

# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

## Etude et Définition de Produits Industriels

Epreuve E3 - Unité : U 34

### Réalisation d'un projet en CAO

Compétences et connaissances technologiques associées sur lesquelles porte l'épreuve :

- C 11 : Décoder un CDCF
- C 12 : Analyser un produit
- C 14 : Collecter les données
- C 21 : Organiser son travail
- C 31 : Définir une solution, un projet en exploitant des outils informatiques
- C 41 : Communiquer dans le cadre d'une revue de projet
  
- S 1 : Analyse fonctionnelle et structurelle
- S 2 : La compétitivité des produits industriels**
- S 3 : Représentation d'un produit technique**
- S 4 : comportement des systèmes mécaniques – Vérification et dimensionnement
- S 5 : Solutions constructives – Procédés – Matériaux**
- S 6 : Ergonomie – Sécurité

Ce sujet comporte :

- 12 documents repérés de 01/12 à 12/12
- 1 Compact Disc (CD) contenant les fichiers des maquettes virtuelles.
- \* c:\u34-2006\debysser 100.sldasm
- \* c:\u34-2006\présentation.pps
- \* bibliothèque de composants et de photos (c:\u34-2006\\*)
- \* c:\u34-2006\sujet.doc

Documents à rendre par le candidat ( y compris ceux non exploités par le candidat ) :

- 1 CD ou 1 ZIP contenant les fichiers sauvegardés.

Ces documents ne porteront pas l'identité du candidat, ils seront agrafés à une copie d'examen par le surveillant

Calculatrice autorisée; documents personnels autorisés.

Baccalauréat Professionnel - Etude et Définition de Produits Industriels		
Epreuve U34	Durée 10 heures	Coefficient 4
Session 2006	Nombre de pages : 12	

## **FICHE DE PROCEDURE**

### **MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME Matériel et Logiciel**

#### **DEBUT DE SESSION**

- Mettre sous tension les périphériques et micro ordinateur.
- Renommer U34-2006 de C:\ en U34-2006-XXXX (XXXX : n° du candidat).

#### **SESSION DE TRAVAIL**

- Sauvegarder le travail dans le dossier U34-2006-XXXX.  
(*Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de son travail.*)

#### **FIN DE SESSION**

- Effectuer les sorties imprimante demandées.
- Vérifier la présence des fichiers du travail produit dans U34-2006-XXXX.
- Appeler le surveillant correcteur pour :
- enregistrer le contenu de U34-2006-XXXX sur un support externe,
- vérifier et certifier le transfert correct sur le support externe,
- émarger la « fiche de suivi ».

# DEBYSSER 100

## 1) STRUCTURE DE L'ÉPREUVE

- 8 h 00' pour l'élaboration du projet.
- 1 h 20' pour la préparation des documents en vue de la présentation du projet.
- 0 h 40' pour la présentation du projet.

### Travail demandé et Barème :

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| • Conception des platines de pieds                                | / 10pts                           |
| • Modification du moteur d'entraînement des rouleaux              | / 10pts                           |
| • Modification du moteur d'entraînement de l'excentrique          | / 10pts                           |
| • Conception de l'entretoise                                      | / 05pts                           |
| • Conception de la platine  | / 05pts                           |
| • Conception du carter  | / 15pts                           |
| • Réalisation de la mise en plan du Debysser et des pièces créées | / 05pts                           |
| <b>total : 8 heures</b>   | <b>/ 60pts</b>                    |
| • Présentation du projet  | <b>total : 40 minutes / 20pts</b> |

## 2) PRESENTATION DE L'ETUDE

[ouvrir le fichier c:\U34-2006\présentation.pps](#)

La société « **Mulot** » fabrique du matériel pour l'agriculture, la conchyliculture et la mytiliculture depuis 30 ans

Le service Marketing a montré la nécessité de concevoir un nouveau type de debysser. En effet, cette machine est conçue à l'origine pour être utilisée dans un hangar sur le port. Pour des raisons de rentabilité, les mytiliculteurs préparent les moules lors du chemin du retour au port. Dès lors, si la débyssuseuse était montée à bord du bateau, la productivité serait améliorée.

Pour cela le bureau d'études a défini:

**Une nouvelle énergie :** (partie moteur) hydraulique pour pouvoir utiliser celle que produit le moteur du bateau pour alimenter les autres machines.

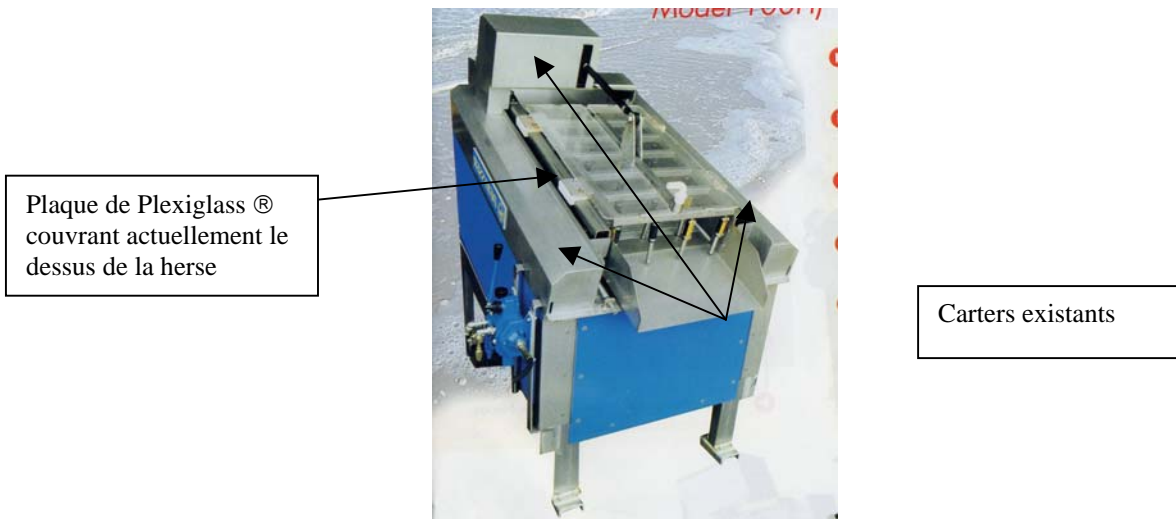
**Les moteurs électriques seront remplacés** par des moteurs hydrauliques alimentés par une centrale hydraulique. Ci dessous le moteur employé (sans son réducteur)



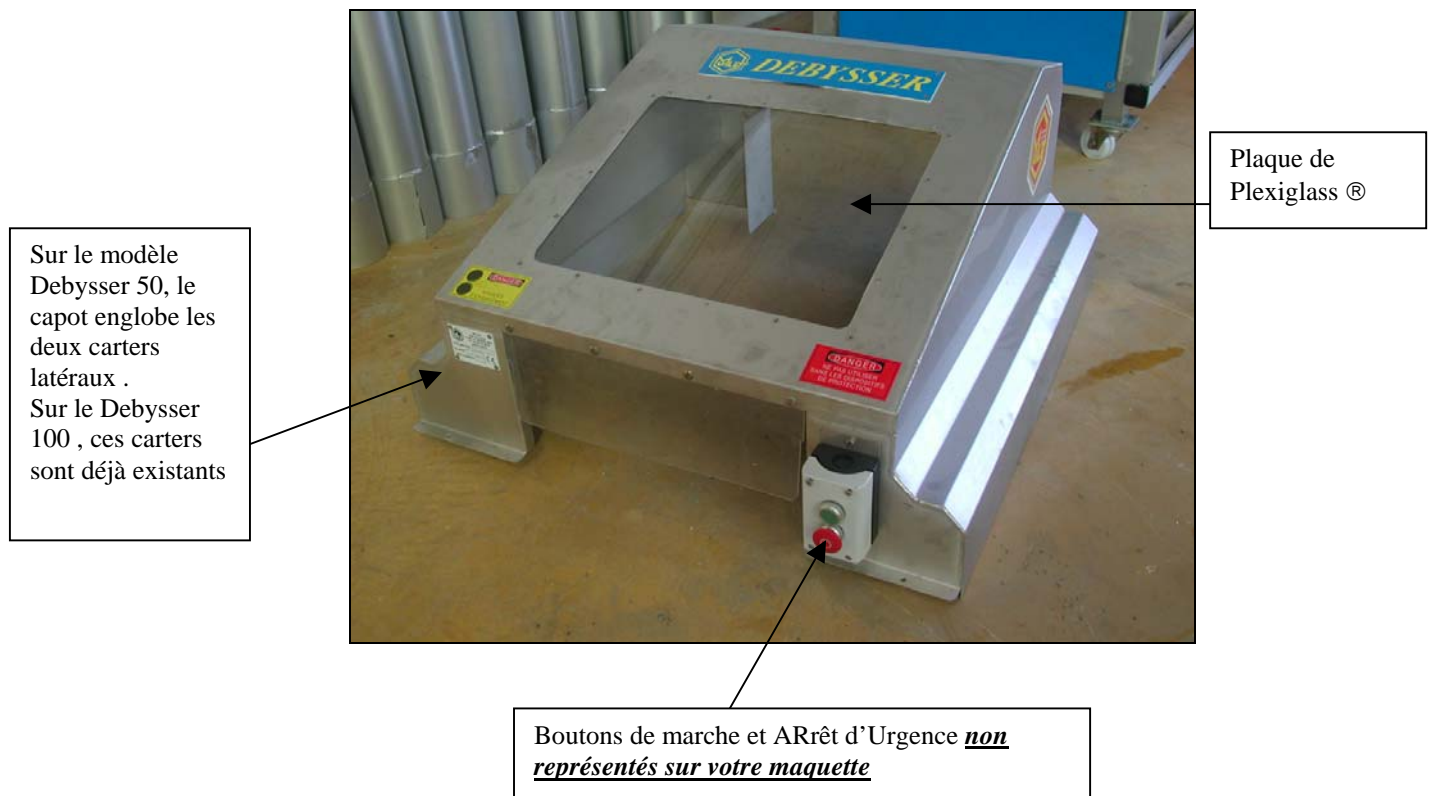
**La herse**, qui est en mouvement de va et vient sur le plateau de travail doit être protégée pour une utilisation en milieu marin.

En effet, sur un bateau lors de mouvements brusques ou par mer agitée, les marins peuvent se retenir aux machines pour garder leur équilibre.

Pour cela, un **carter de protection** doit être implanté sur la partie supérieure de la machine.



La photo suivante propose une architecture pour la nouvelle solution ainsi qu'une forme pour le carter à concevoir.



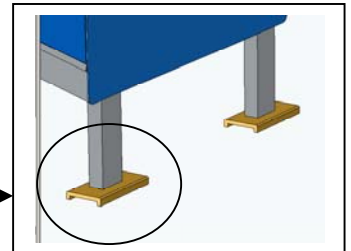
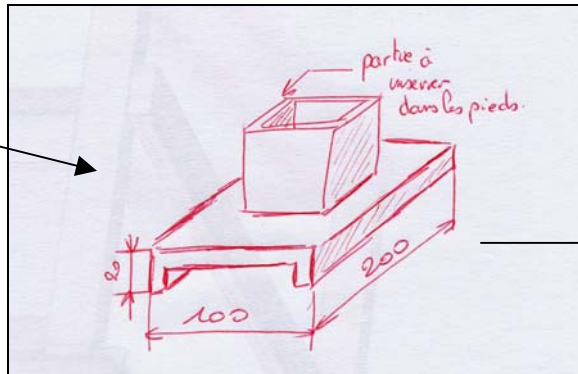
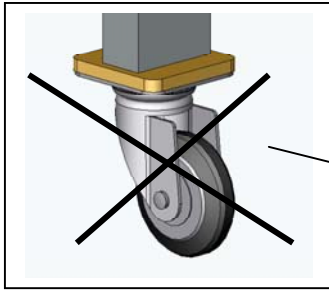
Un exemplaire du carnet d'entretien vous est fourni en annexe pour un complément d'informations.

Fichier c:\u34-2006\note debysser.doc

Le bureau d'études vous confie la réalisation de la maquette virtuelle 3D de ce nouveau produit.

**3)TRAVAIL A REALISER****TACHE 1 : CHANGEMENT DES PIEDS**

- Positionnement des platines sur les pieds par soudage

**Marche à suivre :**

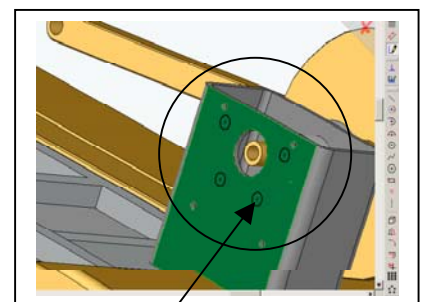
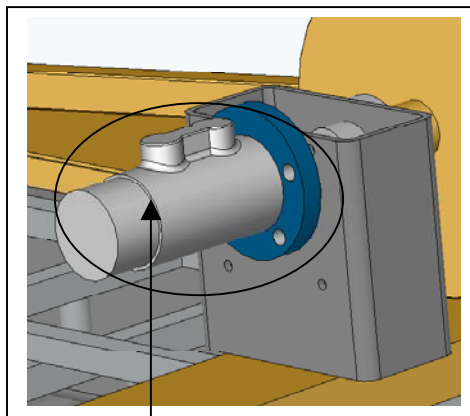
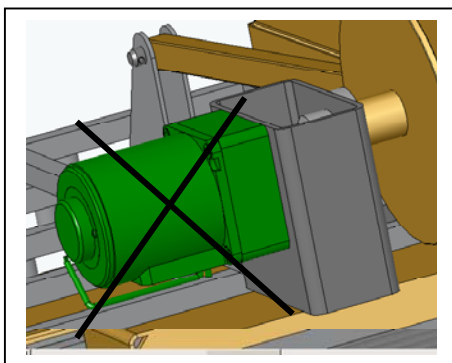
- 1) Supprimer sur l'assemblage les roulettes et les platines qui sont fixées sur les pieds du Debysser d'origine.
- 2) Créer la nouvelle platine grâce au croquis ci -contre .
- 3) Mettre en position les 4 nouvelles platines sur l'assemblage du Debysser.
- 4) Sauvegardez le travail sous <c:\U34-2006\platine.sldprt>

- contraintes

Matériau utilisé : acier inoxydable

Mode d'accrochage des pieds sur le pont du bateau : posé ou soudé

Les platines doivent être positionnées dans le sens de la largeur de la machine.

**TACHE 2 : REMPLACEMENT DU MOTEUR DE HERSE**

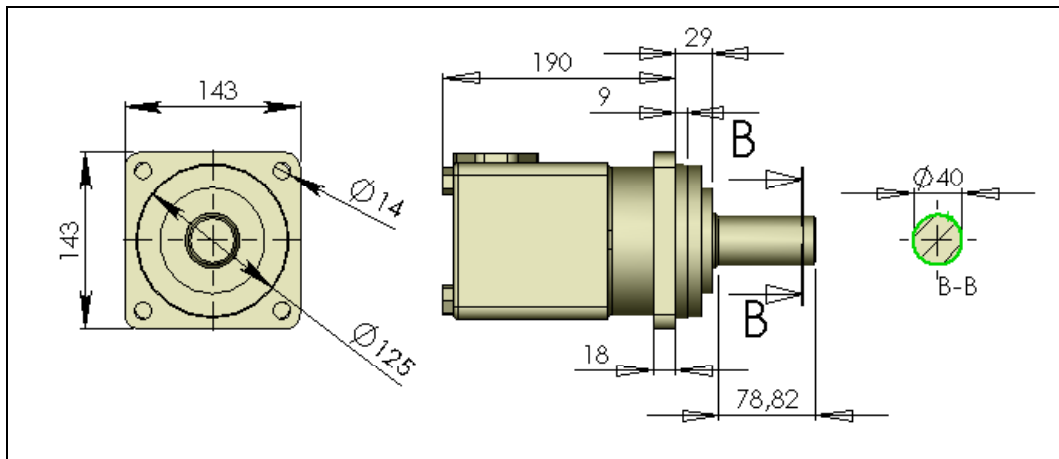
Supprimer le moteur électrique d'entraînement de la herse  
<C:\u34-2006\moteur electrique entrainement herse.sldasm>

**Insérer** ensuite dans l'assemblage le nouveau moteur hydraulique (<C:\u34-2006\moteur hydroentrainement herse.sldprt>) sur le support. Modifier le support de moteur en changeant la position des 4 perçages

Modifier dans l'assemblage le support moteur en vous servant des perçages réalisés sur le moteur pour les convertir en esquisse sur le support moteur.

**TACHE 3 : REMPLACEMENT DU MOTEUR D'ENTRAÎNEMENT DES ROULEAUX**

- caractéristiques du moteur hydraulique à implanter sur la machine :

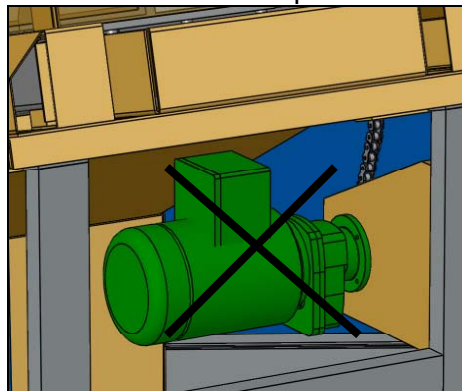


ce moteur est à implanter sur le mécanisme en association avec le réducteur existant (monté avec le moteur électrique).

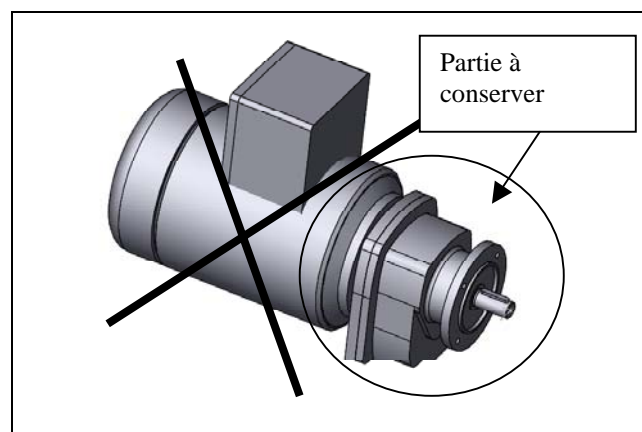
Pour cela il vous est demandé de **concevoir un entretoise** permettant l'accouplement du moteur avec le réducteur déjà en place.

Marche à suivre pour la réalisation de l'assemblage du moteur et du moto réducteur :

- 1) Effacer/supprimer le moteur existant que vous voulez modifier.

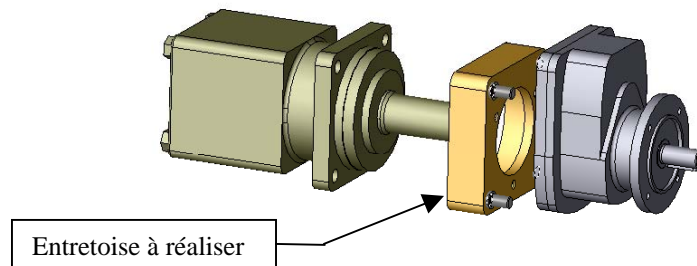


- 2) Editer **l'assemblage moto-réducteur électrique d'entraînement rouleaux** ou se trouve le moto-réducteur que vous avez sélectionné.



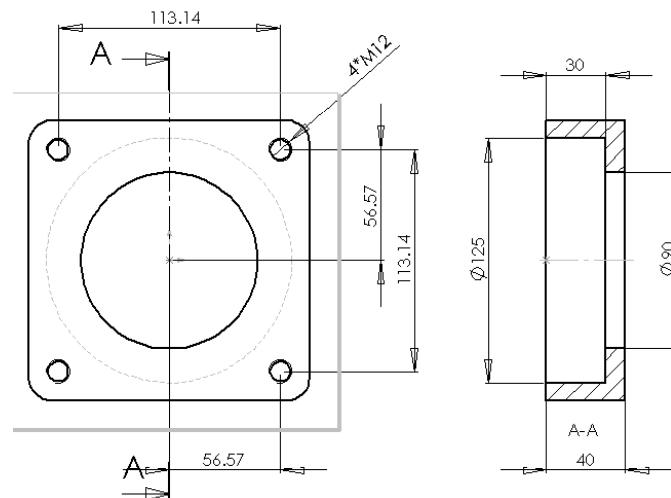


- 3) A partir de ce moment vous pouvez insérer tous les composants dont vous avez besoin pour la réalisation de votre moto-réducteur hydraulique: **moteur hydro d'entraînement rouleaux**, entretoise que vous devez créer ainsi que les vis d'assemblage (utilisation de Toolbox) :



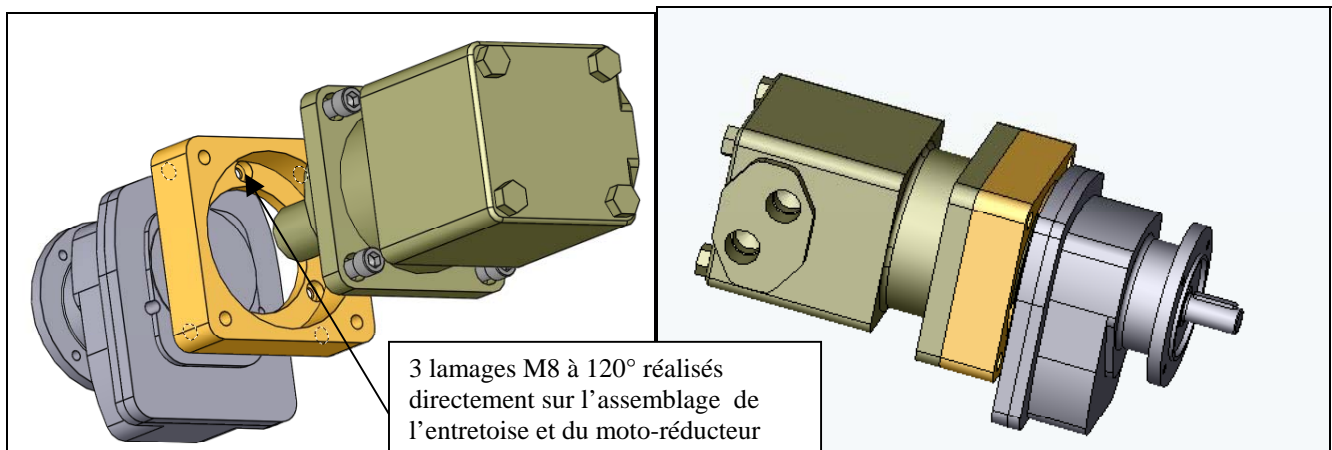
### Méthodologie

- utiliser l'assemblage des ½ coques du réducteur  
ouvrir les fichiers des pièces réducteur **c:\U34-2006 \réducteur sortie**  
**c:\U34-2006 \réducteur entrée**
- importer le moteur hydraulique dans l'assemblage  
ouvrir le fichier du moteur hydraulique **c:\U34-2006 \moteur hydro entraînement rouleaux.sldprt**
- Créez l'entretoise directement dans l'assemblage en insérant une nouvelle pièce (créer nouveau fichier pièce **c:\U34-2006-XXXX \entretoise.sldprt**).

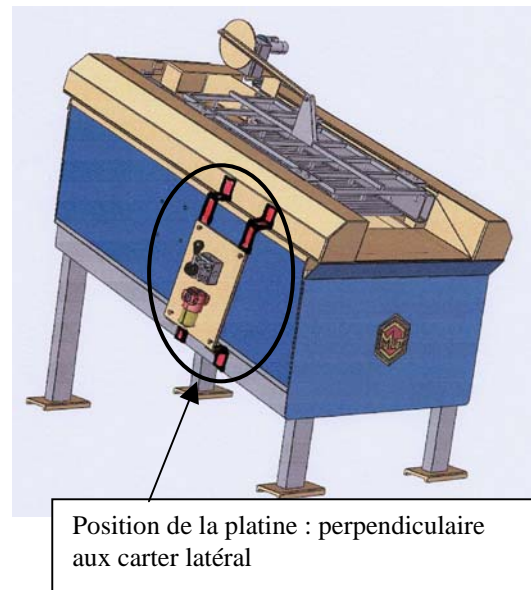
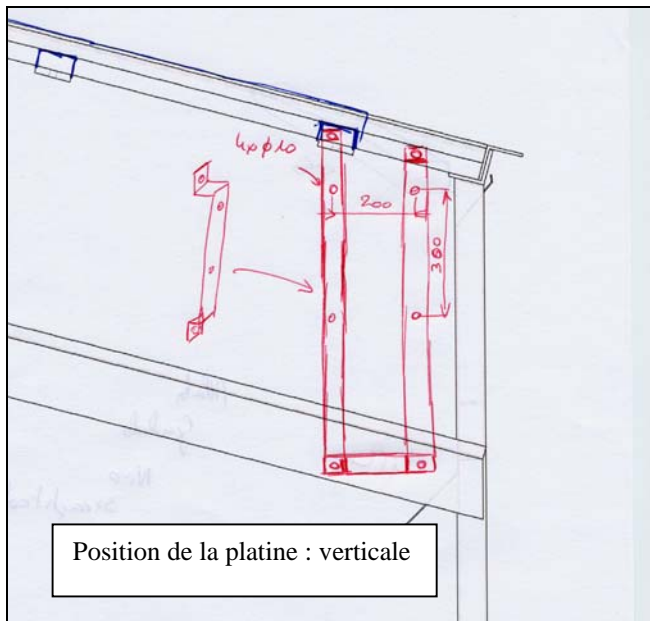


en utilisant l'édition de pièce dans un assemblage, convertir les arêtes des centrages du moteur et du réducteur pour créer l'esquisse. (NB : on peut aussi utiliser les cotes ci-dessus).

L'insertion des vis CHC ISO 4762 M12\*20 se fera en utilisant Toolbox et la commande Smart fastener



## TACHE 4 : CREATION D'UNE PLATINE SUPPORT DE CENTRALE HYDRAULIQUE



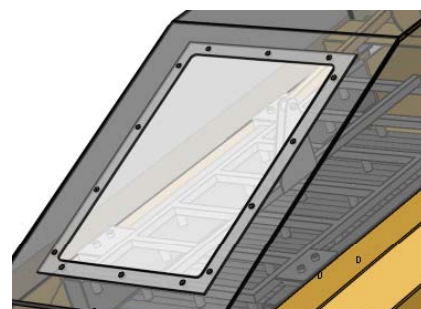
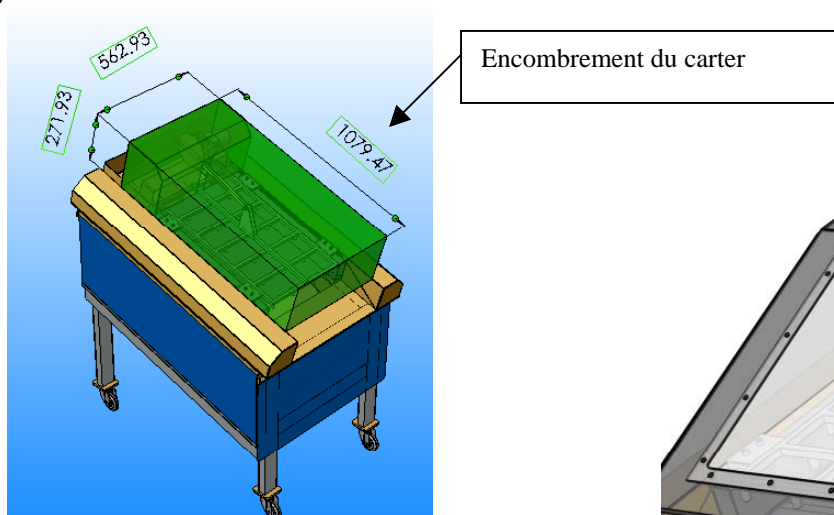
- Matériau utilisé : acier inoxydable
- Les reprises des platines sur le Debysser doivent être soudées sur le bâti complet et ou sur le cadre cornière (soudures non réalisées sur votre travail)
- Tôles d'épaisseur 4 mm
- Seuls les entraxes et les diamètres de mise en position de la centrale sur les platines sont **non-modifiables**.

Utiliser la centrale <c:\U34-2006\centrale hydraulique.sldasm> et sauvegardez sous :

<c:\U34-2006\support centrale.sldprt>

## TACHE 5 : CREATION DU CAPOT DE PROTECTION

Pour l'encombrement du carter, le bureau d'études a déterminé que ce produit aurait une largeur comprise entre les 2 carter latéraux de la machine, une hauteur ne dépassant pas celle du carter actuel protégeant l'excentrique et une longueur étant comprise entre les 2 écopés de remplissage et de vidage.





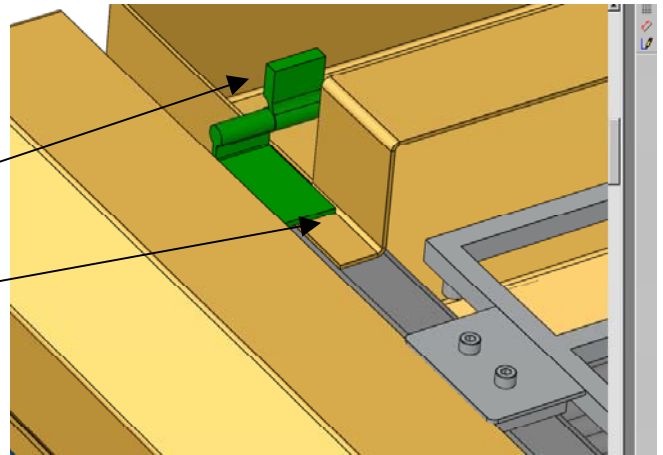
- Utilisation de cornières ou de tôles pliées ou soudées ( les soudures ne seront pas représentées dans les 2 cas)
- La plaque de plexiglass® sera réalisée grâce à une plaque rectangulaire de couleur grise et une transparence du matériau (en modifiant les paramètres de propriété de couleur du composant).
- Elle sera maintenu sur le carter de protection par système vis à tête fraisée – écrou M4 (utilisation de smart-fastener lors de l'exécution de l'assistant de perçage).

La fixation du carter sur le bâti se fera par l'intermédiaire de charnières montées de manière symétrique  
(fichier <c:\U34-2006\charnière.sldasm> )

elles seront :

vissées sur le carter

soudées sur le bâti



sauvegardez sous <c:\U34-2006\carter.sldprt>

#### 4) RESULTATS ATTENDUS

- **La maquette du nouveau produit Debysser 100 Hydro**  
**Avec la sauvegarde des fichiers :**  
<c:\U34-2006\platine.sldprt>  
<c:\U34-2006-XXXX\entretoise.sldprt>  
<c:\U34-2006\support centrale.sldprt>  
<c:\U34-2006\carter.sldprt>
- **La mise en plan du nouveau produit Debysser 100 Hydro ainsi que des pièces créées (sans cotation).**
- **Sauvegarde :**  
**C:\U34-2006\DEBYSSER 100 HYDRO\*\*\*\*.sldasm**

Avec \*\*\*\* = N° de candidat

## FICHE BAREME : ELABORATION DU PROJET

**Elaboration du projet : Durée 8h – coefficient 3 (notation sur 60)**

Tâches		Points sur 60
Conception des platines	____/10	____/60
Modification du moteur d'entraînement des rouleaux	____/10	
Modification du moteur d'entraînement de l'excentrique	____/10	
Conception de l'entretoise	____/05	
Conception de la platine	____/05	
Conception du carter	____/15	
Réalisation de la mise en plan	____/05	

<b>TOTAL</b>	____/60
--------------	---------

## FICHE BAREME : PRESENTATION DU PROJET

### Présentation du projet : Durée 2h – coefficient 1 (notation sur 20)

Durée 2h dont 1h 20 min permettant au candidat de préparer les supports de communication utiles à la présentation (transparents, argumentaire) et 40 min d'exposé et de présentation du travail réalisé intégrant les questions du jury.

Le candidat doit :

- exposer et argumenter dans le cadre d'une revue de projet :
  - . la problématique,
  - . la démarche adoptée,
  - . la solution proposée,
  - . l'identification des conditions fonctionnelles,
- présenter les documents réalisés, les simulations...

Compétences attendues	Critères d'évaluation	Observations du jury
Exposer la problématique	Clarté de l'expression	
	Précision de la terminologie employée	
Présenter et argumenter oralement une (ou des) solution(s) constructives associées à une ou des fonctions techniques	Pertinence dans l'argumentation	
	Rigueur dans l'expression	

CANDIDAT n° : \_\_\_\_\_

Note sur 20 : \_\_\_\_\_

## FICHE DE SUIVI

*A remplir par le surveillant-correcteur et à émarger (candidat et correcteur)*

<u>DEBUT DE SESSION</u>	<u>INCIDENTS</u>
Mettre sous tension	
Renommer U34-2006	
<u>DEROULEMENT</u>	
Conception des platines	
Modification des moteurs et réalisation de l'entretoise	
Réalisation de la platine	
Réalisation du carter	
Réalisation de la mise en plan du debysser	
<u>FIN DE SESSION</u>	
Effectuer les sorties imprimantes	
Vérifier la présence des fichiers	
Enregistrer le contenu de U34 sur un support externe	
Vérifier et certifier le transfert	
Emarger la « fiche de suivi »	

N° d'anonymat :

N° candidat :  
 \_\_\_\_\_



**EPREUVE :** \_\_\_\_\_

**Emargements**

**CENTRE :** \_\_\_\_\_

Nom du candidat : \_\_\_\_\_

Nom du surveillant-correcteur : \_\_\_\_\_

**N° candidat :**

\_\_\_\_\_