

HAENN Jérémy



Dossier CRP

Session 2014

Poste de découpe des pattes
d'injection transparent S012

A11

1) INTRODUCTION	3 à 11	3) ELECTRICITE	20 à 23
1.1. Présentation de l'entreprise	4	3.1. Choix de matériel	21
1.2. Matière d'oeuvre	5	3.2. Situation problématique	22
1.3. Finalité de la machine	6	3.3. Solutions électrique retenue	23
1.4. Justification du projet	7		
1.5. Cadence / Temps	8	4) PNEUMATIQUE	24 à 26
1.6. Diagramme pieuvre	9	4.1. Choix du matériel / Problèmes	25
1.7. Mes engagements	10	4.2. Solutions pneumatique retenu	26
2) MECANIQUE	11 à 19	5) AUTOMATISME	27 à 37
2.1. Orientation la pièce	12	5.1. Présentation Proface et choix D'AUTOMATE	28
2.2. Mise en position	13	5.2. Entrées / Sorties automate	29
2.3. Maintient en position de la pièce et découpe	14 à 16	5.3. Méthode de programmation	30 à 31
2.4. Evacuation des copeaux, carterisation, sécurité	17	5.4. Grafcet du poste SA012 A&B	32
2.5. Problèmes et résolution des problèmes	18 à 19	5.5. Autres exigences imposées par le Cahier des charges	33 à 35
		6) CONCLUSION ET REMERCIEMENT	36

1) INTRODUCTION



CML innovative technologies

Socop 1947

Située à Besançon dans la zone industriel du Barlot

Acheter par Grupo Antolin en 2012

SAS avec un chiffre d'affaire pour 2013 de 85 millions d'euros

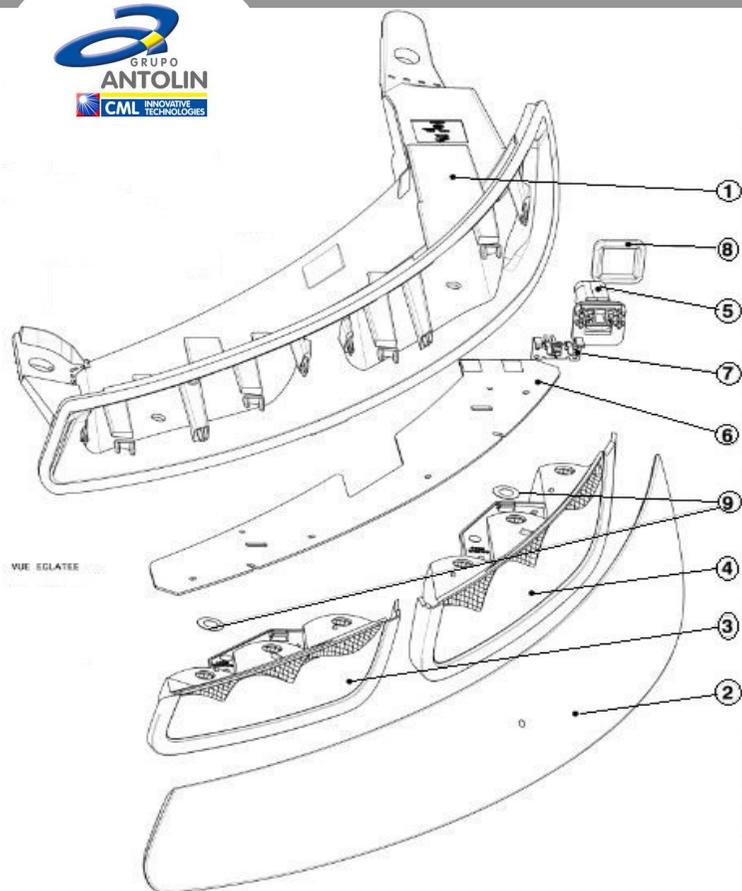
- Leurs savoirs faire :
- _ L' outillage
 - _ Le découpage
 - _ L' injection
 - _ L' assemblage
 - _ La logistique

Les produits



Les clients



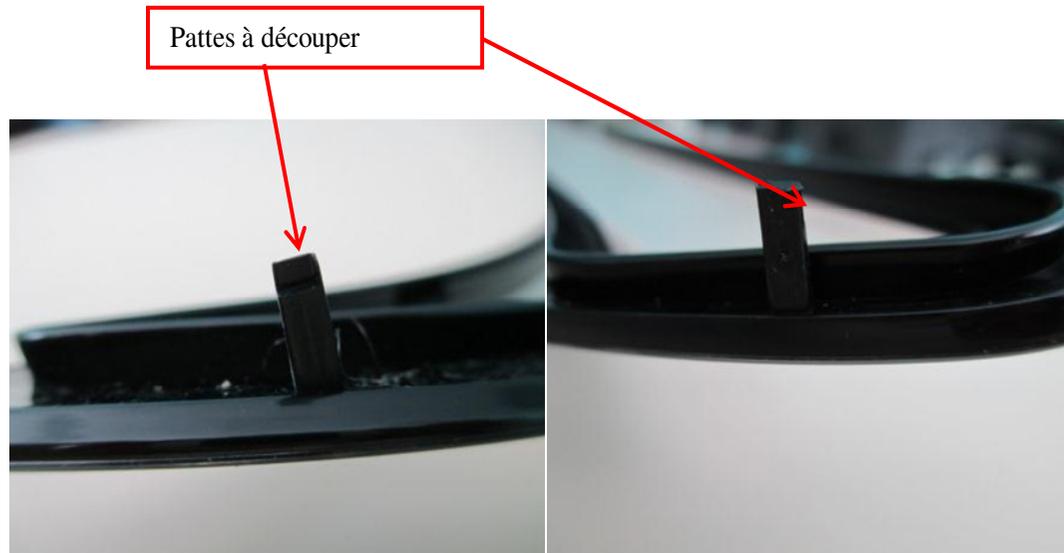
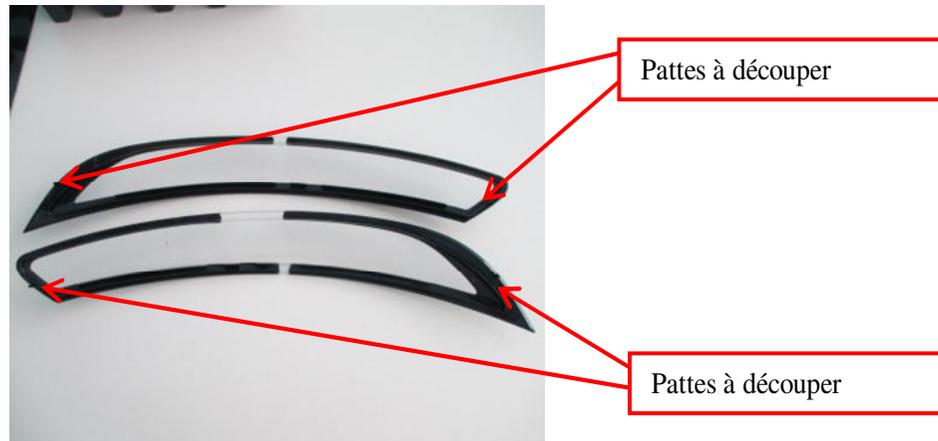


VUE ECLATÉE

Rep	Désignation	Qté
1	Corps	1
2	Transparent	1
3	Réflecteur interne	1
4	Réflecteur externe	1
5	Connecteur	1
6	Cl	1
7	Grappe	1
8	Joint connecteur	1
9	Membrane	2



Matière : PMMA noir



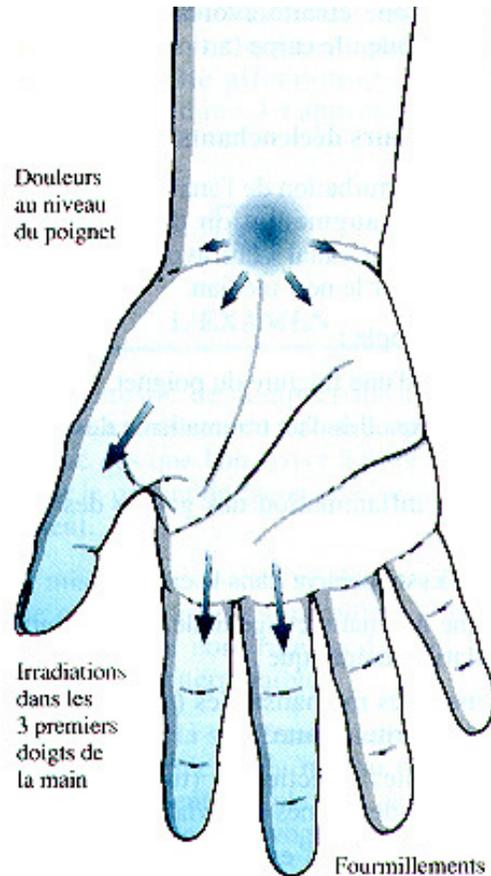
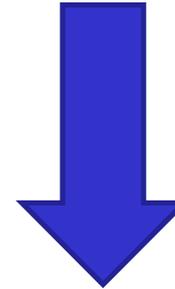


Figure 1 - Les sièges de la douleur.

Actuellement ces pattes sont découpées par une opératrice avec une pince coupante.



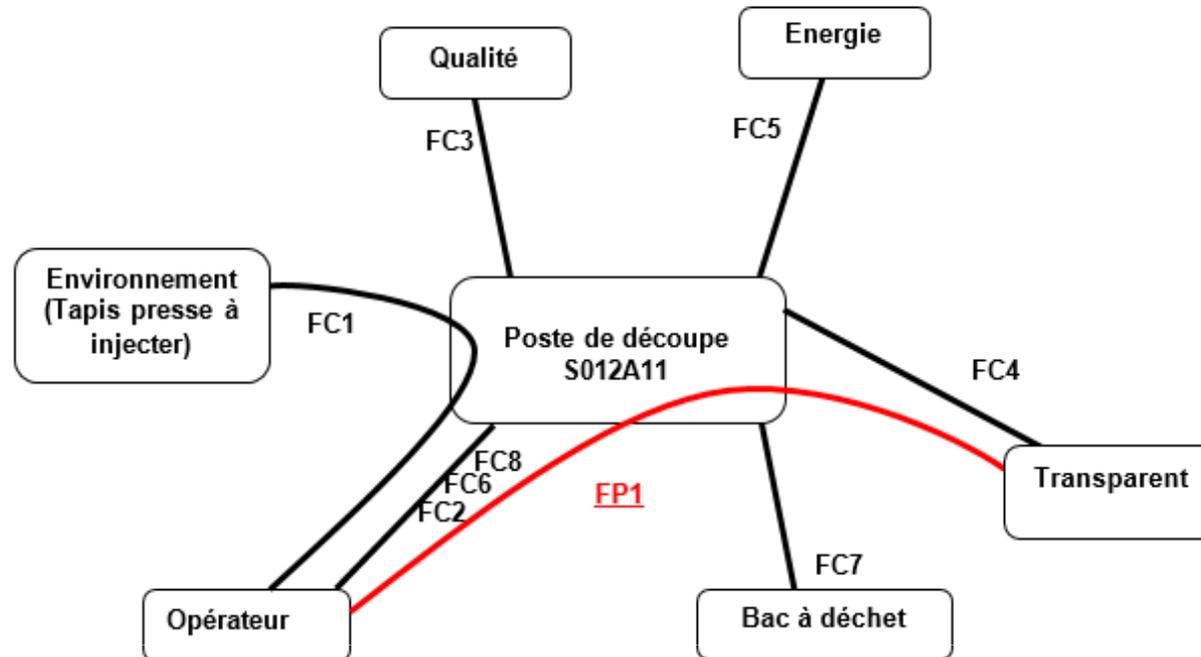
- ★ Dispersion importante de l'orientation et de la position des coupes.
- ★ Risque élevé pour l'opératrice de maladie professionnelle dû au serrage répétée de la pince (Trouble musculo-squelettique en lien direct avec le canal carpien) .



Temps de cycle à respecter : Environ 10 secondes

La durée de vie minimale de l'équipement sera de
5 ans.

Les conditions d'utilisation seront un
fonctionnement en 3 x 8. L'arrêt maximal de la
chaîne de production sera de trois semaines par an.



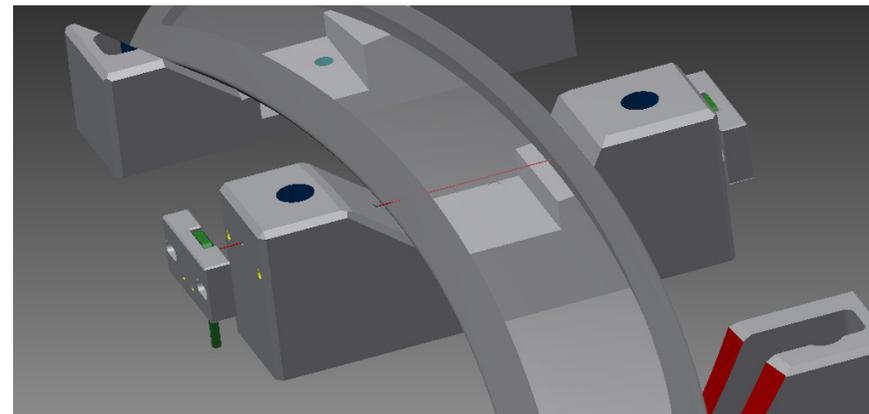
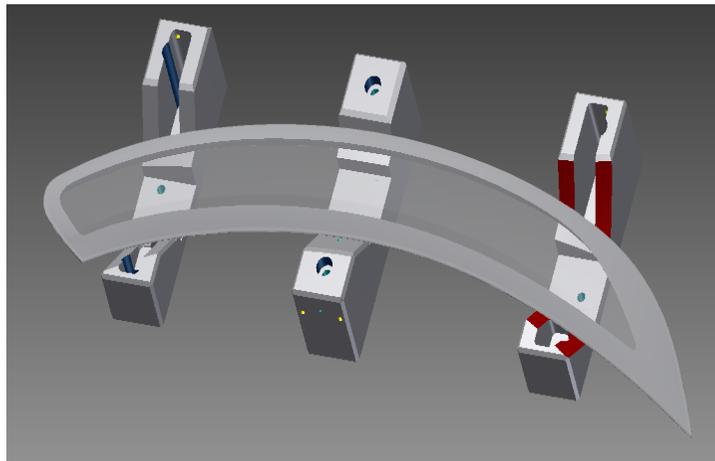
FP1	Découper les pattes d'injections du transparent dans la tolérance imposé (hauteur après découpe = 1.5 mm max).
FC1	Respecter des critères d'ergonomie pour l'alimentation en pièces de la machine par l'opératrice.
FC2	Respecter le niveau de sécurité imposé.
FC3	Il sera conçu de manière à ne pas rayer ou altérer les pièces de quelques manières que ce soit et le contrôle de la pièce sera fait par l'opératrice.
FC4	Maintenir la pièce lors de la découpe.
FC5	Fonctionner avec des énergies disponibles : _Air = 6bar = 0.6MPa _Electricité =230 V alternatif
FC6	Informé et agir sur le système (Automate-afficheur).
FC7	Evacuer les déchets (patte d'injection) vers un contenant.
FC8	Eclairer le poste (Luminosité >500 lux).

- ★ Etude et réalisation des postes en CAO
- ★ Plans mécaniques
- ★ Assemblage et Mise au point mécanique
- ★ Suivi de la conception du schéma électrique
- ★ Câblage électrique et pneumatique
- ★ Elaboration du dossier machine
- ★ Programmation automate/afficheur Proface et mise au point

2) *MIECANIQUE*

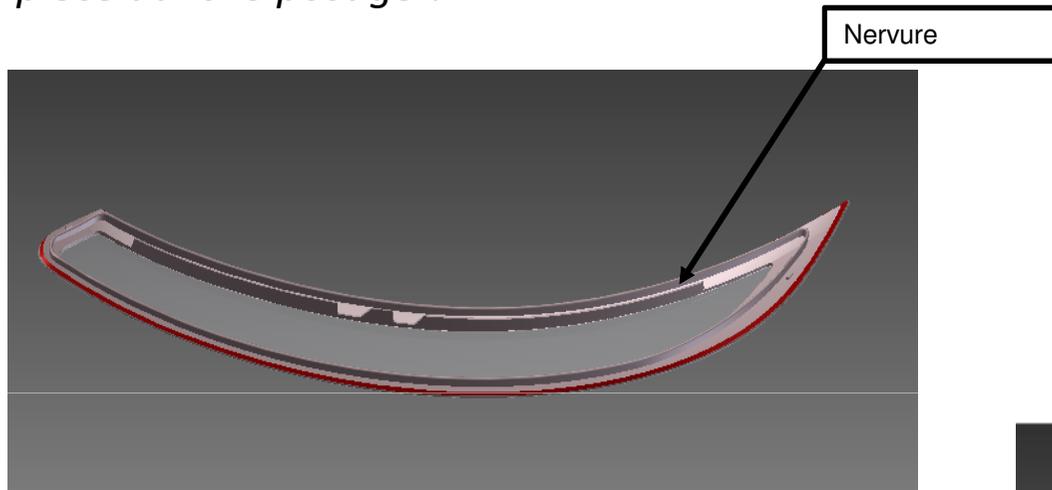


Logiciel utilisé :



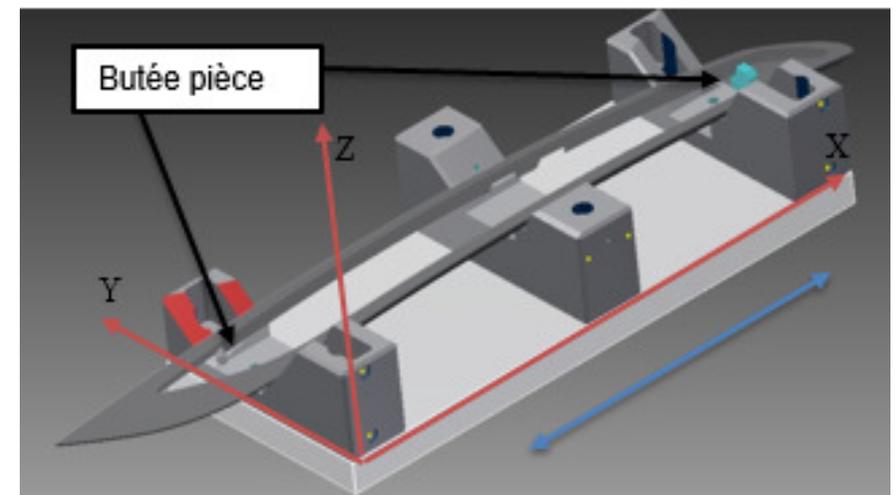


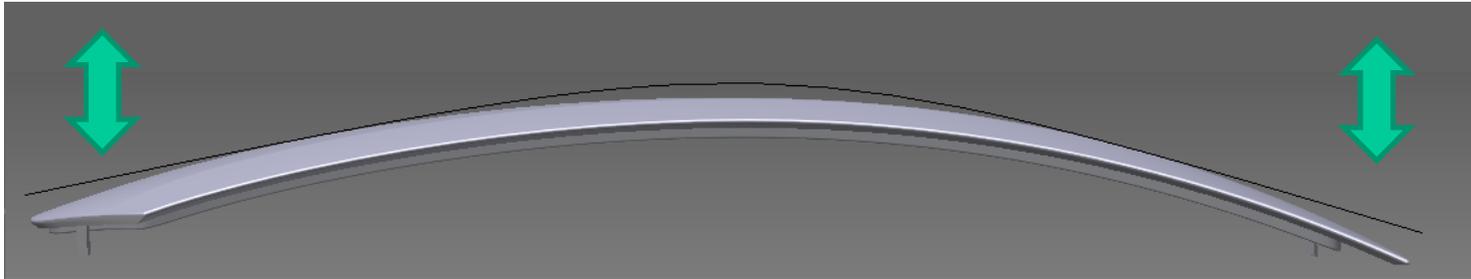
Comment garantir le positionnement de la pièce dans le posage ?



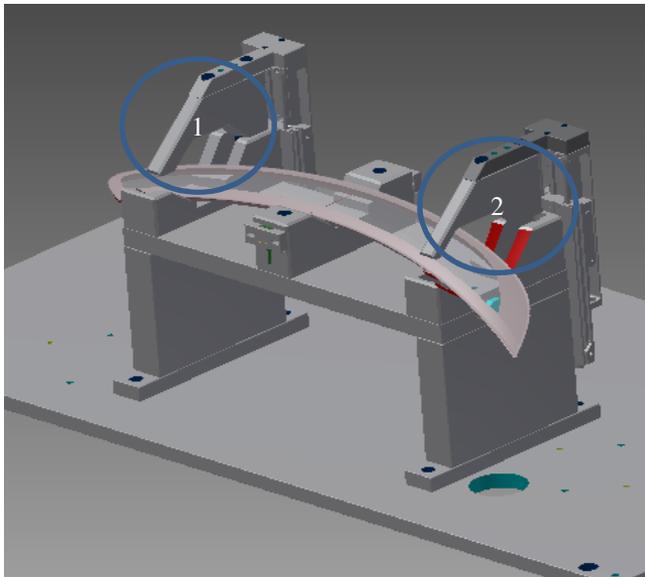
appui plan + linéaire rectiligne cela supprime : T_y ; T_z ; R_x ; R_y ; R_z .

Les deux butées sont assimilées a une liaison ponctuelle bilatérale qui supprime les mobilités T_{x+} et T_{x-} .





La face supérieure de la pièce (la partie transparente) est une partie où les contraintes d'aspects imposées par le client sont considérables.



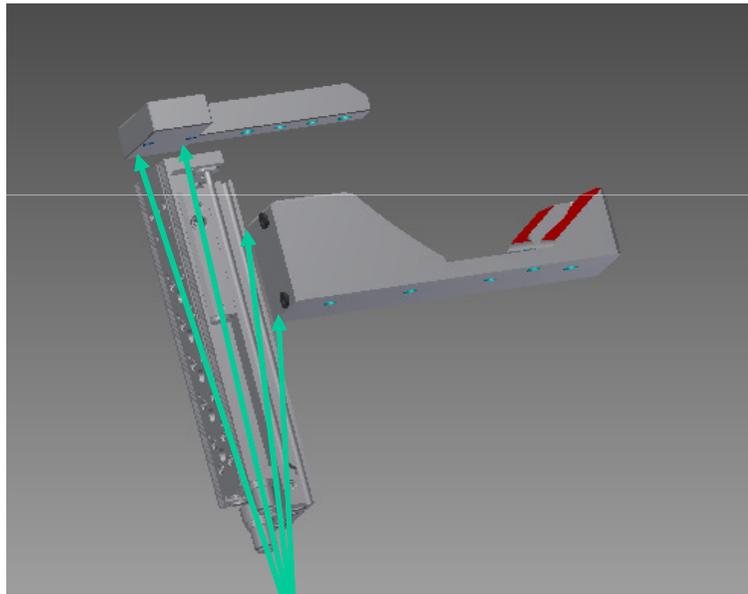
Appuyer sur les arrêtes extérieures de la pièce.

Les deux doigts assurent aussi le rôle de butée basse pour le vérin.



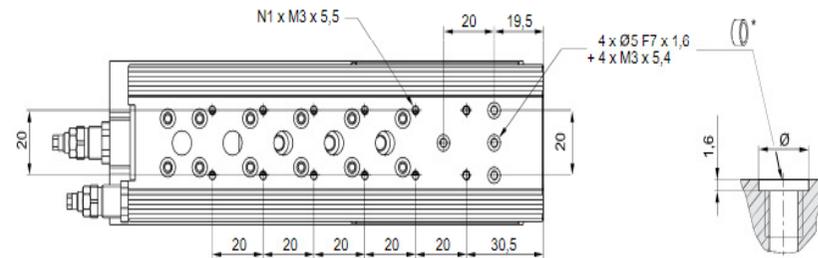
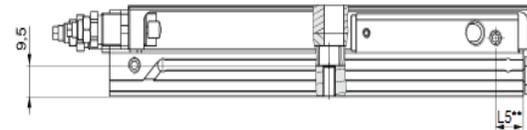
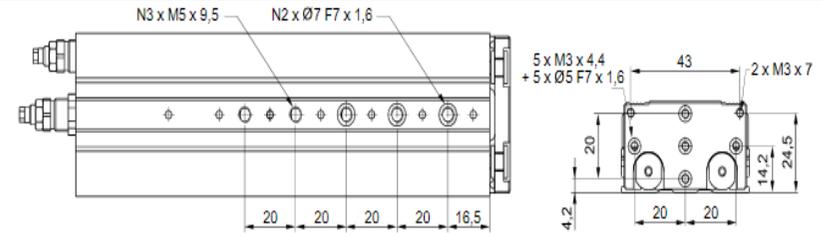
Critère de choix de vérin: la course et l'ergonomie

Vérin table Bosch bistable avec double pistons $\varnothing 8$ et une course de 80 mm.



Douille de centrage

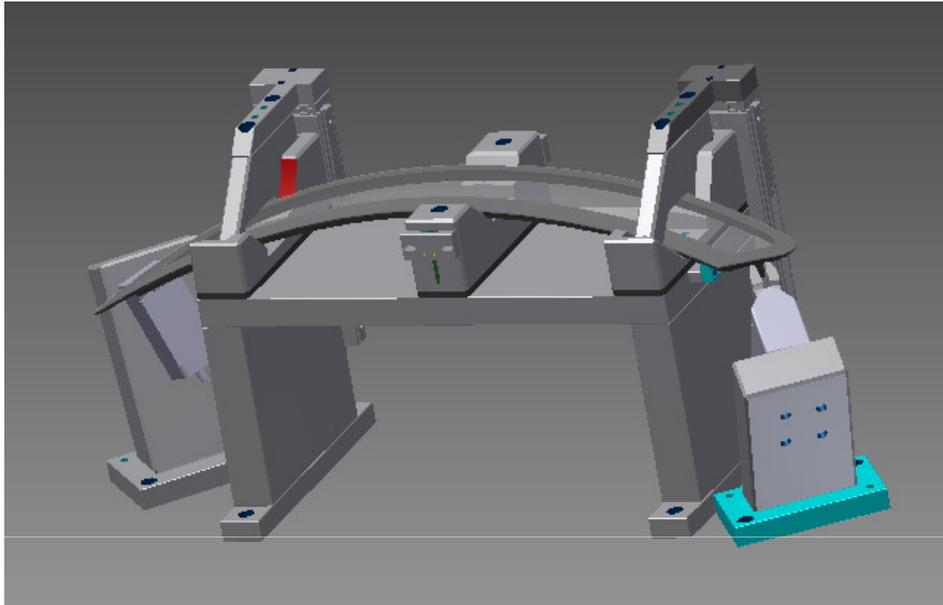
MSC-08



* = anneaux de centrage
 ** $\varnothing 8$ à une autre surface de référence.

Ø du piston	S	N1	N2	N3	L5								
8	10	4	2	2	11								
8	20	4	2	2	11								
8	30	4	2	2	11								
8	40	6	2	2	11								
8	50	8	3	3	11								
8	80	12	3	5	11								

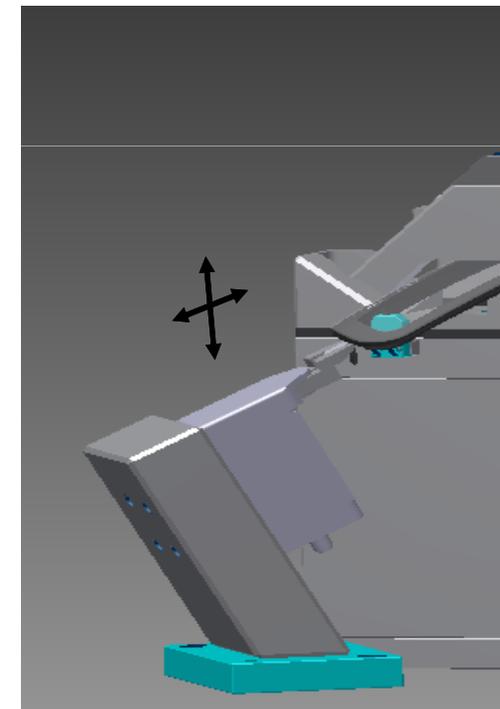
S = course

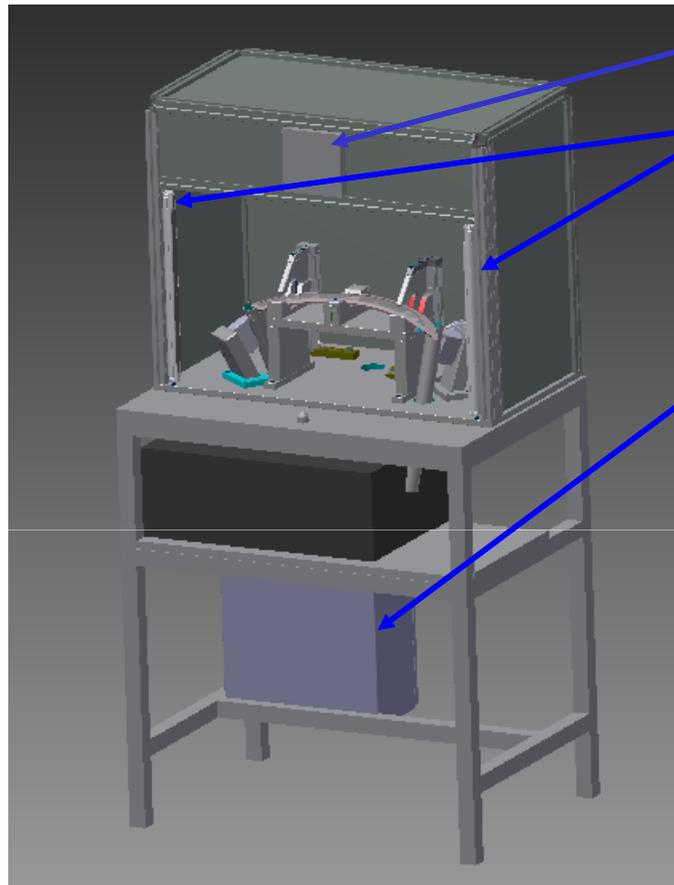


La mise en position des pinces se réalise par le biais de goupilles de précision.

Rappel : Les pattes d'injection une fois découpées ne doivent pas dépasser 1.5 mm de hauteur par rapport à leur base.

Pour le réglage les supports de la pince sont en C 45 afin de pouvoir les rectifier.



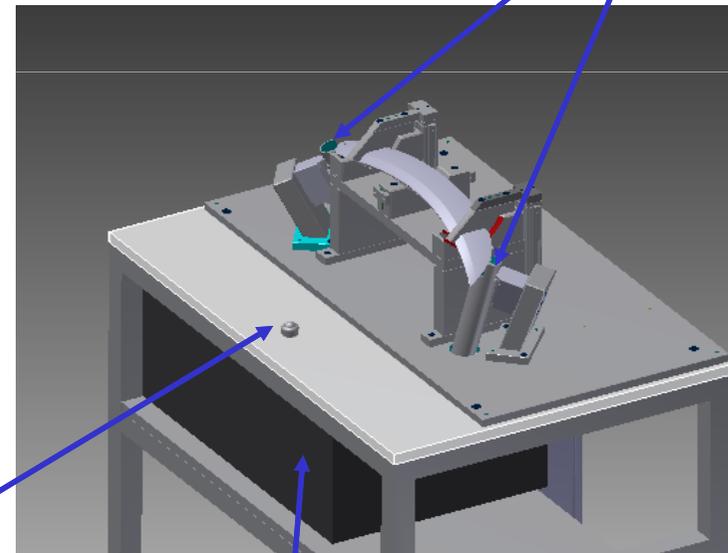


Pupitre

Barrière immatérielle

Armoire électrique

Bouton sensible DCY



Goulottes d'évacuation des pattes d'injections

Bac à copeaux

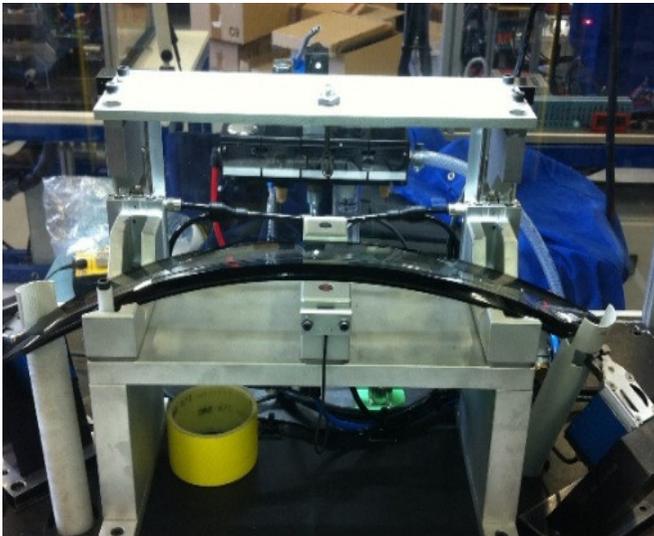


Découpe non uniforme



Ajout d'un point d'appui central

*Liaison mécanique entre deux vérins
= source de détérioration précoce
des vérins tables*



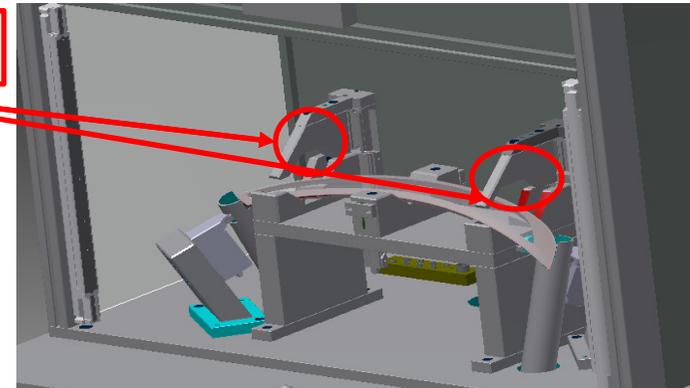


Zone susceptible de détériorer le produit et de blessure

Erreur matière & risque de détérioration



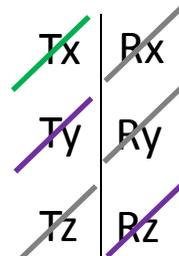
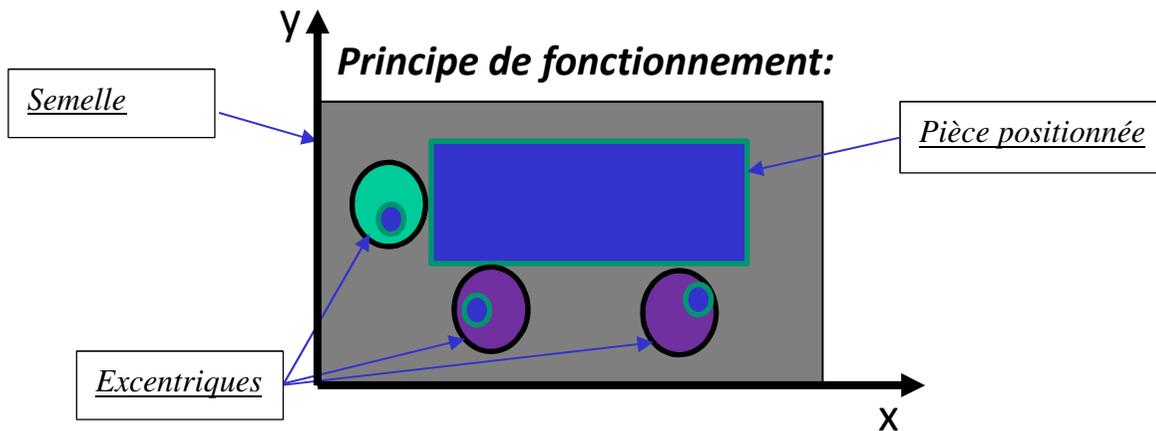
Découper la partie dangereuse



Manque de réglage

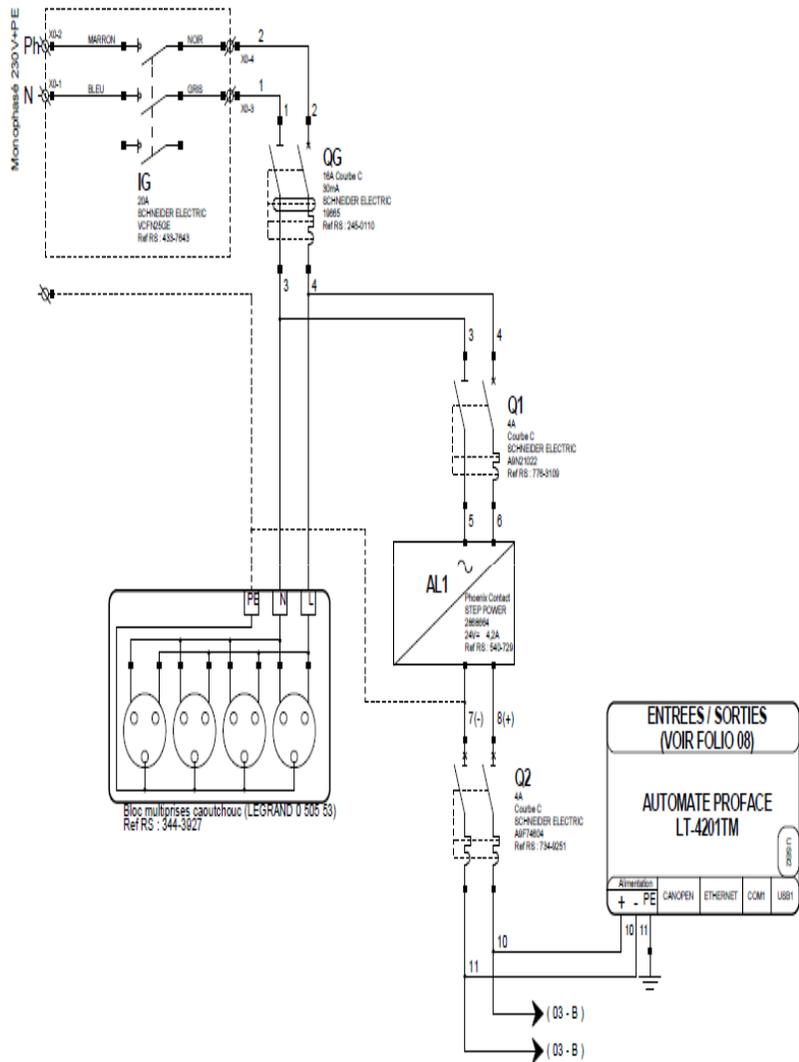
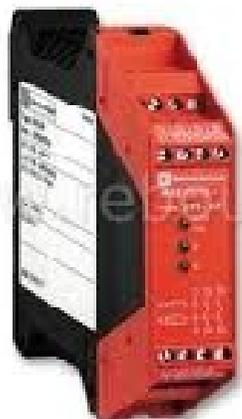


Mettre des excentriques

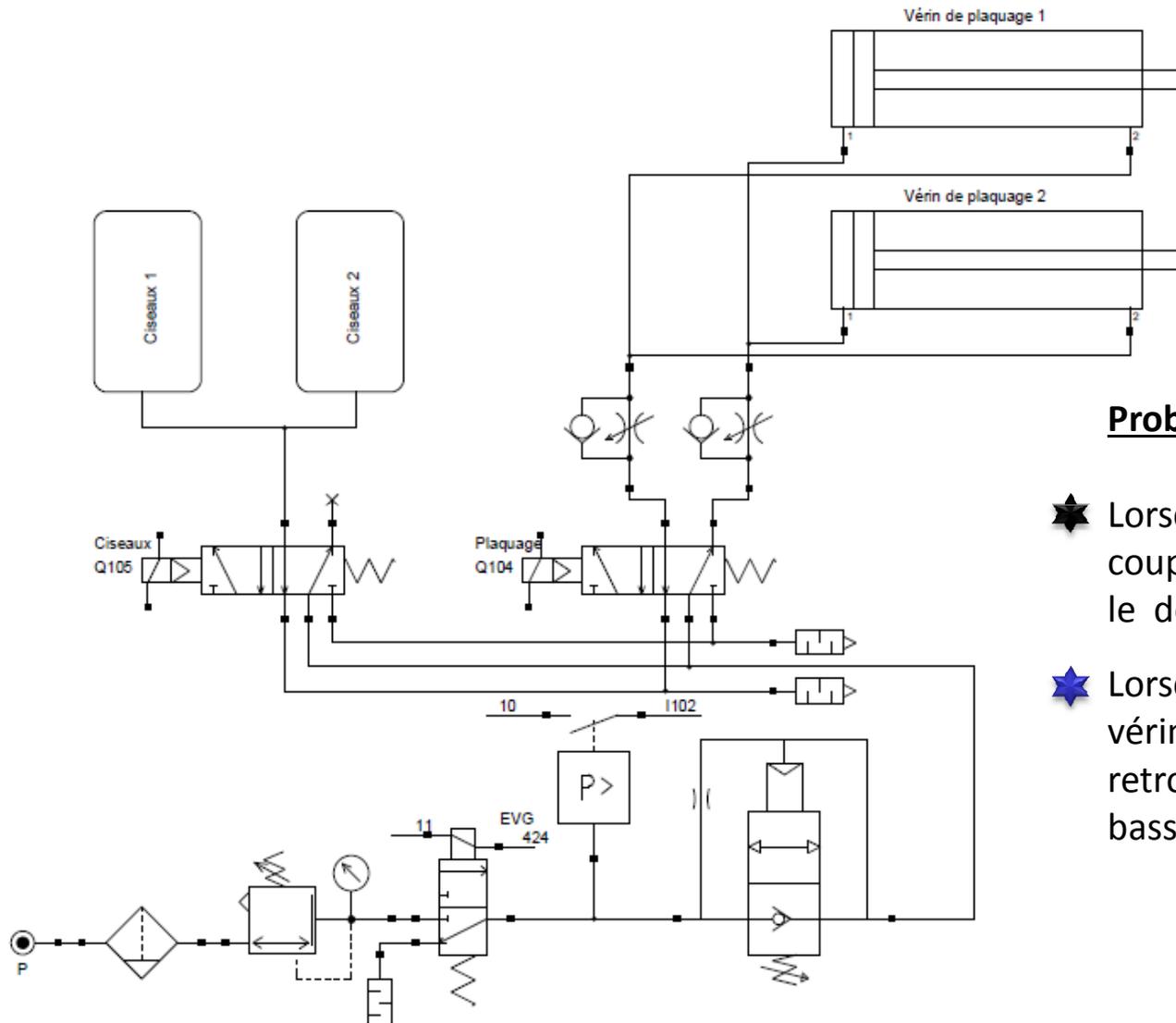


- Liaison appui plan entre la pièce et la semelle = -3 degrés de liberté.
- Liaison ponctuelle entre la pièce et l' excentrique = -1 degré de liberté.
- Liaison linéaire rectiligne entre la pièce et les deux excentriques = -2 degrés de liberté.

3) *ELECTRICITE*

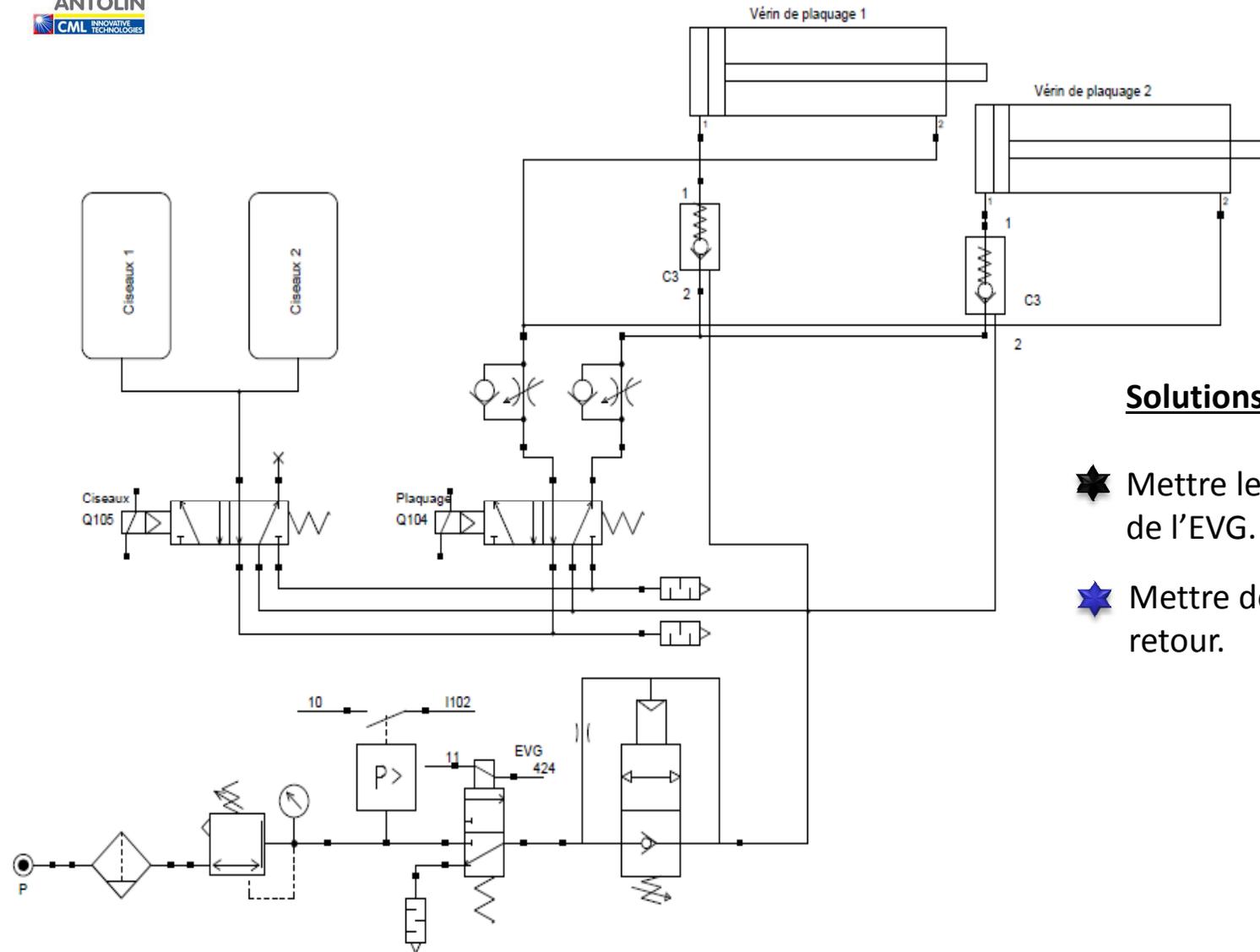


4) PNEUMATIQUE



Problèmes:

- ★ Lorsque la barrière est coupée, la machine affiche le défaut pressostat.
- ★ Lorsque l'air est coupé les vérins de plaquage se retrouvent en position basse.



Solutions:

- ★ Mettre le pressostat en aval de l'EVG.
- ★ Mettre des clapets anti-retour.

5) AUTOMATISME



Logiciel de programmation:

GP-Pro EX

Choix d'automate:



Paramètres E/S

2014/06/04 10:23 Transparent DRL PSA S12A11A(1841)&B(1842)_B...prx

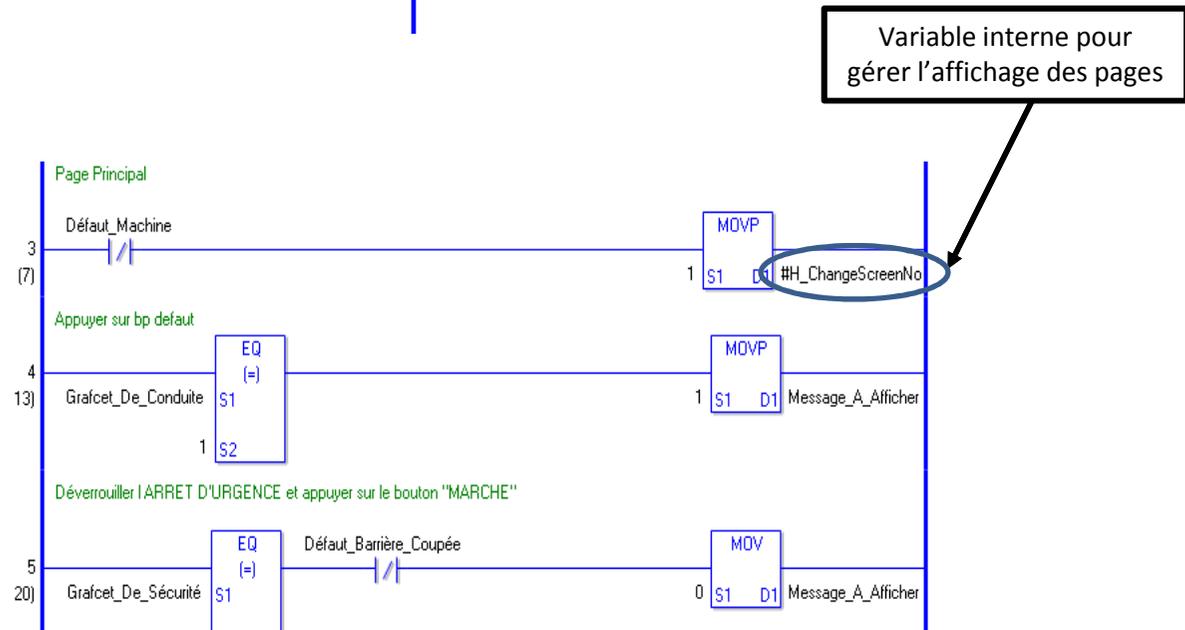
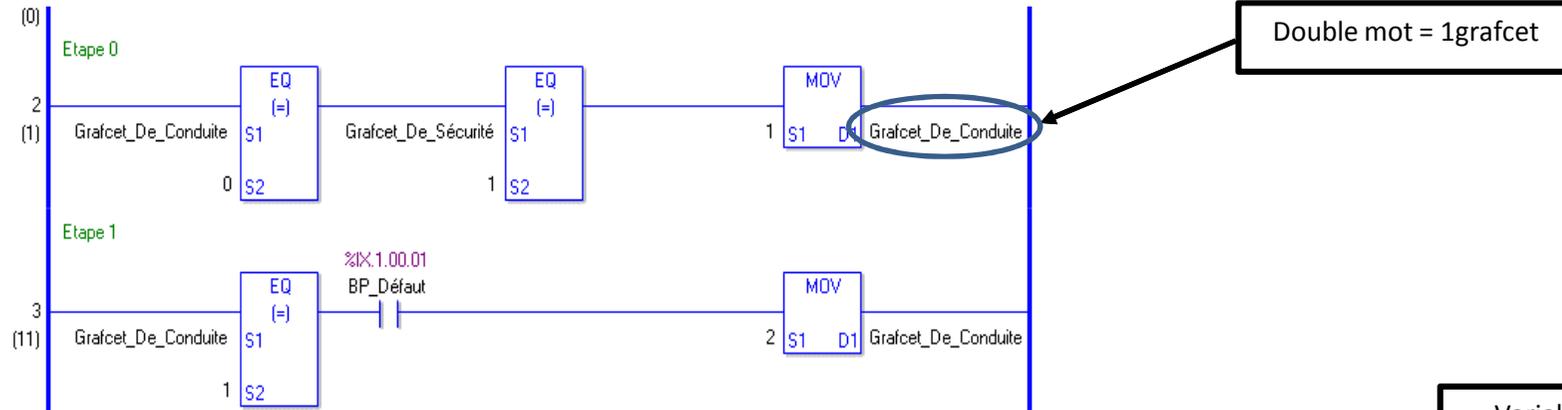
Pilote E/S1 : STD4S Driver

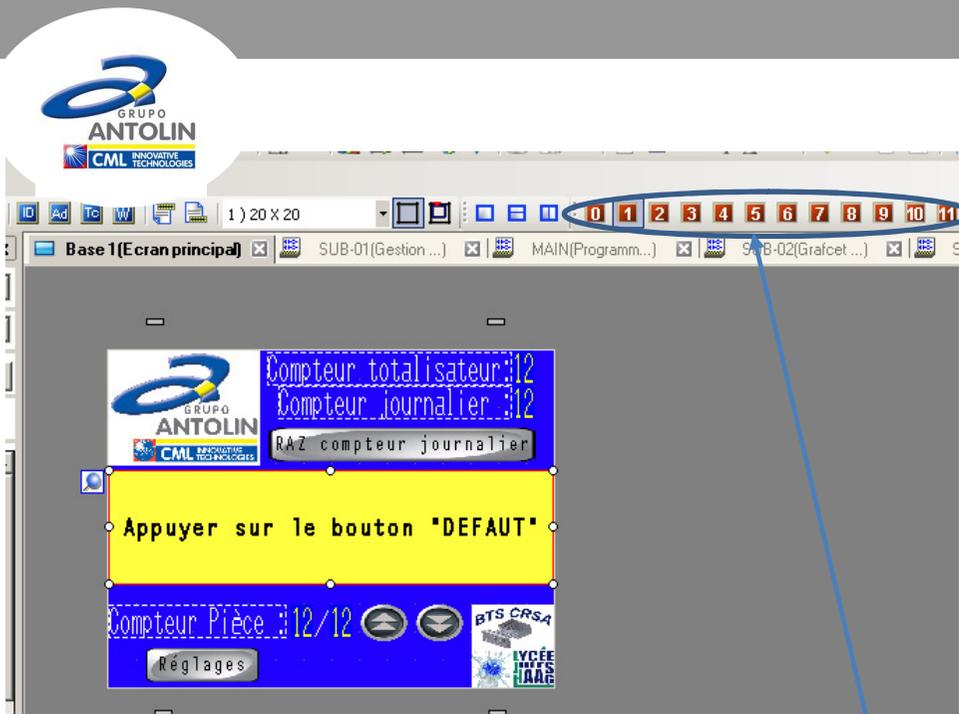
Entrée standard

I0	Retour_Relais_Arrêt_D'urgence	%IX.1.00.00
I1	BP_Défaut	%IX.1.00.01
I2	Pressostat	%IX.1.00.02
I3	Présence_Transparent	%IX.1.00.03
I4	Plaquage_Droit_Rentré	%IX.1.00.04
I5	Plaquage_Droit_Sorti	%IX.1.00.05
I6	Plaquage_Gauche_Rentré	%IX.1.00.06
I7	Plaquage_Gauche_Sorti	%IX.1.00.07
I18	Bouton_Sensitif_DCY	%IX.1.00.18
I19	Retour_Relais_Barrière	%IX.1.00.19

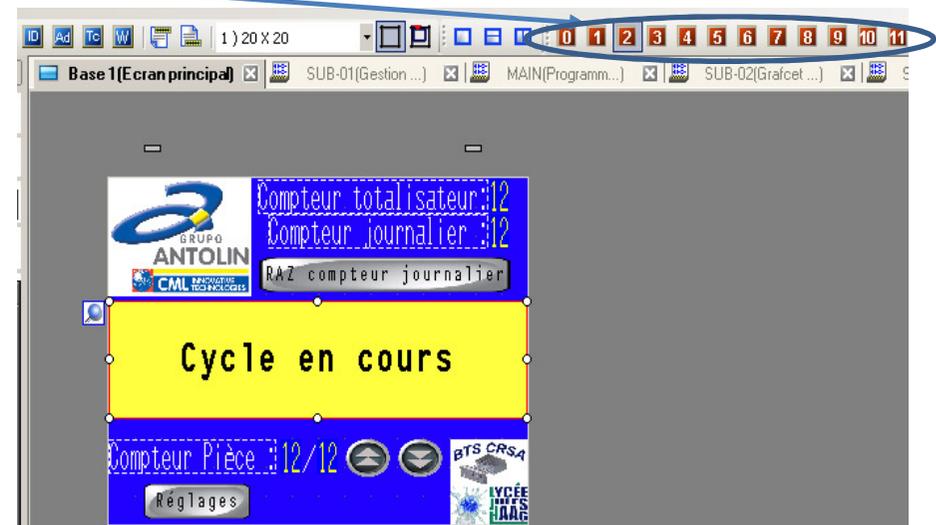
Sortie standard

Q0		%QX.1.01.00
Q1		%QX.1.01.01
Q2	Asservissement_Relais_Sécurité	%QX.1.01.02
Q3	Voyant_Défaut	%QX.1.01.03
Q4	Plaquage	%QX.1.01.04
Q5	Ciseaux	%QX.1.01.05
Q11	Voyant_Vert_Bouton_Sensitif_DCY	%QX.1.01.11



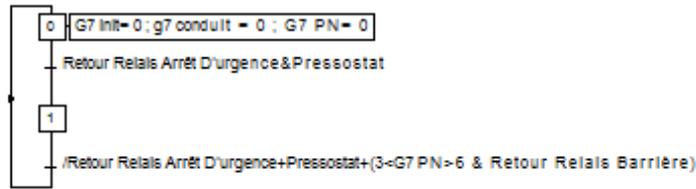


Bit du mot « message a affiché »





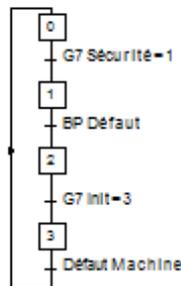
Grafoet De Sécurité:



Grafoet De Initialisation:



Grafoet De Conduite:



Grafoet De Production Normal:



Conditions initiales : /DCY & Présence transparent & /Plaquage DR & /Plaquage GR & Plaquage DS & Plaquage GS

5.5-AUTRES EXIGENCES IMPOSÉES PAR LE CAHIER DES CHARGES



Valeurs pouvant être modifiées à l'écran

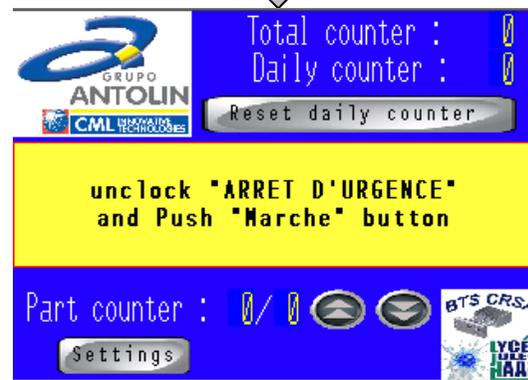
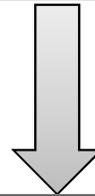
Bouton changement de langue



5.5-AUTRES EXIGENCES IMPOSÉES PAR LE CAHIER DES CHARGES



1: Français		2: ASCII English	
1	33	3	Déverrouiller l "ARRET D'URGENCE"\net\nappuyer sur le bouton "ARRET D'URGENCE"\net\nand Push "Marche"
2	35	1	Défaut Bouton sensible DCY
3	22	1	Défaut manque pression
4	25	2	Poser le transparent et\nappuyer sur le bouton DCY
5	10	1	
6	10	1	
7	10	1	
8	10	1	
9	30	1	Appuyer sur le bouton "DEFAULT"
10	17	1	Cycle en cours
11	10	1	Réglages
12	10	1	Compteurs
13	30	1	Fin du cycle, retirer la pièce
14	22	1	Retirer le Transparent
15	15	1	Tempo découpe :
16	16	1	Compteur Pièce :
17	33	2	Changer le bac de conditionnement\net\nappuyer sur le bouton "DEFAULT"
18	6	1	Retour
19	28	1	Barrière Immatérielle coupée





Alarma Activer le multilingue [Changement de langue](#) 1:Français ASCII

Type d'alarme Basique Détails

Outils avancés blocs1 blocs2 blocs3 blocs4 blocs5 blocs6 blocs7 blocs8

Contrôle de bits Contrôle de mots

Aller à [Attribution automatique...](#) Historique Journal Actif

Lire les données depuis chaque alarme
Nombre d'adresses

Numéro	Adresse de bit	Condition de déclenchement	Message	Nivea
1	Défaut_Pressostat	Activé	30:I102 Défaut Prèssostat	0
2	Défaut_Plaquage_Droit_Rentri	Activé	32:I104 Défaut Plaquage Droit Rentré	0
3	Défaut_Plaquage_Gauche_Re	Activé	34:I106 Défaut Plaquage Gauche Rentré	0
4	Défaut_Plaquage_Droit_Sorti	Activé	33:I105 Défaut Plaquage Droit Sorti	0
5	Défaut_Plaquage_Gauche_Sc	Activé	35:I107 Défaut Plaquage Gauche Sorti	0
6	Défaut_Présence_Transparenl	Activé	31:I103 Défaut pésence Transparent	0
7	Défaut_Bouton_Sensitif_DCY	Activé	2:Défaut Bouton sensitif DCY	0
8				
9				

6) *Conclusion*
et
remerciement