

ACTIVITE 1 : MISE EN SITUATION

Le support du TP est le PALETTISEUR ERM.

Le système automatisé MULTITEC est un système destiné à l'empilage et au dépilage des palettes vides sur les chaînes de conditionnement.



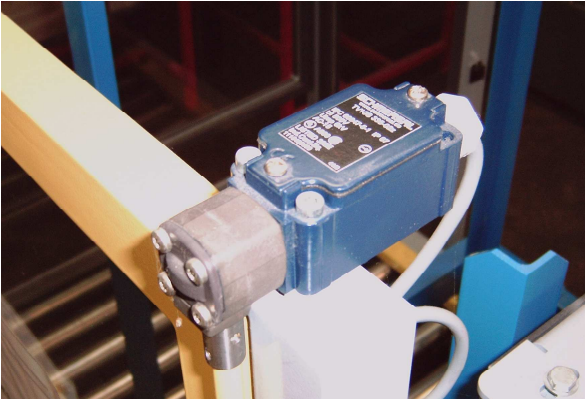
Pour des raisons de sécurité, le palettiseur ne fonctionne qu'avec les portes fermées. L'ouverture d'une porte (pour intervention de maintenance ou remise en position correcte d'une palette) arrête le système. La remise en marche ne peut se faire qu'avec les portes fermées et l'action sur le bouton marche.

L'information « porte fermée » ou « porte ouverte » est transmise à l'automate par un capteur Schmersal TV10S-335-02s solidaire de l'axe de rotation de la porte.

Cette solution technologique ne semble pas supporter l'utilisation intensive du système. En effet, nous constatons occasionnellement un dysfonctionnement qui a pour conséquence une non mise en sécurité de l'opérateur.

Il a donc été décidé de remplacer ce capteur par un capteur Crouzet 83 823-0 disposé coté ouverture de la porte. Il sera fixé sur un support lui même fixé sur le bâti du palettiseur.

Nom : Date :	CCF EP2.4 juin 2005	2/10
-----------------------------	----------------------------	-------------



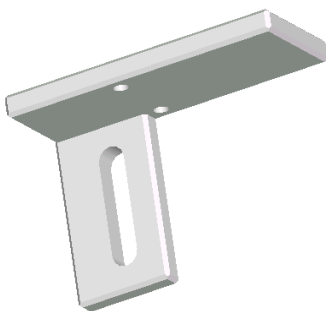
Capteur à remplacer



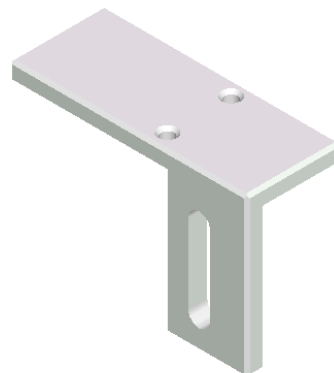
Nouveau capteur

TRAVAIL DEMANDE : REALISER LE MODELE 3D DU SUPPORT DE CAPTEUR
REPRESENTE CI-DESSOUS SUR POSTE INFORMATIQUE AVEC LE
MODELEUR VOLUMIQUE SOLIDWORKS.

Les dimensions et positions des formes sont données sur le dessin de définition de la pièce



Support vu par dessous



Support vu par dessus

Nom : Date :	CCF EP2.4 juin 2005	3/10
-----------------------------	----------------------------	-------------

Nom :

Date :

CCF EP2.4 juin 2005

4/10

ACTIVITE 2 : OUVERTURE D'UN NOUVEAU FICHIER

OUVERTURE D'UN NOUVEAU FICHIER

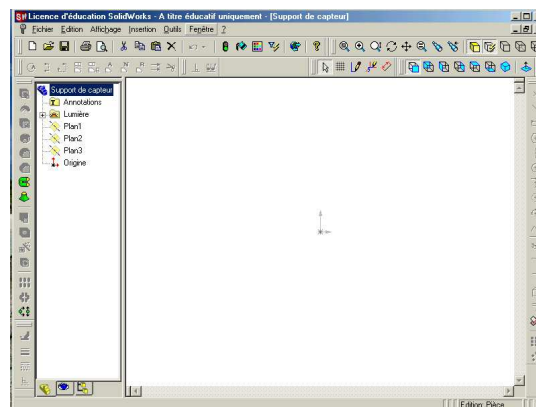
Dans SolidWorks, **OUVRIR** un nouveau document Solidworks, modèle **pièce**.



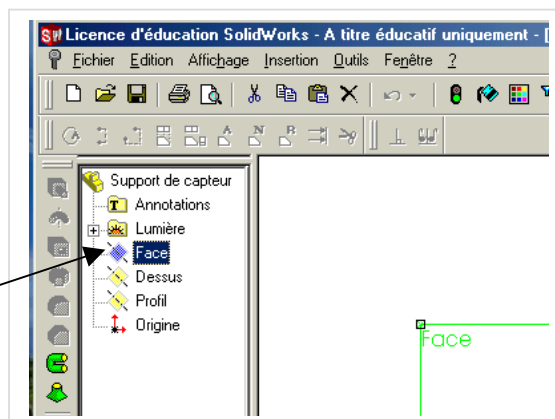
Enregistrez le travail en précisant votre nom .

Exemple : Support de capteur de porte Votre Nom .sldprt
dans le fichier C: / Nom du professeur / CCF MEL
ou dans le fichier E : / Nom du professeur / CCF MEL

Vous avez à l'écran une zone vide :



SELECTIONNER Face et vous obtenez :



Nom :

Date :

ACTIVITE 3 : CREATION DE LA PLAQUE RECTANGULAIRE

DESSIN DE L'ESQUISSE DE BASE DU VOLUME (rectangle)

ORIENTER la vue de **face**

CLIQUER sur l'outil « **Esquisse** »
pour créer l'esquisse du volume de base

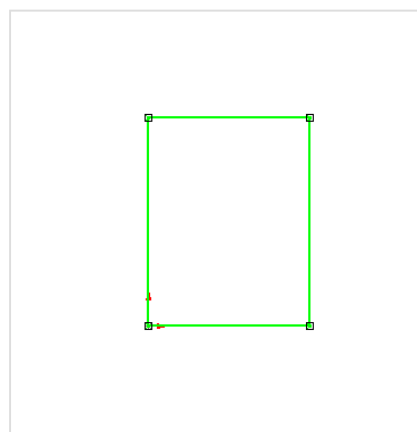


SELECTIONNER l'outil rectangle



PLACER le pointeur sur l'origine et **TRACER** le rectangle

Vous obtenez



COTATION DU RECTANGLE (75 x 50)

SELECTIONNER l'outil cotation



PLACER le pointeur sur la longueur du rectangle :
elle change de couleur

CLIQUER sur la longueur du rectangle

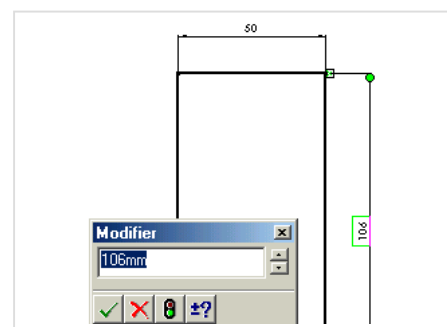
CLIQUER là où vous souhaitez **placer** la cote.

CLIQUER sur l'outil **Sélectionner**
la boîte de dialogue « **Modifier** » apparaît :



ENTRER la bonne valeur puis **VALIDER**

FAIRE les mêmes opérations pour la largeur du rectangle



Nom :

Date :

CCF EP2.4 juin 2005

6/10

CREATION DU VOLUME (profondeur 30)

SELECTIONNER dans l'arbre de création l'esquisse sur laquelle vous travaillez



CLIQUER sur la fonction **Bossage Extrudé**



La boîte de dialogue « **Base extrusion** » apparaît.

SELECTIONNER « Borgne »

ENTRER la bonne valeur puis **VALIDER**

ACTIVITE 4 : ENLEVEMENT DE MATIERE POUR FAIRE APPARAITRE LA FORME EN EQUERRE : CREATION DE LA 1ère EXTRUSION

1ère EXTRUSION

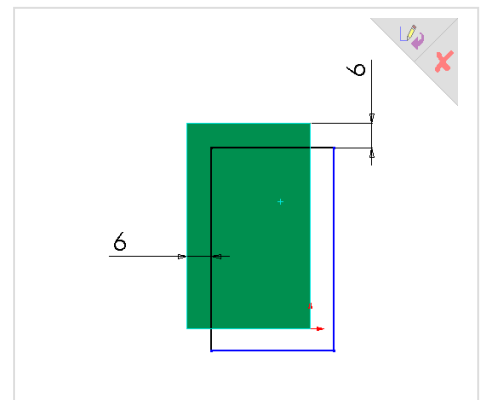
ORIENTER la vue de droite

CLIQUER sur l'outil « **Esquisse** »

pour créer l'esquisse du volume de base

SELECTIONNER l'outil rectangle et **TRACER** un rectangle aux dimensions nécessaires

Vous obtenez



Dans l'arbre de création, **SELECTIONNER** l'esquisse sur laquelle vous travaillez.

CLIQUER sur la fonction **Enlèvement de matière Extrudé**

La boîte de dialogue « **Base extrusion** » apparaît.

SELECTIONNER « A travers tout »

Nom :

Date :

CCF EP2.4 juin 2005

7/10

ACTIVITE 5 : ENLEVEMENT DE MATIERE POUR FAIRE APPARAITRE LA FORME EN EQUERRE : CREATION DE LA 2^{ème} EXTRUSION

2^{ème} EXTRUSION

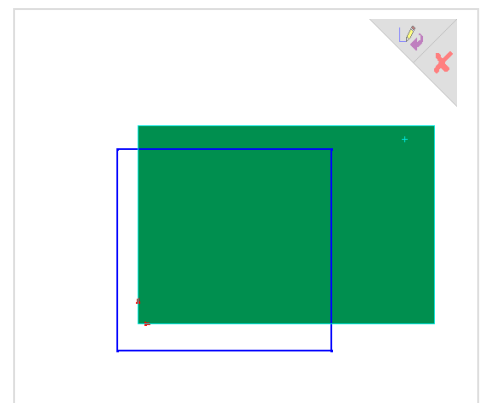
ORIENTER la vue de face

CLIQUER sur l'outil « **Esquisse** »
pour créer l'esquisse du volume de base

TRACER un rectangle aux dimensions nécessaires

Vous obtenez

REALISER l'extrusion par **Enlèvement de matière Extrudé**
Même opération qu'à l'activité 4.



ACTIVITE 6 : CREATION DE LA LUMIERE

DESSIN DE L'ESQUISSE DE LA LUMIERE

SELECTIONNER et **ORIENTER** la vue de face

CLIQUER sur l'outil « **Esquisse** » pour créer l'esquisse du volume de base : 2 cercles et 1 rectangle

FAIRE le 1^{er} cercle

FAIRE le 2^{ème} cercle

FAIRE le rectangle

SELECTIONNER l'outil ajuster



CLIQUER sur les arêtes à effacer

Nom :	CCF EP2.4 juin 2005	8/10
Date :		

COTATION DE LA LUMIERE

SELECTIONNER l'outil cotation et **PLACER** les cotes nécessaires.

Si une cote ne correspond pas au dessin de définition, **MODIFIER** en entrant la bonne valeur puis **VALIDER**

CREATION DE L'ENLEVEMENT DE MATIERE DE LA LUMIERE

SELECTIONNER dans l'arbre de création l'esquisse sur laquelle vous travaillez et **REALISER** l'Enlèvement de matière extrudé

SELECTIONNER « A travers tout »

ACTIVITE 7 : CREATION DES PERCAGES

Aucun renseignement n'est fourni

ACTIVITE 8 : CREATION DES CHANFREINS

REALISATION DES CHANFREINS (1 à 45°)

Pour éviter les blessures lors de la manipulation de la pièce par l'opérateur, toutes les arêtes (exceptés celle de la lumière) seront chanfreinées.

ENREGISTREMENT DE VOTRE TRAVAIL

ENREGISTRER votre travail dans le répertoire cité à l'activité 2.
IMPRIMER le document.

Nom :	CCF EP2.4 juin 2005	9/10
Date :		

ACTIVITE 9 : Matériau du support de capteur.

Trouver dans le dossier la désignation de la matière constituant le support de capteur.

Réponse :

Expliquer cette désignation.

Réponse :

.....

Le service maintenance envisage de réaliser le support de capteur en alliage d'aluminium tout en conservant la limite élastique la plus proche (voire légèrement supérieure).
Quelle serait alors la désignation de ce matériau ?

Réponse :

Expliquer cette désignation.

Réponse :

ACTIVITE 10 : Fixation du support de détecteur.

Le support de détecteur est fixé sur le bâti du palettiseur par 2 vis CHC, M6-12.
Donner la signification de cette désignation.

- CHC =
- M =
- 6 =

Nom :	CCF EP2.4 juin 2005	10/10
Date :		

12 =

EXTRAIT DESIGNATION DES METAUX NON FERREUX

Aluminium et alliages d'aluminium moulés

Nuances usuelles	R min.*	Re min.*	Emplois
EN AW-1050 [Al 99,5]	80	35	Appareils ménagers. Matériels électriques.
EN AB-21 000 [Al Cu 4 Mg Ti]	330	200	Se moule bien. S'usine très bien. Ne pas utiliser en air salin.
EN AB-43 000 [Al Si 10 Mg]	250	180	Se moule très bien. S'usine et se soude bien. Convient en air salin.
EN AB-44 200 [Al Si 12]	170	80	Se moule et se soude très bien. La forte teneur en silicium rend l'usinage difficile.
EN AB-51 300 [Al Mg 5]	180	100	Excellentes aptitudes à l'usinage, au soudage, au polissage. Résiste très bien à l'air salin.

Aluminium et alliages d'aluminium corroyés

Nuances usuelles*	R min.*	Re min.*	Emplois
EN AW-1350 [EAl 99,5]**	65	-	Matériels électrodomestiques. Chaudronnage.
EN AW-1050 [Al 99,5]	100	75	Matériels pour industries chimiques et alimentaires.
EN AW-5154 [Al Mg 3,5]	220	130	Pièces chaudronnées : citernes, gaines, tubes, etc. Tuyauteries.
EN AW-5754 [Al Mg 3]	270	190	
EN AW-5086 [Al Mg 4]	310	230	Pièces usinées et forgées.
EN AW-2017 [Al Cu 4 Mg Si]	390	240	
EN AW-2030 [Al Cu 4 Pb Mg]	420	280	Pièces décolletées (fragmentation des copeaux).
EN AW-7075 [Al Zn 5,5 Mg Cu]	520	440	Pièces usinées et forgées à hautes caractéristiques mécaniques.
EN AW-7049 [Al Zn 8 Mg Cu]	600	560	

* Produits filés, étirés, laminés ou forgés. ** Pour les applications électriques particulières le symbole Al est précédé de la lettre E.

Cuivre et alliages de cuivre

Nuances usuelles*	R min.**	Re min.**	Emplois
CR004A [Cu - ETP] (cuivre affiné)	200	70	Matériau à très bonne conductibilité électrique, convient particulièrement pour câbles, bobinages et contacts.
CW004A [Cu - ETP]	350	300	
CW113C [Cu Pb 1 P]	350	300	Utilisé en décolletage. Très haute conductibilité électrique et thermique.
CW453K [Cu Sn 8] (bronze)	490	390	Matériau de frottement pour bagues, douilles, chemises, segments.
CC480K [Cu Sn 10]	-	-	Pièces moulées sans caractéristiques particulières.
CC493K [Cu Sn 7 Zn 4 Pb 7]	210	-	Robinetterie.
CC483K [Cu Sn 12]	200	-	Construction mécanique.
CW460K [Cu Sn 8 Pb P]	290	160	Pièces d'usure : pignons et roues d'engrenages, écrous.
CW101C [Cu Be 2] (cuivre au béryllium)	1 400	1 350	Ressorts (matériels électriques, matériels résistant à la corrosion) Connecteurs.
CW502L [Cu Zn 15] (laiton)	400	-	Alliage de forgeage à froid, se polit bien et convient aux revêtements électrolytiques.
CC750S [Cu Zn 33 Pb 2]	490	240	Pièces moulées.
CW506L [Cu Zn 33]	590	210	Construction mécanique générale et pièces découpées dans la tôle. Il se polit bien.
CC765S [Cu Zn 35 Mn 2 Al 1 Fe 1]	410	160	Bonnes caractéristiques mécaniques. Bonnes qualités frottantes.
CW710R [Cu Zn 35 Ni 3 Mn 2 Al Pb]	540	240	Mise en œuvre aisée. Prix modéré.
CW612N [Cu Zn 39 Pb 2]	400	200	Alliage le plus utilisé pour la plupart des pièces décolletées. Très bonne usinabilité.
CW401J [Cu Ni 10 Zn 27] (maillachort)	380	170	Matériels de microtechniques. Résistance à la corrosion. Soudabilité.
CC333G [Cu Al 10 Fe 5 Ni 5] (cupro-aluminium)	600	250	Pièces devant résister à la corrosion (agents atmosphériques, eau de mer).
CW307G [Cu Al 10 Ni 5 Fe 4]	690	320	Inoxydables à chaud. Pièces mécaniques diverses (compresseurs, pompes, etc.).
CW111C [Cu Ni 2 Si] (cupro-silicium)	400	140	Pièces de frottement sous fortes charges, avec chocs éventuels.