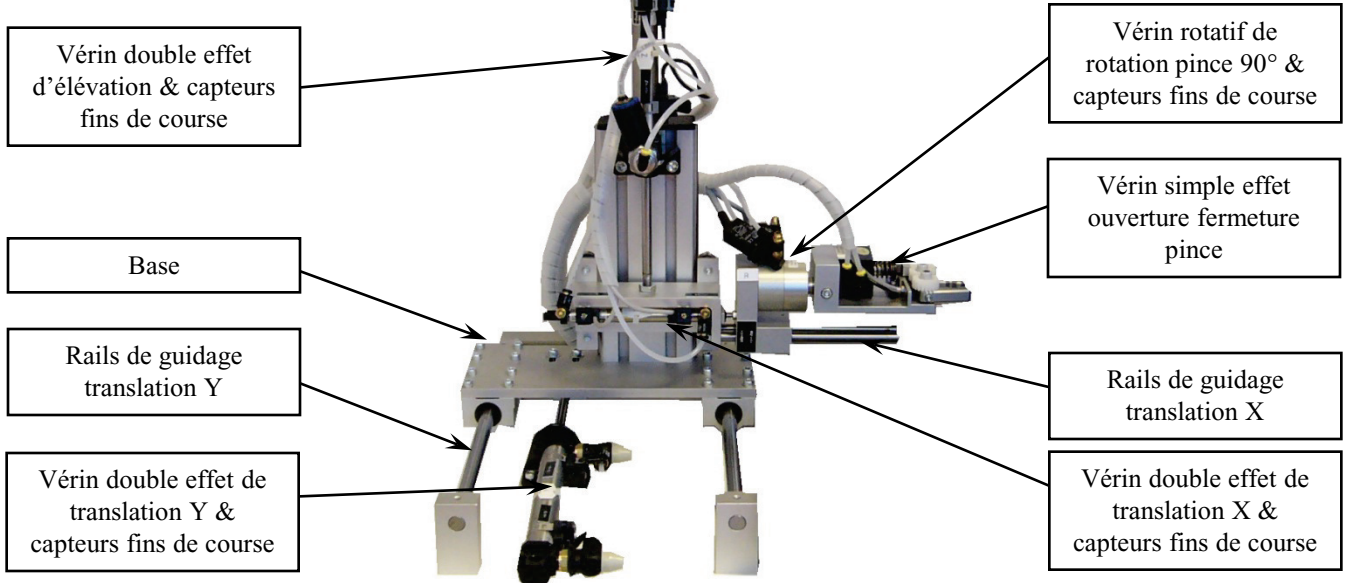
ESD 030 000 CELLULE FLEXIBLE ELECTROPNEUMATIQUE DE TAMPONNAGE

Elle comprend le robot, le poste de tamponnage et l'environnement de mise en situation.

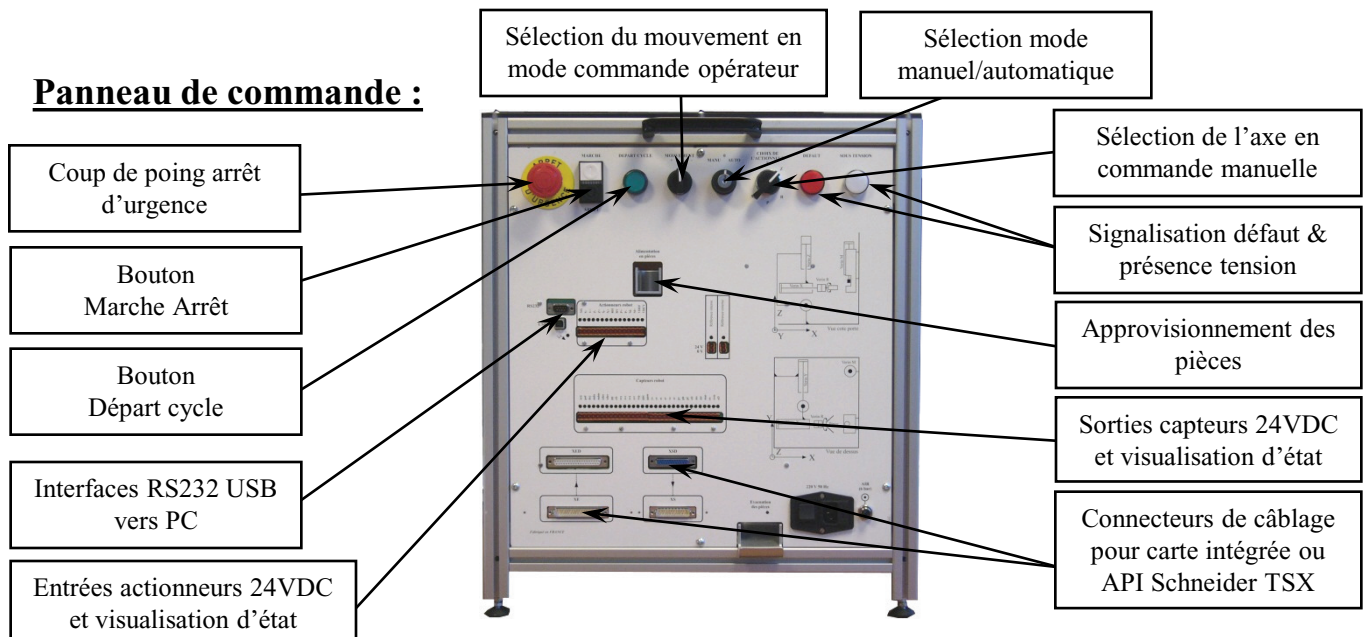
Une carte d'interface PC permet la commande en autonome, en automatique ou en manuel ainsi que la commande par PC, via RS232 ou USB à partir du logiciel d'éditior interprétation Grafcet Mentorgraf.



Robot 4 axes + pince :



Panneau de commande :



est un interpréteur fonctionnant sous environnement Windows, il permet, au travers du port USB ou RS232, de piloter différentes parties opératives dont la cellule flexible ESD 030 000. Il possède un éditeur, un générateur et un simulateur GRAFCET. Il peut piloter les cibles suivant un algorithme graphique.

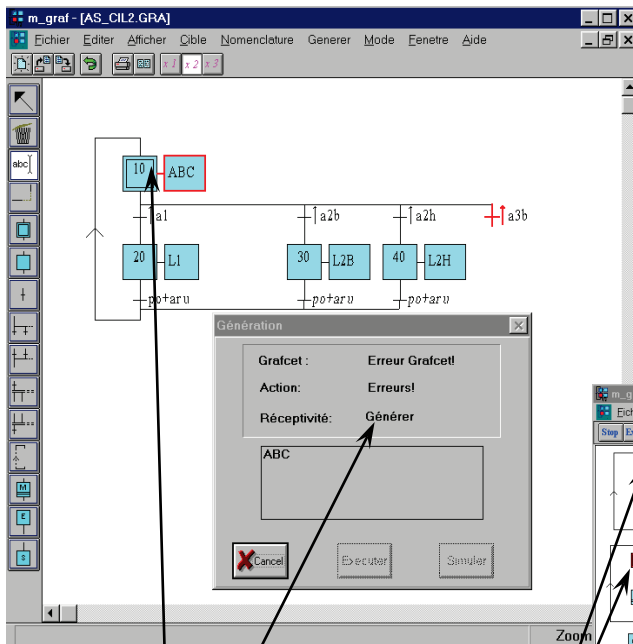
Description

- **Editeur** : dessine le GRAFCET avec les outils de base, étape, transition, divergence/convergence en ET, OU, macro étapes...
- **Générateur** : convertit le GRAFCET en un code exécutable, vérifie la syntaxe et la cohérence entre variables cibles et variables utilisées...
- **Simulateur** : exécute le GRAFCET en simulation, un "clic" sur la variable d'entrée permet d'activer la transition correspondante, l'ensemble du graphe peut être testé avant essai sur la partie opérative.
- **Interpréteur** : permet l'exécution et la commande suivant les modes pas à pas, trace, rapide.

Quelques caractéristiques :

- 256 étapes, 256 transitions, 256 mémoires 8 bits, macro étapes, possibilité de faire fonctionner simultanément plusieurs grafquets indépendants.

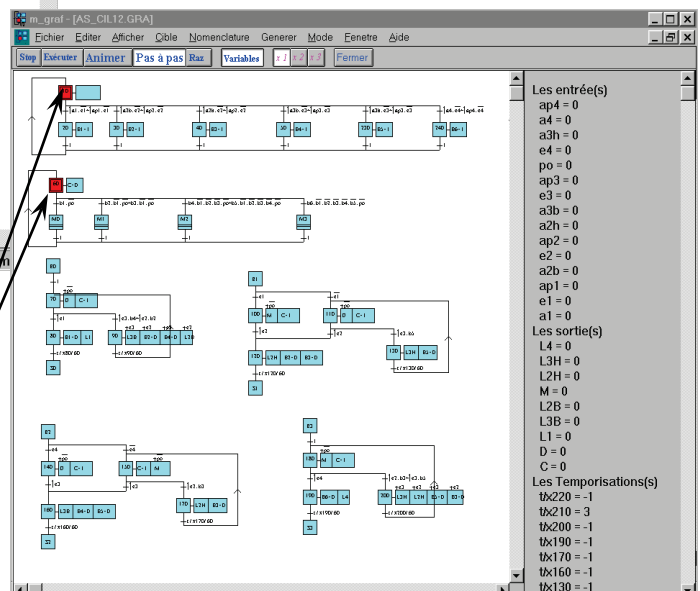
EDITION



Compte-rendu de génération avec indication d'erreurs, grafcet, labels...

visualisation des cellules actives

EXECUTION EN MODE TRACE



ESD 030 040 : Manuel de Travaux Pratiques « GESTION D'UNE CELLULE FLEXIBLE PAR GRAFCET »

Il comprend pour chacun des TP, un rappel de cours, un cahier des charges de la fonction à réaliser. Une proposition de solution est fournie avec fichier source sur CDROM

TP N°	Descriptif	Objectif
1	Introduction, rappel des bases du Grafcet, descriptif technique du système	Actions monostables, divergence convergence et réceptivités
2	Prise de pièce au chargement, tamponnage, acheminement	Actions monostables, enchaînements séquentiels
3	Même cahier des charges avec clignotement du Bouton départ cycle	Temporisations
4	Réalisation d'une IHM pour pilotage successif de tous les actionneurs de la cellule en mode manuel	Sélection, reprise de séquences, divergences et convergences en OU
5	Même sujet que TP N°2 avec allumage voyant Dcy	Actions mémorisées, actions bistables
6	Même sujet que TP N°1 mais le tamponnage est effectué dans un macro grafcet	Macros Etapes
7	Même sujet que le TP N° 1 avec mémorisation du nombre de cycles à effectuer	Variables internes
8	Même sujet que N°1 avec simplification par des actions conditionnelles	Actions conditionnelles
9	Même sujet que N°1 avec gestion par parallélisme	Parallélisme structural et interprété
10	Réalisation d'une IHM pour pilotage en mode manuel	Variables d'entrées sur front
11	Même sujet que le TP N° 1 avec mémorisation du nombre de cycles à effectuer et gestion de signalisation	Partition d'un grafcet

Configurations standards

Afin de proposer une solution complète à l'utilisateur, il existe des ensembles complets appelés Packs et incluant tous les accessoires.

ESD030B : Pack de base « ETUDE DE LA COMMANDE D'UNE CELLULE FLEXIBLE PAR GRAFCET »

Référence	Désignation	Qté
ESD 030 000	Partie opérative : cellule flexible électropneumatique avec robot 4 axes + pince, tamponnage, rampes d'alimentation et d'évacuation, alimentation, carte d'interface intégrée.	1
ESD 030 200	MENTOR GRAF, Logiciel d'édition et d'exécution GRAFCET sous Windows (PC non compris),	1
ESD 030 140	Manuel de travaux pratiques "applications CELLULE-FLEXIBLE",	1
EGD 000 009	Cordon série USB TYPE « AB »	1

ESD030C : Pack complet « ETUDE DE LA COMMANDE D'UNE CELLULE FLEXIBLE PAR GRAFCET par PC et Automate Programmable Industriel »

Référence	Désignation	Qté
ESD030B	Pack de base « ETUDE DE LA COMMANDE D'UNE CELLULE FLEXIBLE PAR GRAFCET »	1
ESD 030 300	Automate Programmable Industriel sur coffret avec connexion par DB25 et DB37 et nappes correspondantes	1

**Colisage : 600 x 1130 x 770 mm
46Kg**

Document non contractuel

M à J du : 10/11/2016