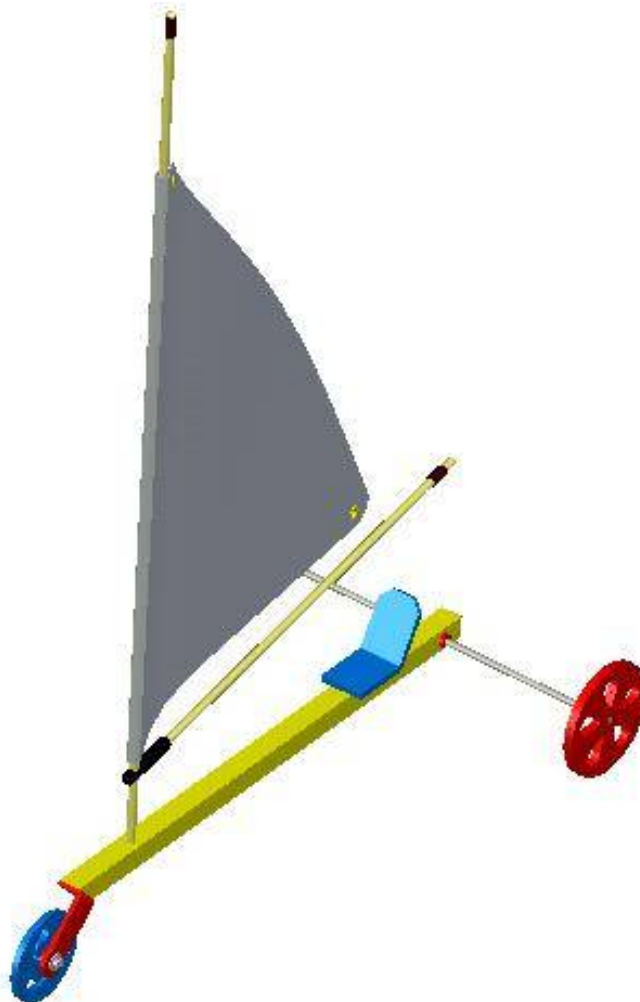




RÉALISATION D'UN OBJET TECHNIQUE

DOSSIER DE FABRICATION



Compétences:

- Décoder un plan de montage, un schéma, un dessin en vue éclatée et la nomenclature associée
- Par l'expérimentation, proposer une procédure d'assemblage et définir une chronologie des antériorités
- Vérifier l'organisation du poste de travail, les conditions de sécurité, la propreté
- Réaliser en suivant une procédure formalisée
- Utiliser rationnellement matériels et outillages
- Contrôler à l'aide d'un gabarit, d'instruments de mesure
- Identifier et classer les contraintes de fonctionnement, d'utilisation, de sécurité...

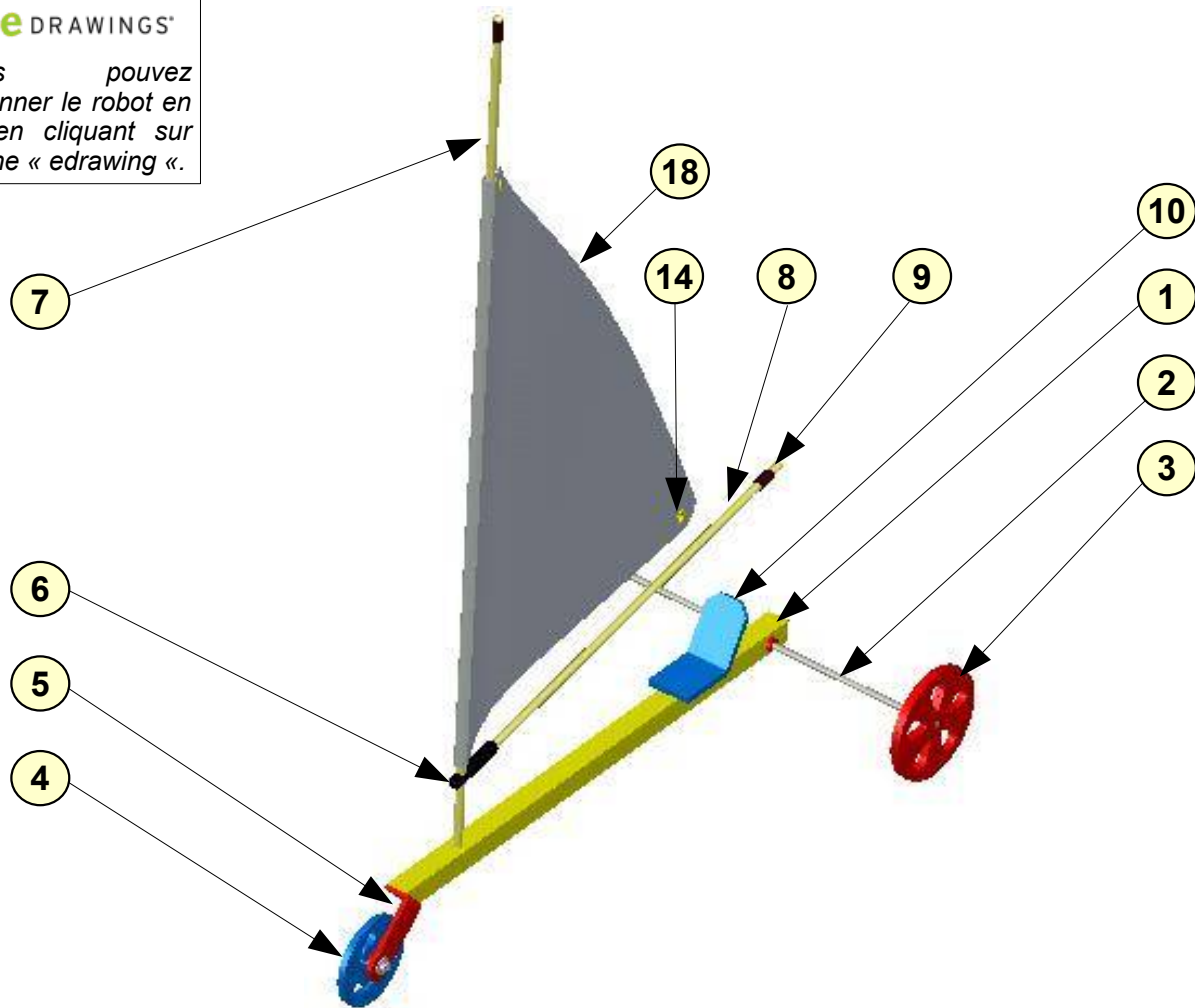
[Mathématiques :
grandeurs et mesures]



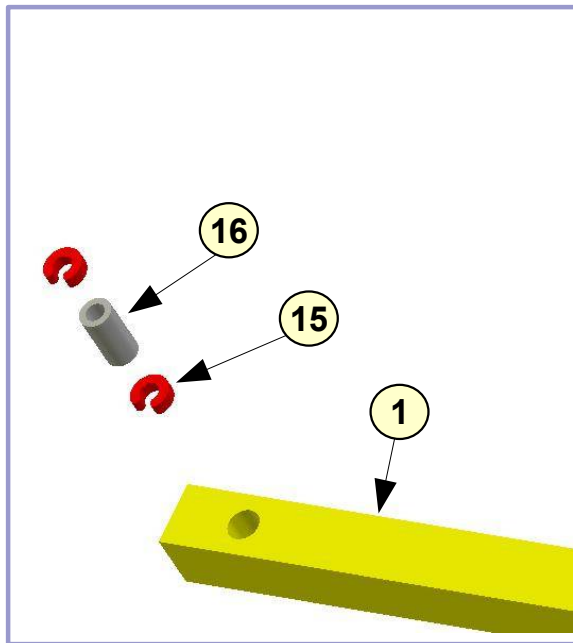
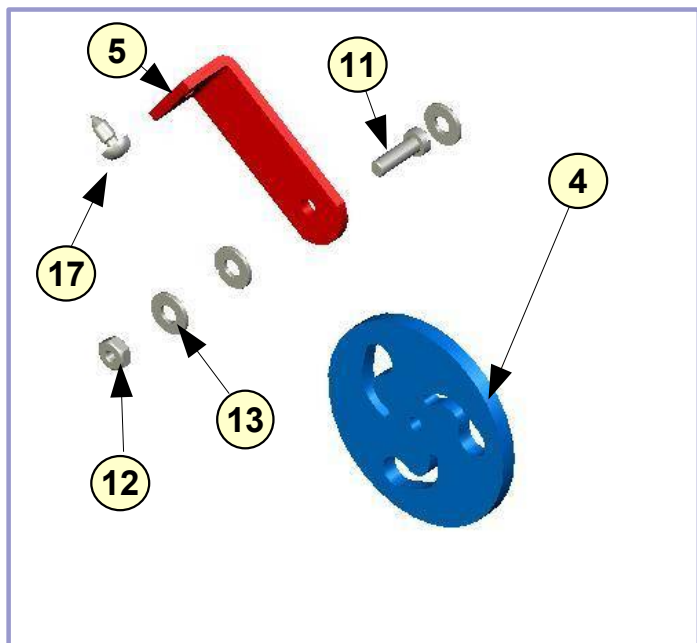
Dessin en perspective du Char à voile

e DRAWINGS

Vous pouvez visionner le robot en 3d en cliquant sur l'icône « edrawing ».



Détail des pièces du Char à voile





Nomenclature du Char à voile

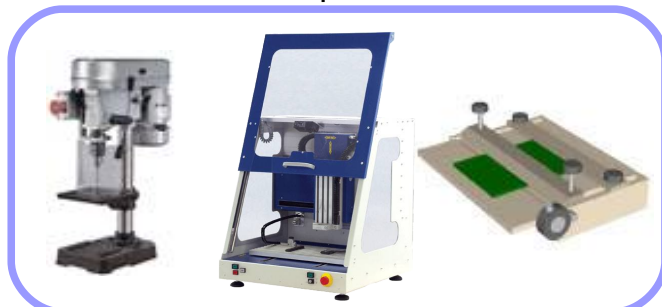
18	Voile	1		Polypro
17	Vis tôle	1	M3 L6,5	
16	Entretoise	1	Ø5 L10	
15	Clip d'axe	2		
14	Oeillet	2		
13	Rondelle	3	M3	
12	Écrou	1	M3	
11	Vis	1	M3L10	
10	Siège du pilote	1	ep 3mm	Pvc
09	Décoration	2		Scotch
08	Bôme	1	Ø4 L250	Bois
07	Mât	1	Ø4 L420	Bois
06	Support de bôme	1	Ø8 L30	Pvc
05	Support de roue avant	1	ep 2mm	Pvc
04	Roue avant	1	ep 3mm Ø40	Pvc
03	Roue Arrière	4	ep 2mm Ø50	Pvc
02	Axe	1	Ø3 L160	Acier
01	Poutrelle	1	Carré de 10 L25	Bois
Rep.	Désignation	Quantité	Dimensions	Matériaux

Les machines et les outils disponible dans la salle de technologie

Les outils disponible dans la salle



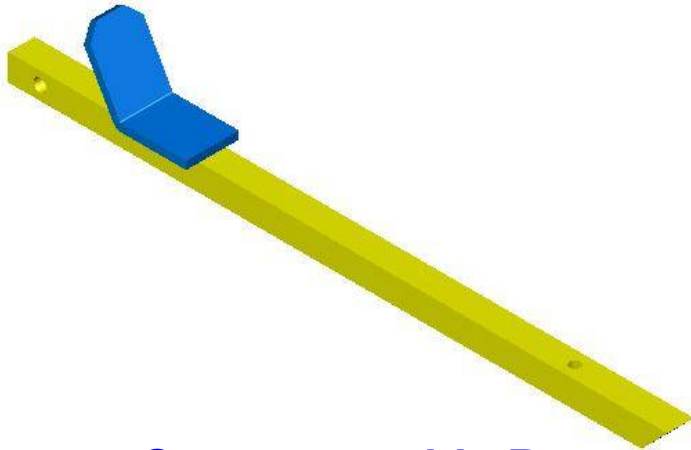
Les machines disponible dans la salle



Les différents type de colle

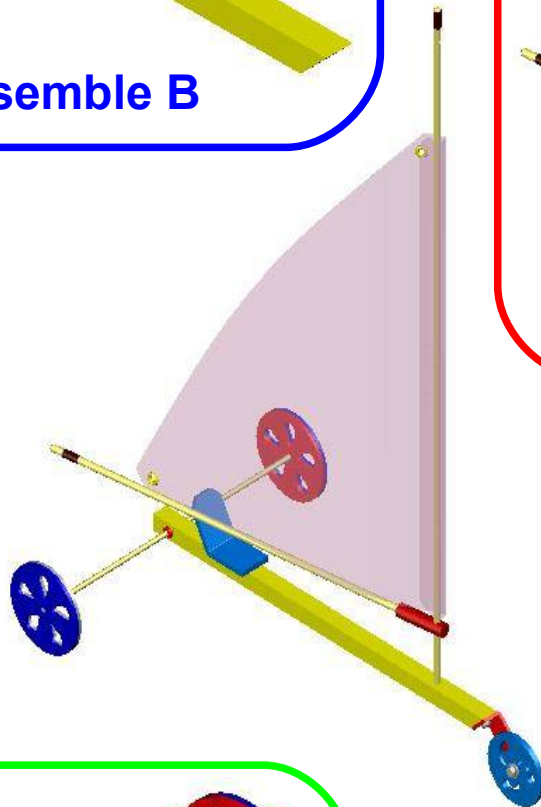
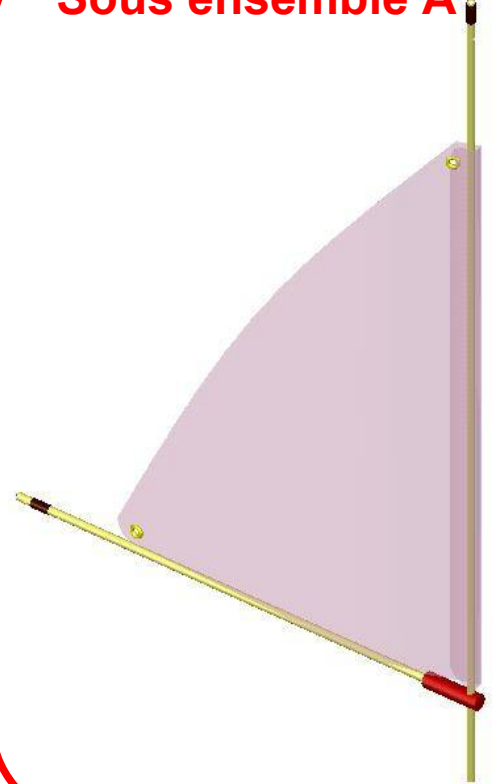


Définition des sous ensemble du Petit Char

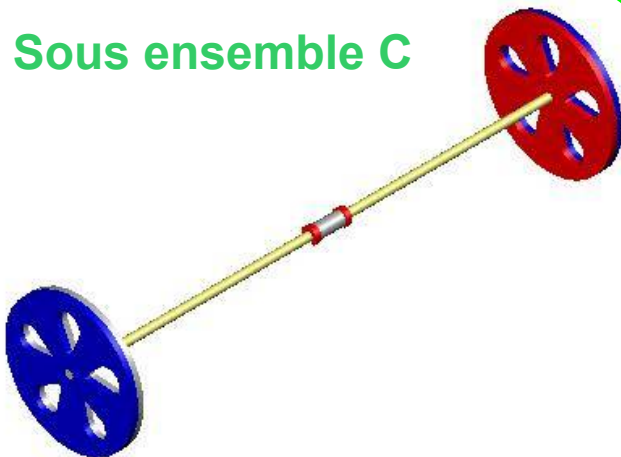


Sous ensemble B

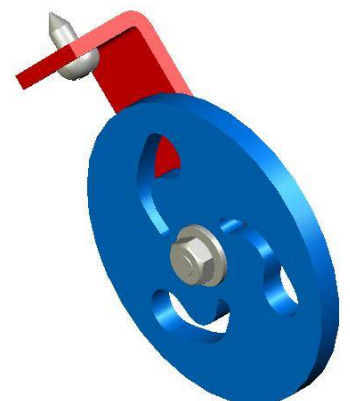
Sous ensemble A



Sous ensemble C



Sous ensemble D

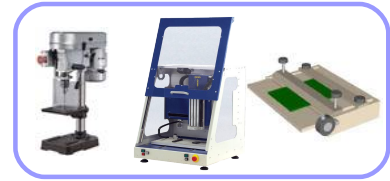




Nous allons utiliser divers moyen de fabrication pour réaliser notre objet:



- Une machine à commande numérique
- Une thermoplieuse
- Une perceuse à colonne



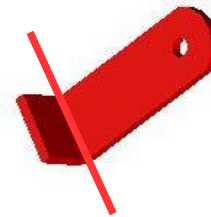
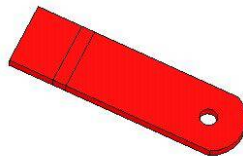
Voir la fiche ressources sur «l'anatomie d'une machine à commande numérique» et sur «l'essentiel à retenir ». Voir la fiche sur «l'utilisation de la thermoplieuse».

Fabrication des 4 Roues arrière et du support de roue



Préparer une plaque de PVC expansé de **2mm** d'épaisseur et de:

- L _____ mm
- ℓ _____ mm de largeur



Nettoyage des pièces issues des usinages puis stockage

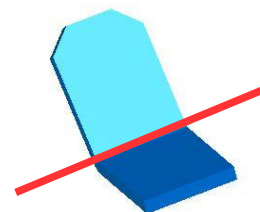
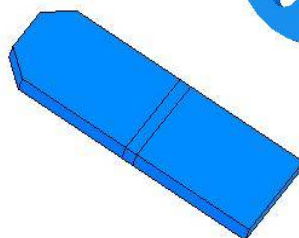
Pliage du premier flan à 90°

Fabrication de la Roue avant et du siège du pilote



Préparer une plaque de PVC expansé de **3mm** d'épaisseur et de:

- L _____ mm
- ℓ _____ mm de largeur

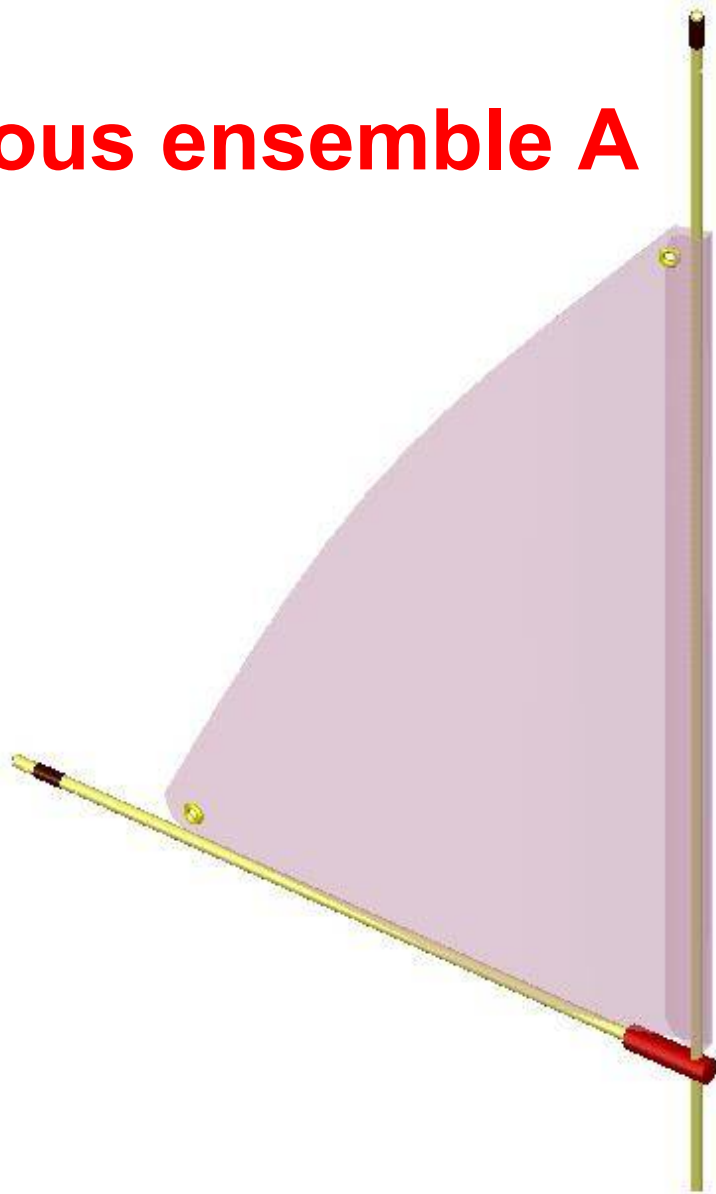


Nettoyage des pièces issues des usinages puis stockage

Pliage du premier flan à 90°



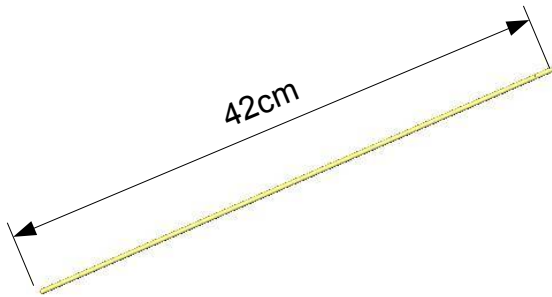
Sous ensemble A





N° Phases	Opérations	Outillage Machines
Désignation des phases		

200 Fabrication du mât

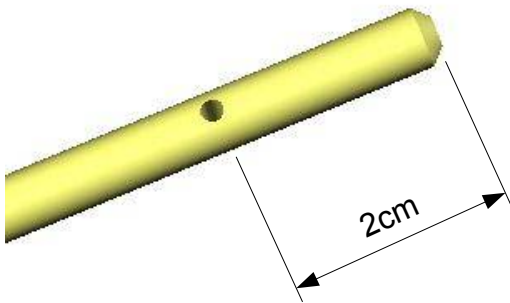


201 chercher dans la stock une barre cylindrique 4mm de diamètre
202 Tracer puis couper à 42cm
203 Chanfreiner les bords

Scie
 étau
 réglet
 Crayon à papier
 Papier de verre



210 Perçage du mât

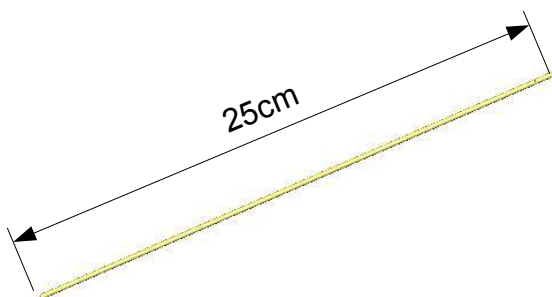


211Tracer puis percer à 2cm

Petite Perceuse à colonne
 Foret de **2mm**
 Réglet
 Crayon à papier



220 Fabrication de la bôme

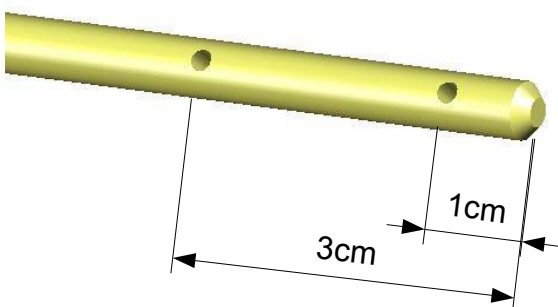


221 chercher dans la stock une barre cylindrique 4mm de diamètre
222 Tracer puis couper à 42cm
223 Chanfreiner les bords

Scie
 étau
 réglet
 Crayon à papier
 Papier de verre



230 Perçage de la bôme

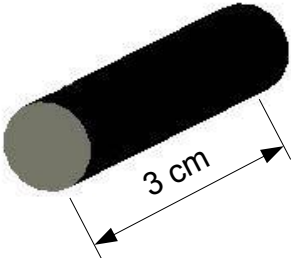
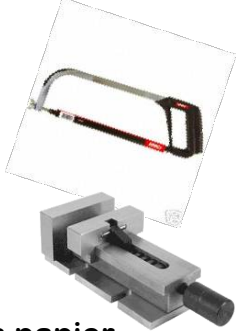
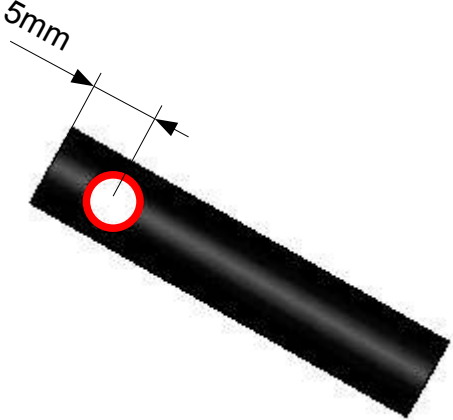

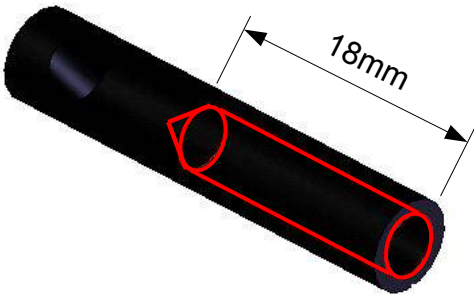



231 Tracer puis percer à 1cm
232 Tracer puis percer à 3 cm

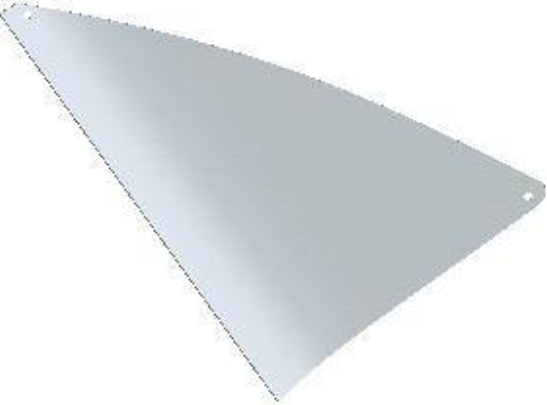

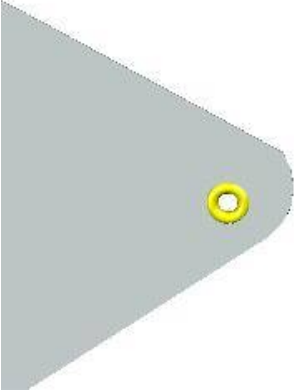

Petite Perceuse à colonne
 Foret de **2mm**
 Réglet
 Crayon à papier

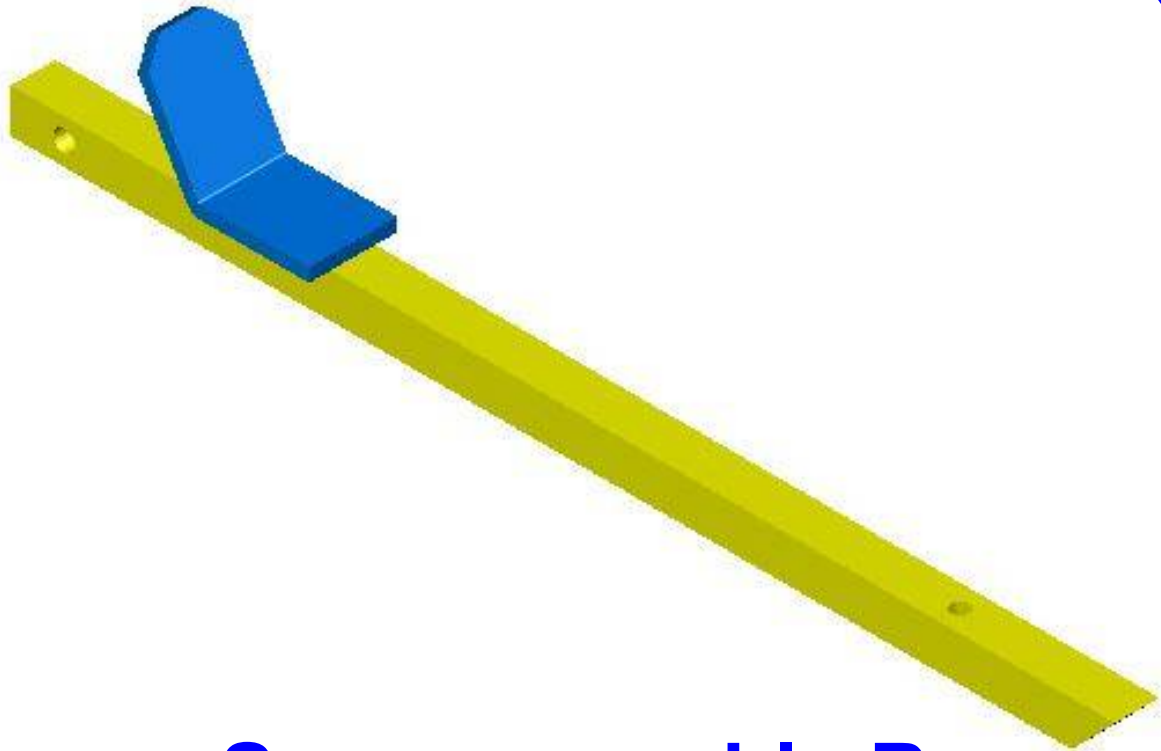




N° Phases Désignation des phases	Opérations	Outillage Machines
<p>170 Fabrication du support de bôme</p> 	<p>171 Prendre dans le stock une barre cylindrique 10mm de diamètre 172 Tracer puis couper à 3cm 173 Chanfreiner les bords à la lime</p>	<p>Scie étau réglet Crayon à papier Lime</p> 
<p>180 Perçage du passage du Mât</p> 	<p>181 Tracer puis percer le support de bôme</p>	<p>Perceuse à colonne Foret de 4mm Réglet Crayon à papier</p> 
<p>190 Perçage du passage de la bôme</p> 	<p>191 Tracer le centre puis régler la profondeur de perçage 192 percer de part et part le support de bôme</p>	<p>Perceuse à colonne Foret de 4mm Réglet Crayon à papier</p> 



N° Phases Désignation des phases	Opérations	Outillage Machines
<p data-bbox="76 416 552 454">240 Fabrication de la voile</p> 	<p data-bbox="692 443 999 600">251 Prendre un pochette plastique utilisée dans les classeurs</p> <p data-bbox="692 651 1043 770">252 Tracer la voilure en suivant le modèle disponible en classe;</p> <p data-bbox="692 819 1043 857">253 couper la voilure</p> <p data-bbox="692 902 1075 1014"><i>Attention de ne pas vous tromper dans le sens de la coupe!</i></p>	<p data-bbox="1145 450 1270 488">Ciseaux</p> <p data-bbox="1145 524 1238 562">réglet</p> <p data-bbox="1145 598 1394 636">Crayon à papier</p> <p data-bbox="1145 672 1426 710">Gabarit de Coupe</p> 
<p data-bbox="76 1093 504 1131">250 Rivetage de la voile</p> 	<p data-bbox="692 1131 1078 1458">261 Poser deux rivets à l'aide de la pince aux coins de la voile. Doubler les extrémités de la voile afin de rendre l'assemblage plus résistant à l'arrachement,</p>	<p data-bbox="1145 1137 1372 1205">Pince à riveter Oeillets</p> <p data-bbox="1145 1245 1394 1283">Crayon à papier</p> 

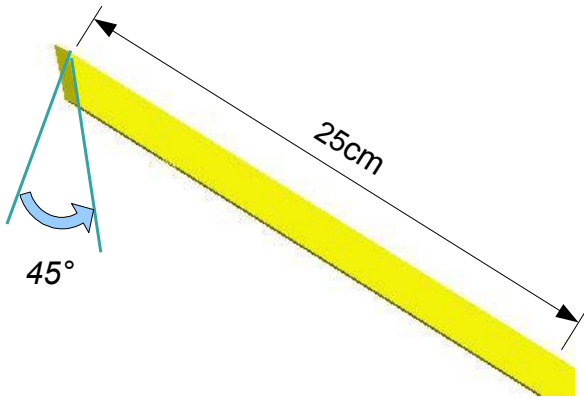


Sous ensemble B



N° Phases	Opérations	Outillage Machines
Désignation des phases		

140 Fabrication de la poutrelle



151 chercher dans la stock une barre carré de 10*10 mm

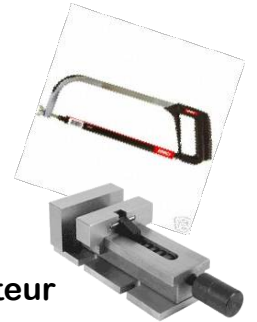
152 Tracer puis couper à 25cm la poutrelle en respectant un angle de 45°

Scie

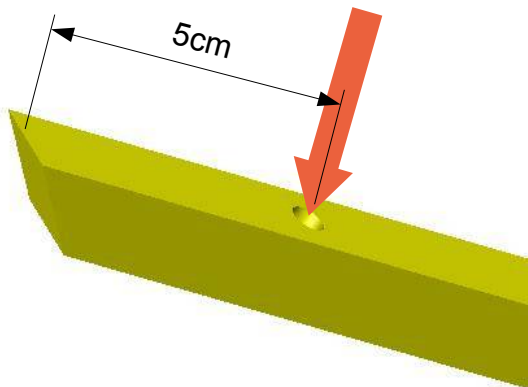
étau

Rapporteur

Crayon à papier



150 Perçage du passage du Mât



151 Tracer puis percer la poutrelle.

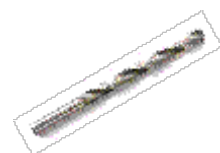
Perceuse à colonne

Foret de 4mm

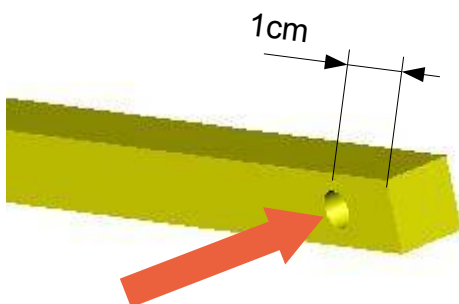


Réglet

Crayon à papier



160 Perçage du passage du Mât



161 Tracer puis percer la poutrelle.

163 Poncer la poutrelle

Perceuse à colonne

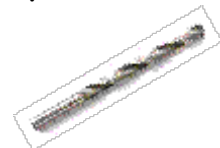
Foret de 5mm



Réglet

Crayon à papier

Papier de verre





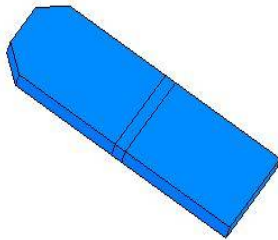
N° Phases

Désignation des phases

Opérations

Outillage
Machines

100 Fabrication du siège du pilote



101 Récupérer les débits de PVC de 3 mm en fonctions des couleurs choisies

102 Placer le débit sur la machine et lancer l'usinage

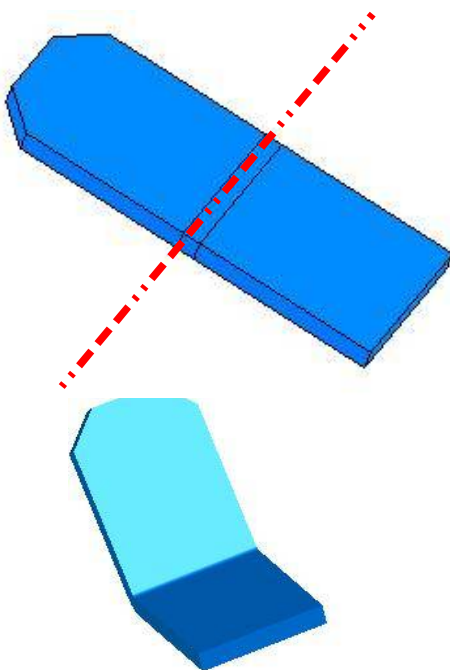
FRAISEUSE A COMMANDE NUMERIQUE



RUBAN ADHESIF DOUBLE FACE

PLAQUE DE PVC RIGIDE DE 3mm

110 PLIAGE DU SIEGE



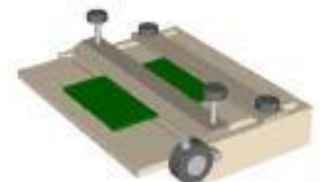
111 Pliage du bord à 45°

112 Contrôler la pliage

THERMOPLIEUSE

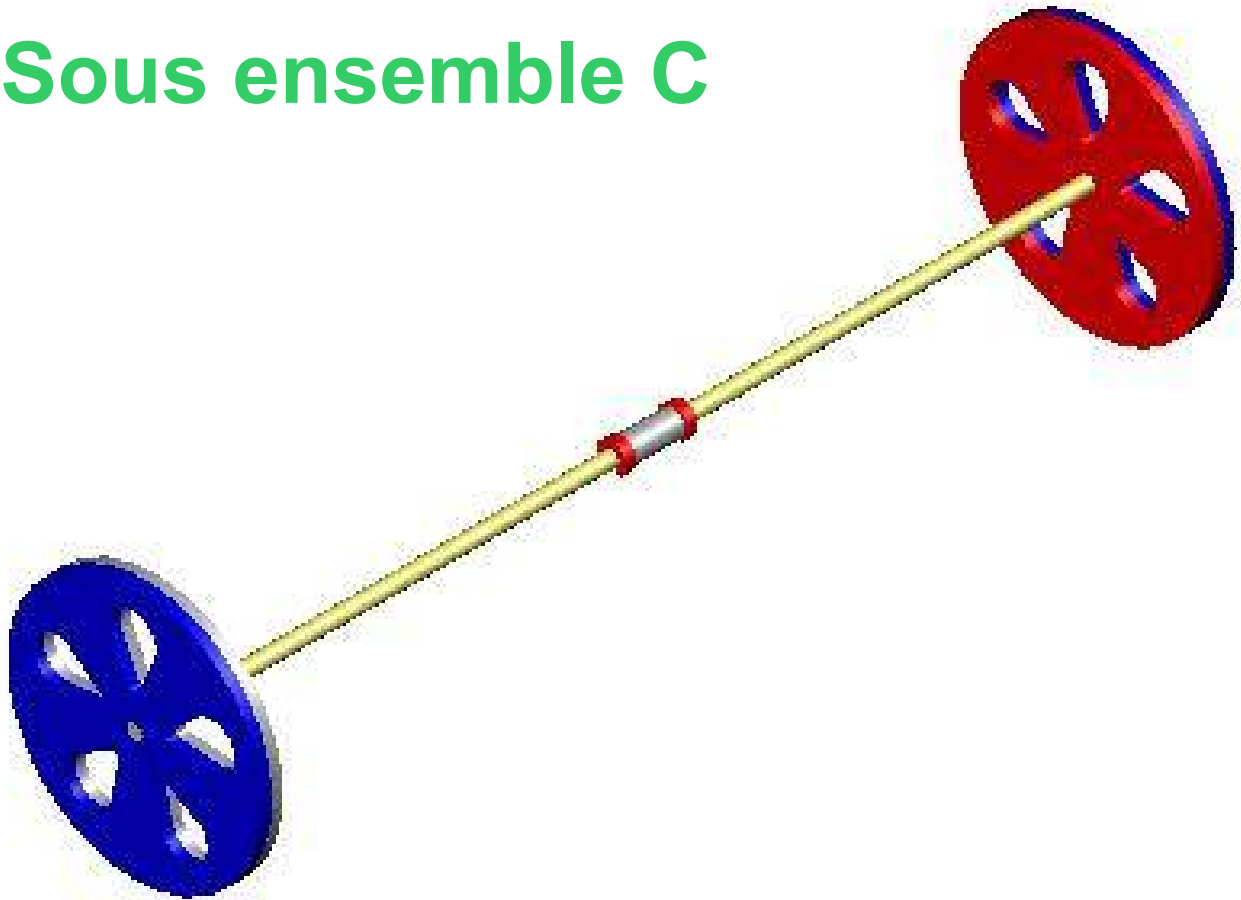
RAPPORTEUR

GABARIT DE CONTRÔLE





Sous ensemble C





N° Phases

Désignation des phases

Opérations

Outillage
Machines

120 Fabrication des roues arrières



121 Récupérer les débits de PVC de 2 mm en fonctions des couleurs choisies

122 Placer le débit sur la machine et lancer l'usinage

123 Nettoyer les roues et les placer dans le stock

FRAISEUSE A COMMANDE NUMERIQUE



RUBAN ADHESIF DOUBLE FACE

PLAQUE DE PVC RIGIDE DE 2 mm

130 Fabrication de l'axe

241 Chercher dans le stock une barre cylindrique 3mm de diamètre en métal (axe)

242 Tracer puis couper à 16cm

203 Chanfreiner les bords à la lime

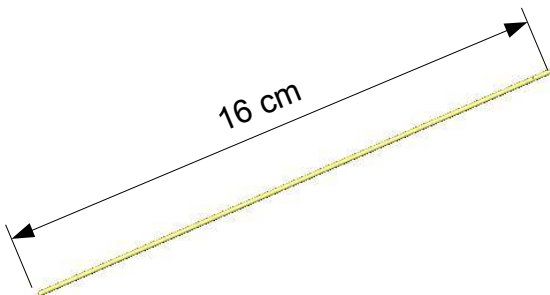
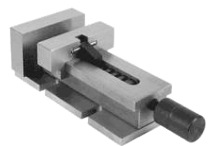
SCIE

ÉTAU

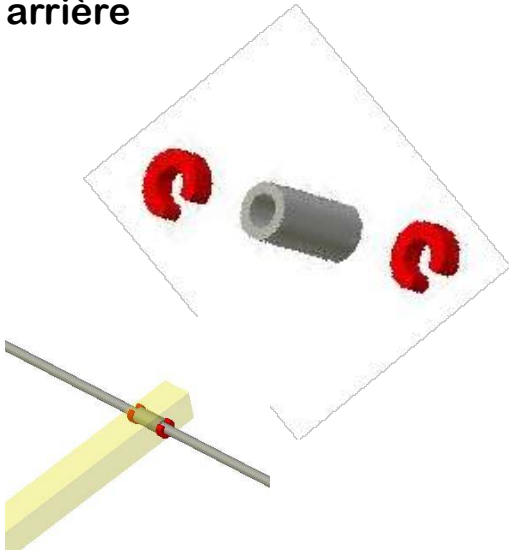


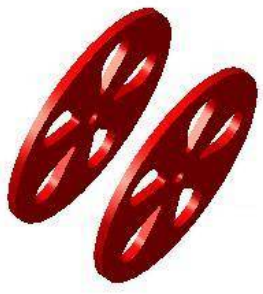

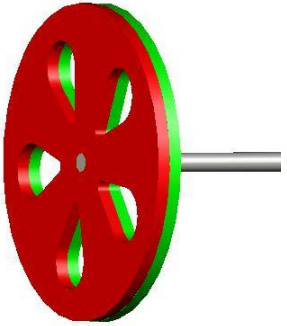

RÉGLET

CRAYON À PAPIER

PAPIER DE VERRE

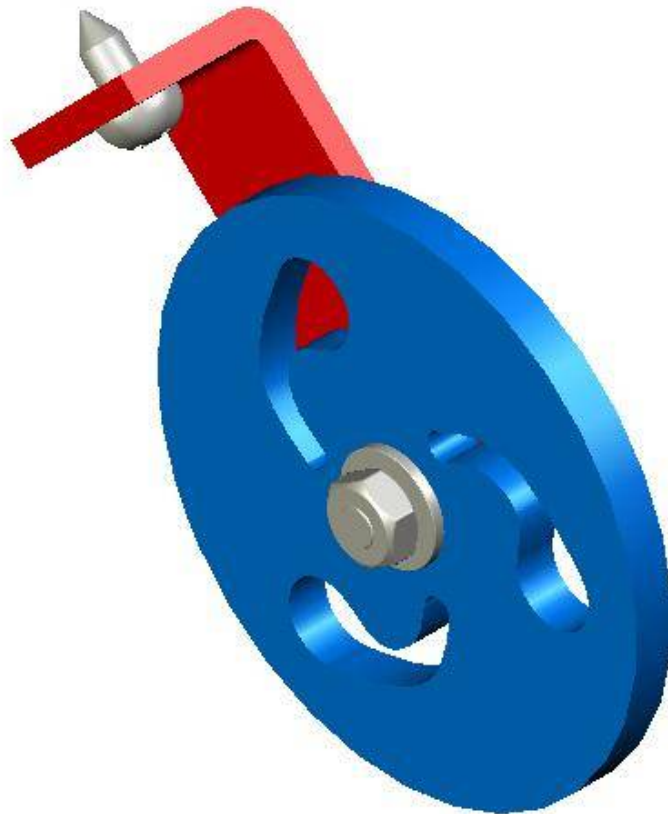






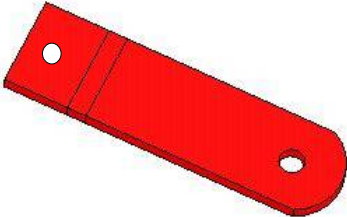

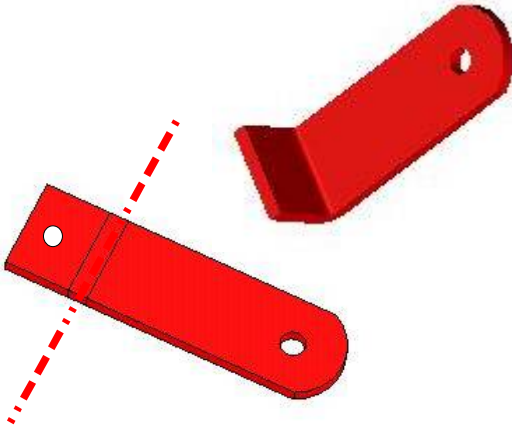
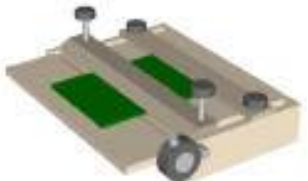
N° Phases Désignation des phases	Opérations	Outillage Machines
<p>270 assemblage de l'axe arrière</p> 	<p>271 assembler l'entretoise et la poutrelle, déposer un point de colle avant d'enfiler l'entretoise</p> <p>272 déposer une goutte d'huile dans l'entretoise avant d'enfiler l'axe</p> <p>273 assembler l'axe et les clips d'axe.</p>	<p>Colle </p> <p>Burette d'huile </p>
<p>280 assemblage des roues entre elles</p> 	<p>281 Placer quelques gouttes de colle sur l'une des roues, les serrer et les placer sous la presse. Attendre la fin de la séance pour récupérer vos roues</p>	<p>Colle </p>
<p>290 assemblage des roues sur l'axe</p> 	<p>292 assembler les roues sur l'axe</p>	<p>Colle </p>



Sous ensemble D





N° Phases Désignation des phases	Opérations	Outillage Machines
<p>120 Fabrication de la roue avant</p> 	<p>121 Récupérer les débits de PVC de 3 mm en fonctions des couleurs choisies</p> <p>122 Placer le débit sur la machine et lancer l'usinage</p>	<p>FRAISEUSE A COMMANDE NUMERIQUE </p> <p>RUBAN ADHESIF DOUBLE FACE</p> <p>PLAQUE DE PVC RIGIDE DE 2 mm</p>
<p>130 Fabrication du support de roue avant.</p> 	<p>131 Récupérer les débits de PVC de 2 mm en fonctions des couleurs choisies</p> <p>132 Placer le débit sur la machine et lancer l'usinage</p>	<p>FRAISEUSE A COMMANDE NUMERIQUE </p> <p>RUBAN ADHESIF DOUBLE FACE</p> <p>PLAQUE DE PVC RIGIDE DE 2 mm</p>
<p>140 PLIAGE du support de roue avant</p> 	<p>141 Pliage du bord 1 à 90°</p> <p>142 Contrôle</p>	<p>THERMOPLIEUSE</p> <p>RAPPORTEUR</p> <p>GABARIT DE CONTRÔLE</p> 



N° Phases

Désignation des phases

Opérations

Outillage
Machines

300 assemblage de l'ensemble « Roue avant »



301 assembler l'ensemble en utilisant la vis de 10mm de longueur. Visser la roue et l'écrou.

Ne pas oublier de placer les rondelles

302 déposer une goutte d'huile dans qu la vis avant de serrer



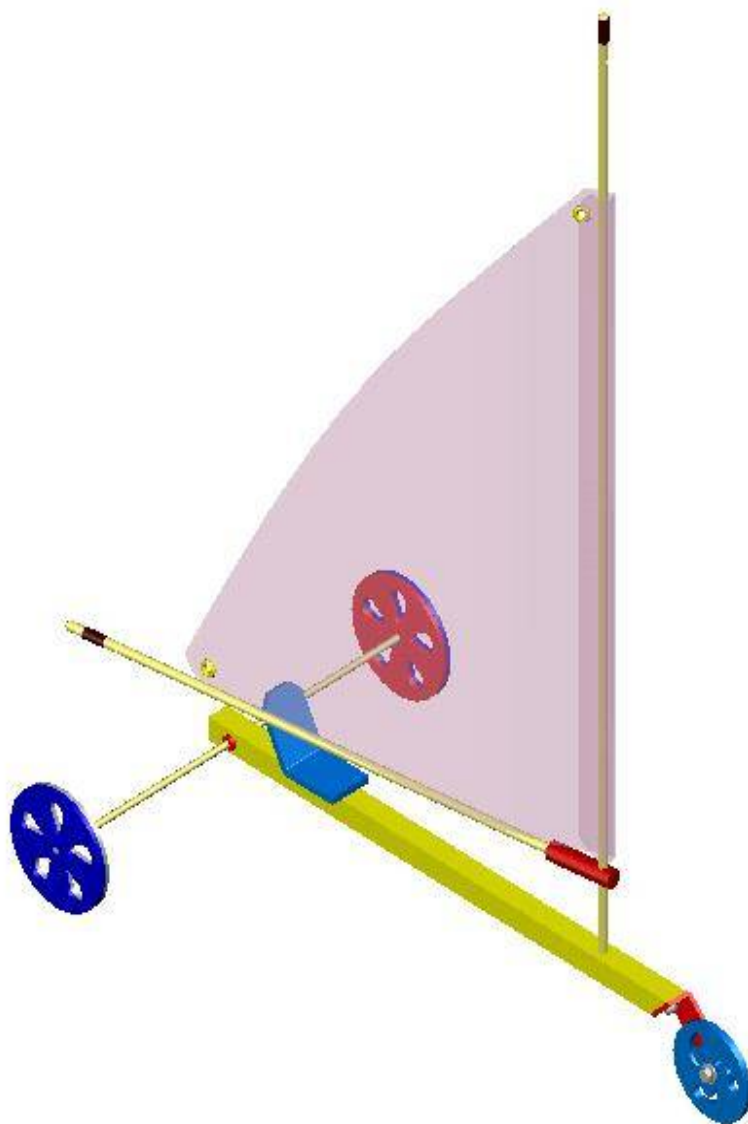
Tournevis

Burette d'huile

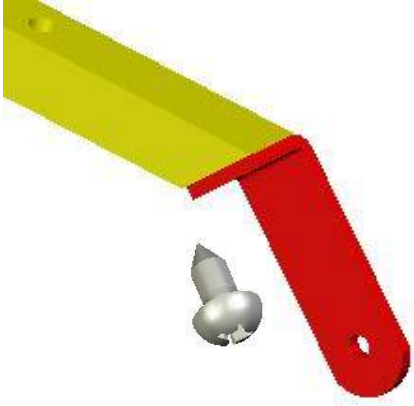

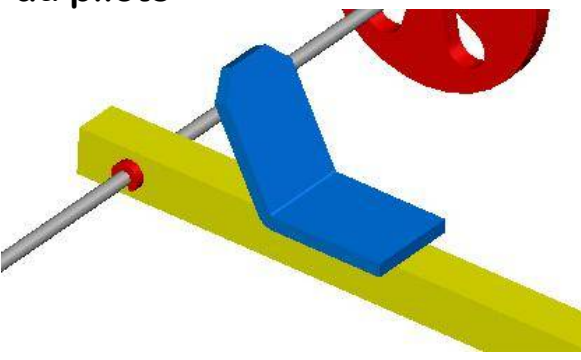






Procédure d'assemblage





N° Phases Désignation des phases	Opérations	Outillage Machines
<p>290 assemblage du support de roue avant</p> 	<p>291 assembler le support de roue avant à la traverse avec la vis pour tole M3 L6,5</p>	
<p>310 assemblage du siège du pilote</p> 	<p>311 assembler le siège à la poutrelle avec le pistolet à colle.</p>	<p>Pistolet à colle</p> 
<p>320 assemblage de la Voile</p> 	<p>321 passer le mât dans le fourreau de la pochette</p>	



N° Phases

Désignation des phases

Opérations

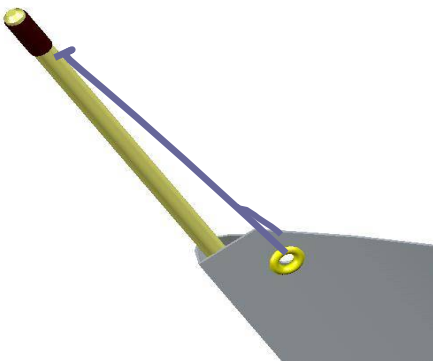
Outillage
Machines

330 assemblage du support de bôme



331 assembler le support de bôme.
L'assemblage doit être serré.
Mais reste démontable

340 assemblage du support de bôme



341 Lier la voile au mât et à la bôme à l'aide de la cordelette fournie par le professeur

Ciseaux
réglet
Fil



350 assemblage de la voile sur la poutrelle



351 assembler le mât à la poutrelle.
Doit rester démontable

Bravo!



Personnalisation du char!

Vous pouvez personnaliser votre travail en utilisant:

- de la gouache pour peindre la poutrelle.
- du scotch électrique pour le mât et la bôme.
- du feutre permanent ou la machine de découpe de vinyle pour la voile.

