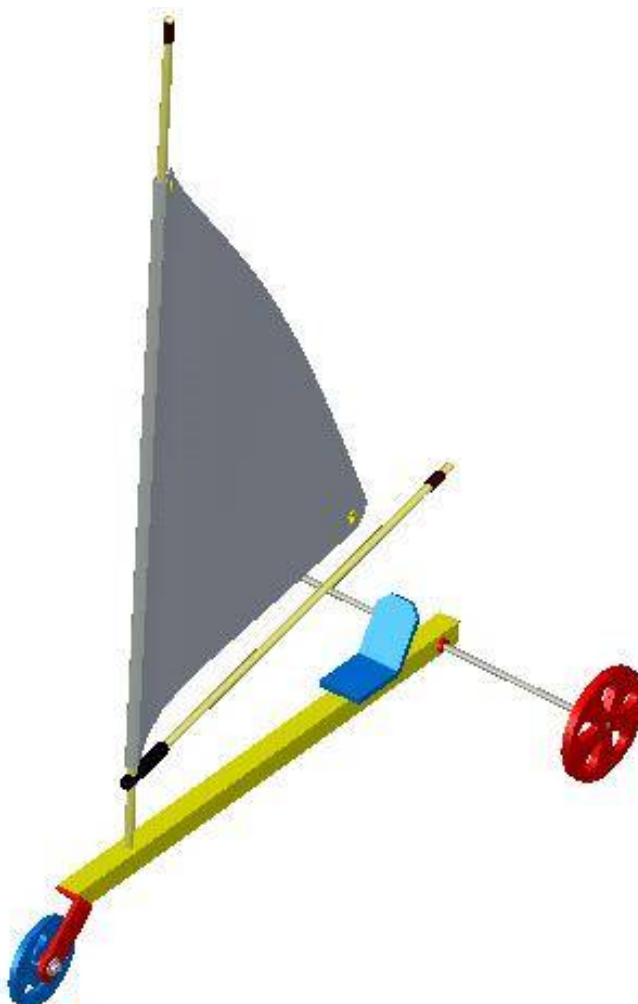




RÉALISATION D'UN OBJET TECHNIQUE

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...

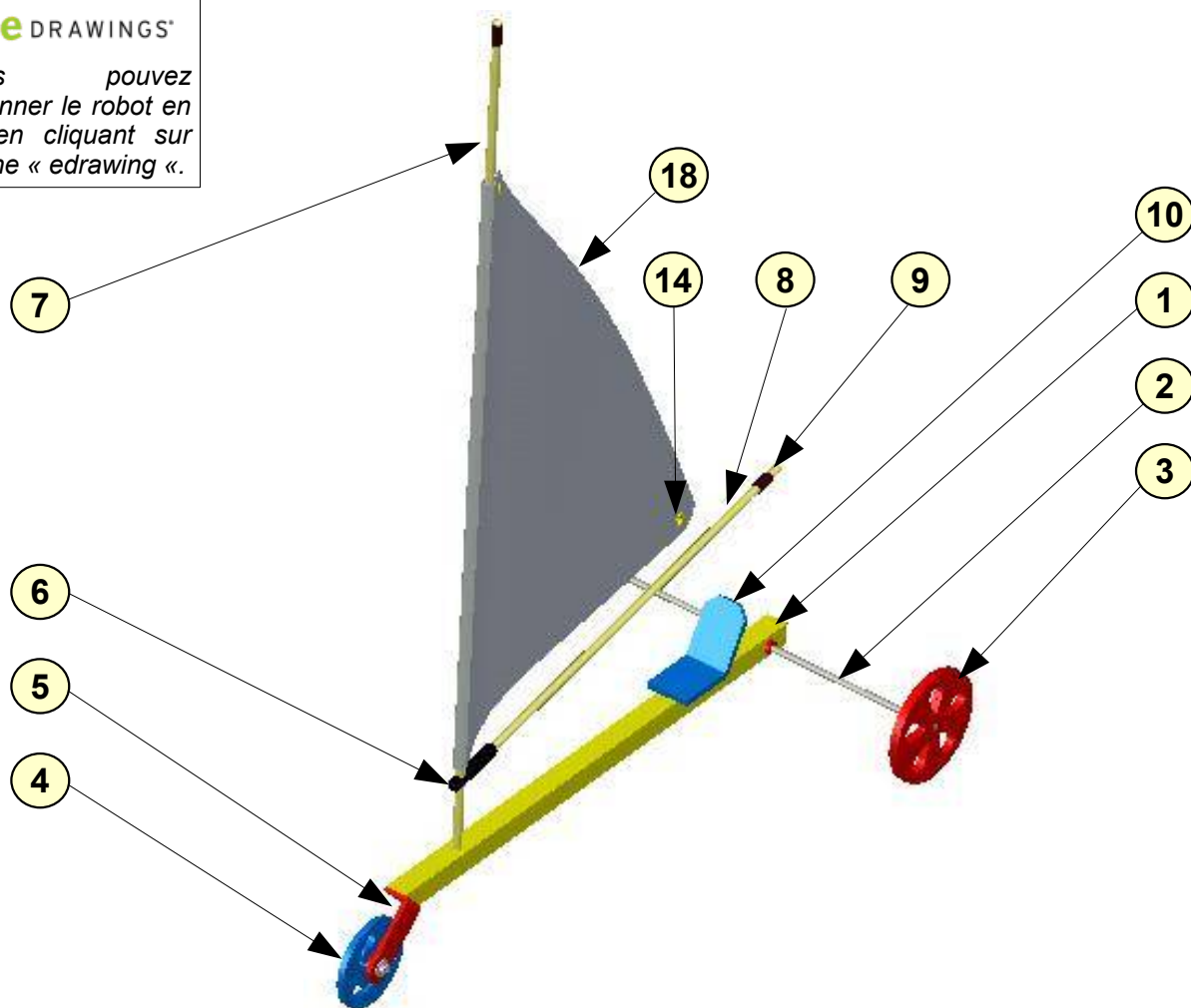
[Mathématiques :
grandeurs et mesures]



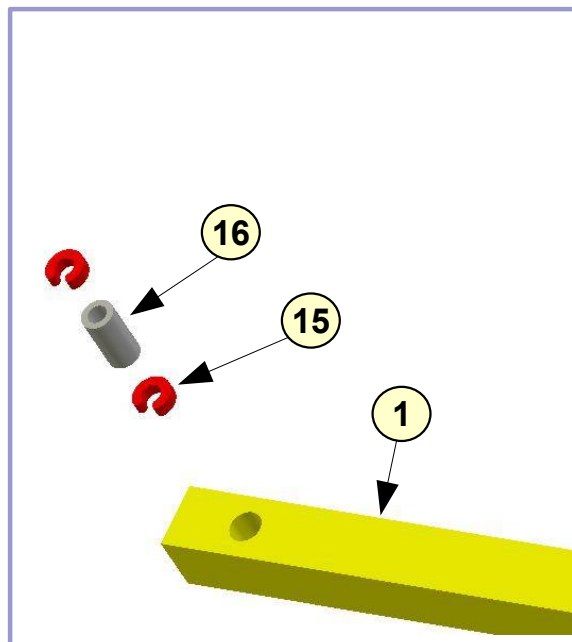
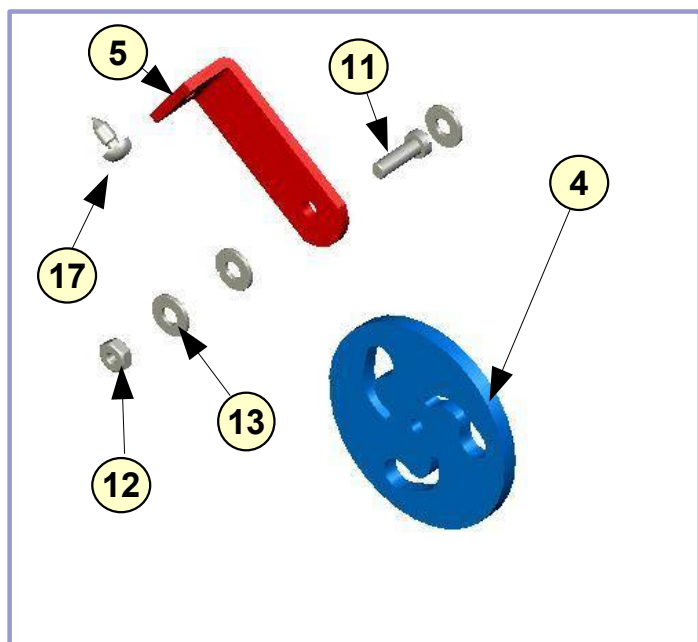
Dessin en perspective du Char à voile

 eDRAWINGS®

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

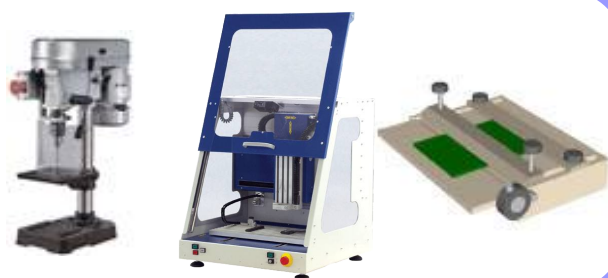
18	Voile	1		Polypro
17	Vis tôle	1	M3 L6,5	
16	Entretoise	1	Ø5 L10	
15	Clip d'axe	2		
14	Oeillet	2		
13	Rondelle	3	M3	
12	Écrou	1	M3	
11	Vis	1	M3L10	
10	Siège du pilote	1	ep 3mm	Pvc
09	Décoration	2		Scotch
08	Bôme	1	Ø4 L250	Bois
07	Mât	1	Ø4 L420	Bois
06	Support de bôme	1	Ø8 L30	Pvc
05	Support de roue 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



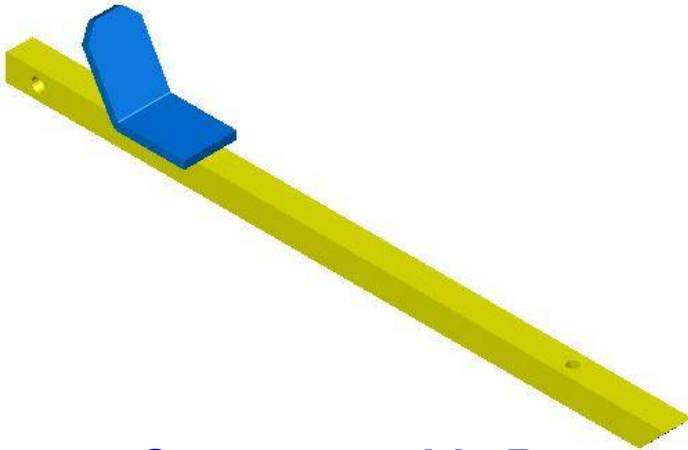
Les machines disponible dans la salle



Les différents type de colle

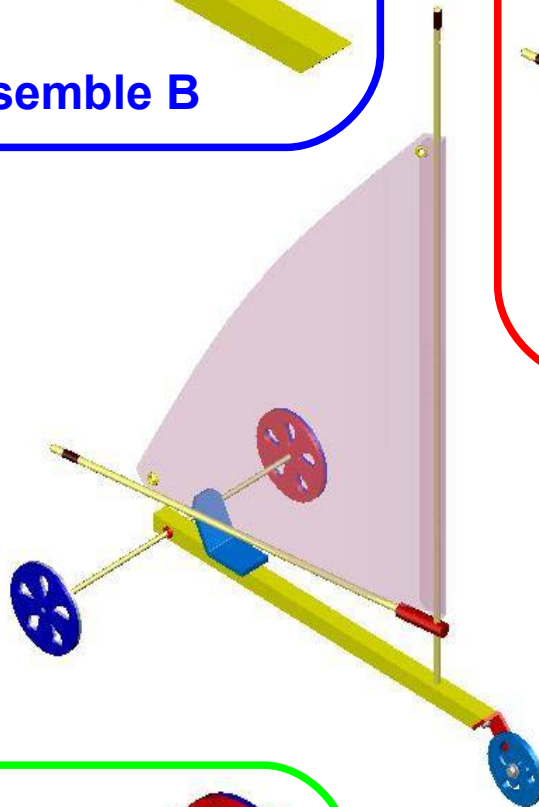
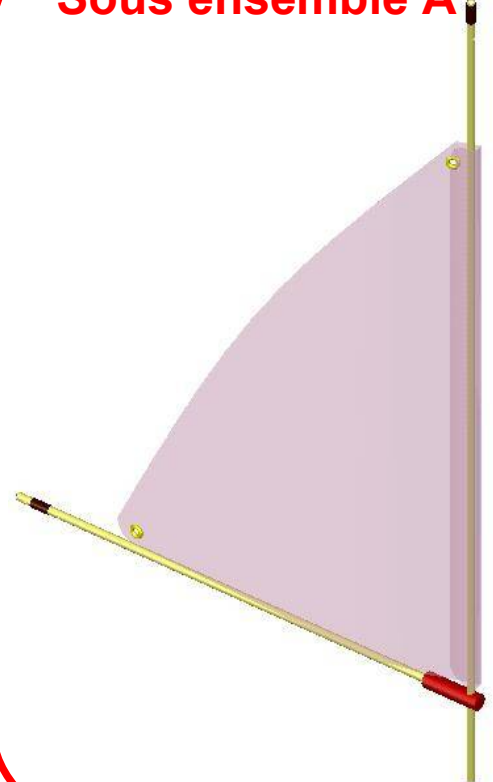


Définition des sous ensemble du Petit Char

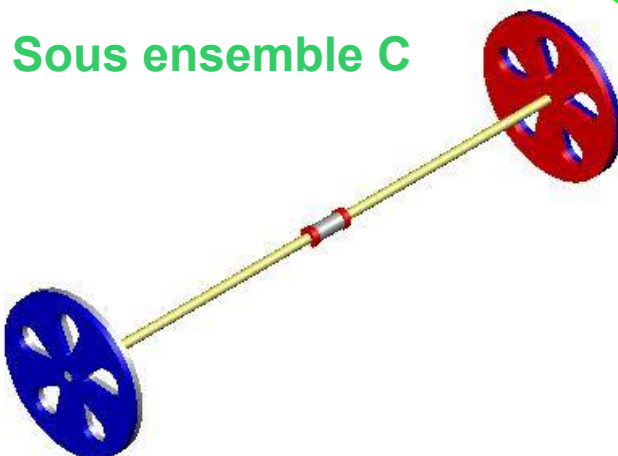


Sous ensemble B

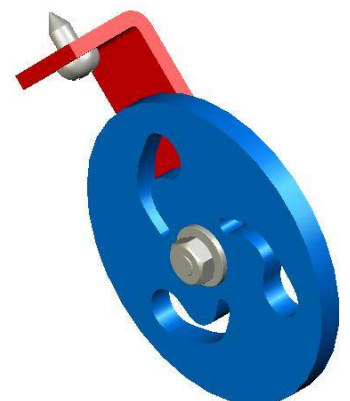
Sous ensemble A



Sous ensemble C



Sous ensemble D

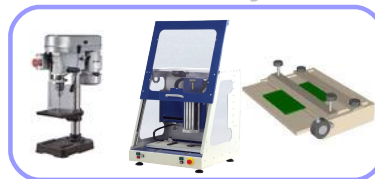




Nous allons utiliser divers moyen de fabrication pour réaliser notre objet:



- 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 arrières 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

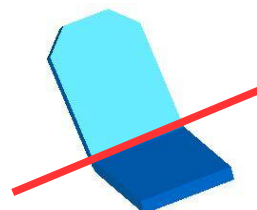


Préparer une plaque de PVC expansé de **3mm** d'épaisseur et de:

- L _____ mm
- ℓ _____ mm de largeur



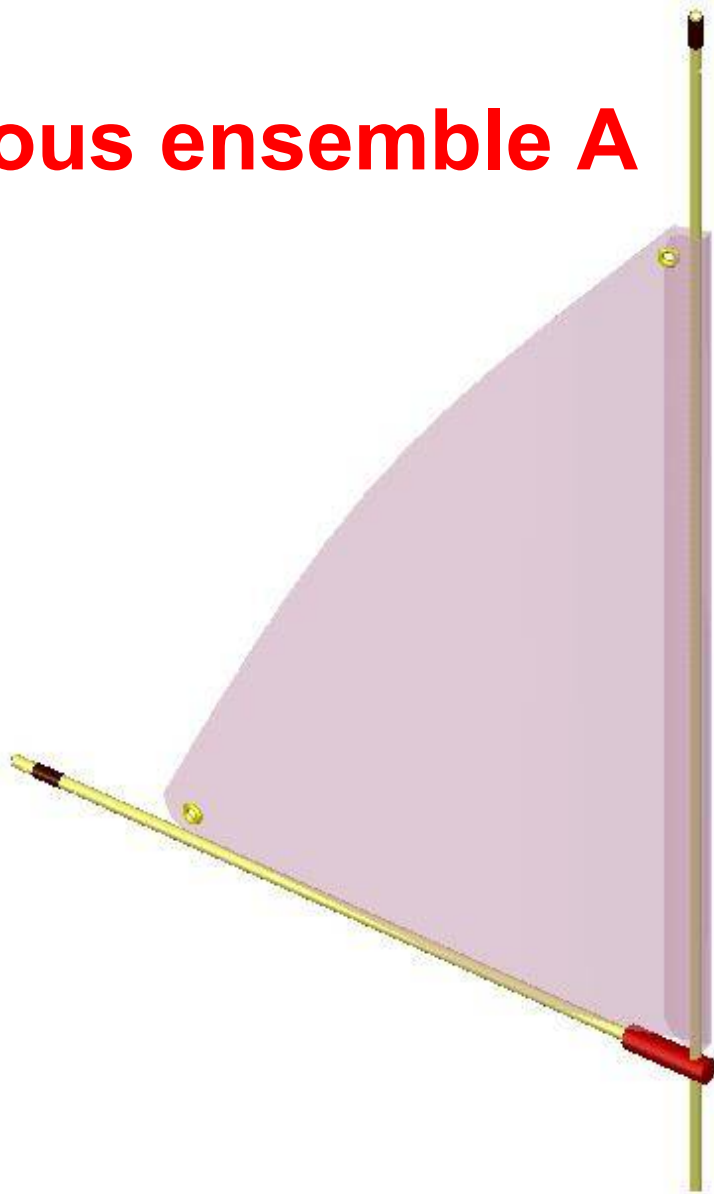
Nettoyage des pièces issues des usinages puis stockage



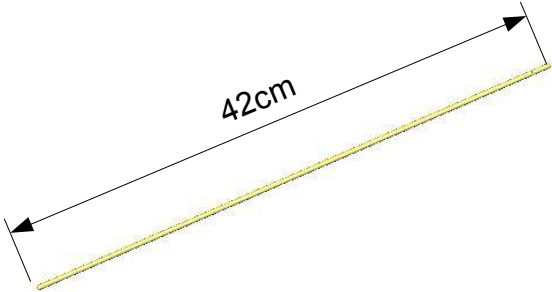
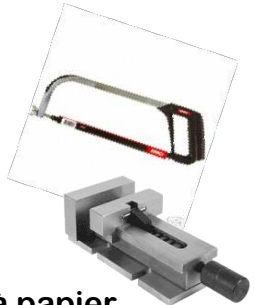
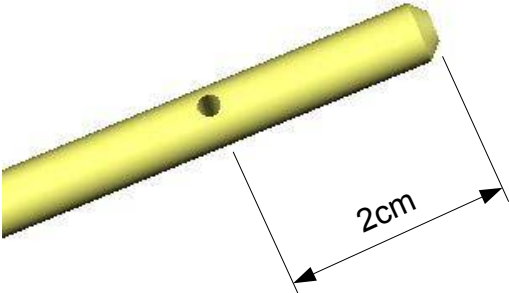

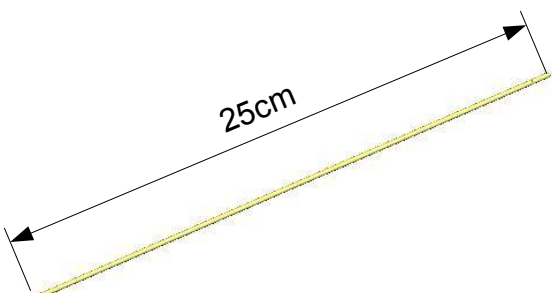

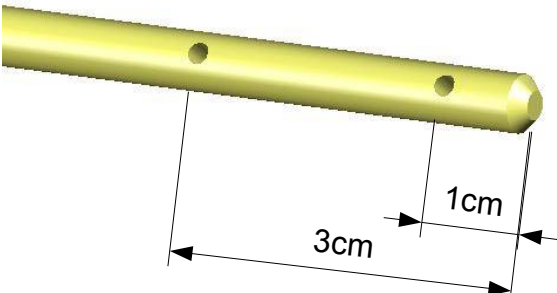

Pliage du premier flan à 90°



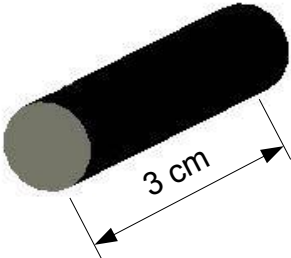
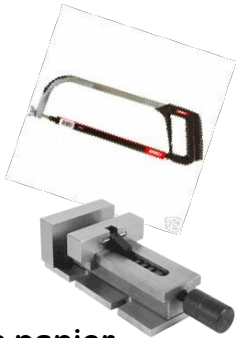
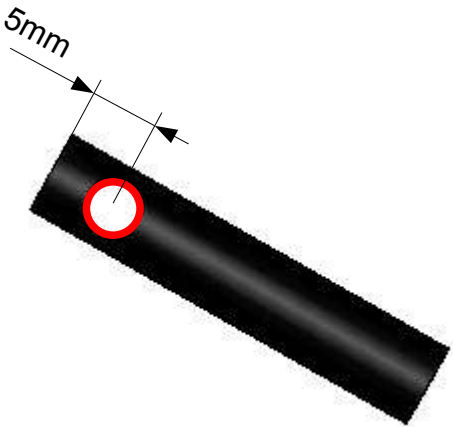

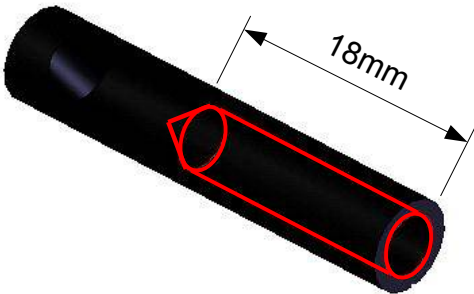

Sous ensemble A



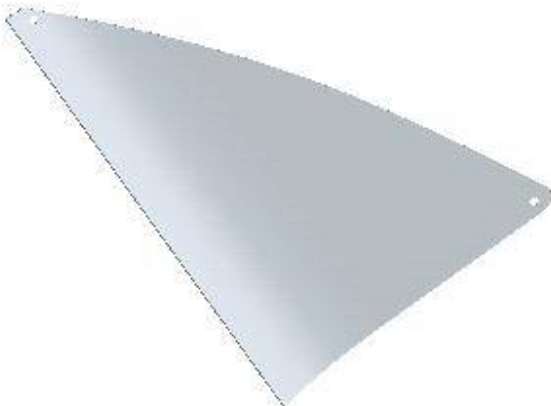

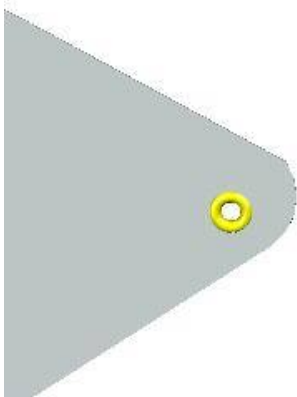



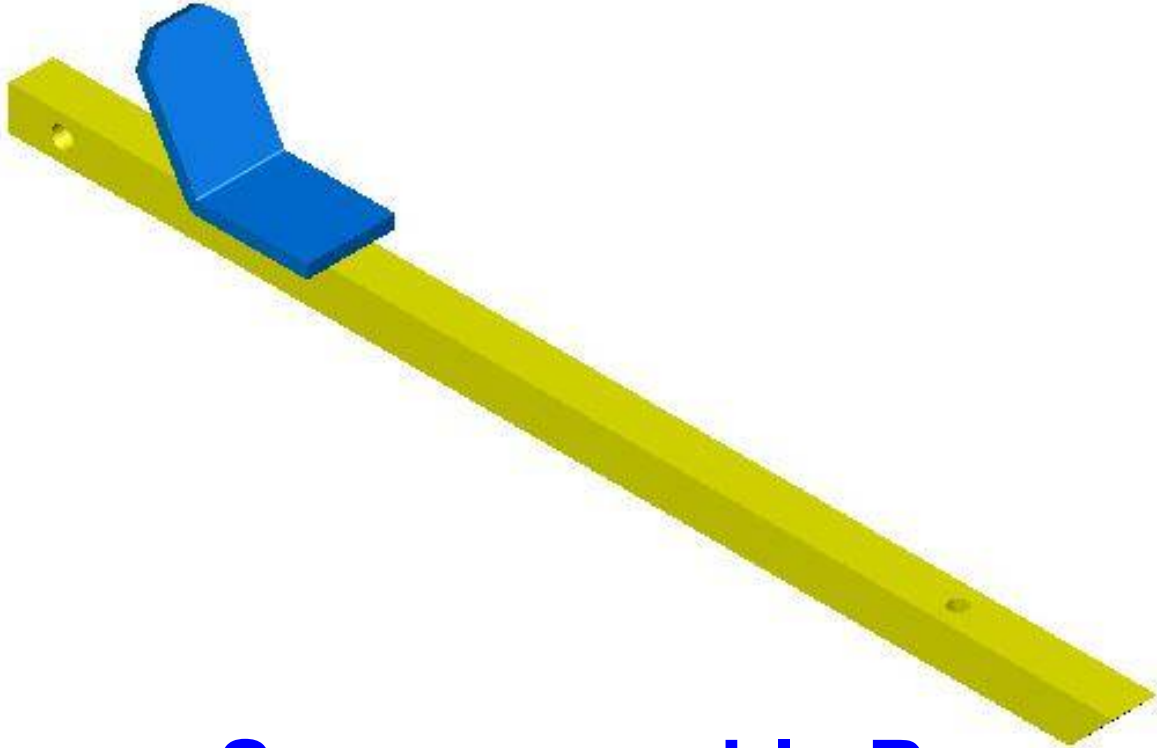
N° Phases Désignation des phases	Opérations	Outillage Machines
200 Fabrication du mât 	201 chercher dans la stock une barre cylindrique 4mm de diamètre 202 Tracer puis couper à 42cm 203 Chanfreiner les bords	Scie étau réglet Crayon à papier Papier de verre 
210 Perçage du mât 	211 Tracer puis percer 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	Outils Machines
170 Fabrication du support de bôme 	171 Prendre dans le stock une barre cylindrique 10mm de diamètre 172 Tracer puis couper à 3cm 173 Chanfreiner les bords à la lime	Scie étau réglet Crayon à papier Lime 
180 Perçage du passage du Mât 	181 Tracer puis percer le support de bôme	Perceuse à colonne Foret de 4mm Réglet Crayon à papier 
190 Perçage du passage de la bôme 	191 Tracer le centre puis régler la profondeur de perçage 192 percer de part et part le support de bôme	Perceuse à colonne Foret de 4mm Réglet Crayon à papier 

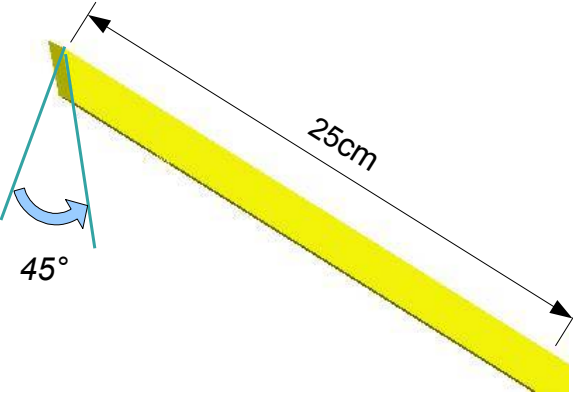

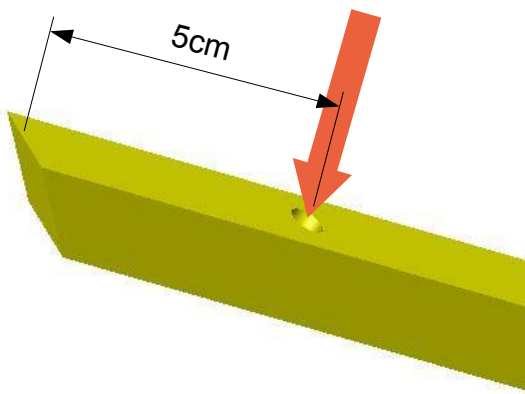


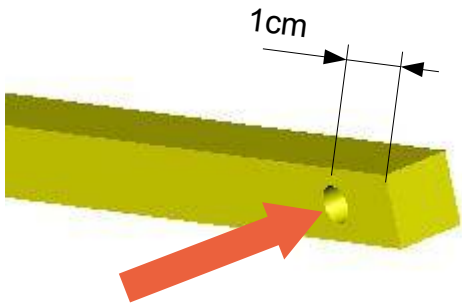




N° Phases Désignation des phases	Opérations	Outillage Machines
240 Fabrication de la voile 	251 Prendre un pochette plastique utilisée dans les classeurs 252 Tracer la voilure en suivant le modèle disponible en classe; 253 couper la voilure <i>Attention de ne pas vous tromper dans le sens de la coupe!</i>	Ciseaux réglet Crayon à papier Gabarit de Coupe 
250 Rivetage de la voile 	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,	Pince à riveter Oeillets Crayon à papier 



Sous ensemble B



N° Phases Désignation des phases	Opérations	Outillage Machines
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 



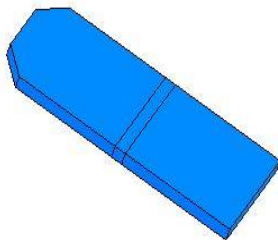
N° Phases

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

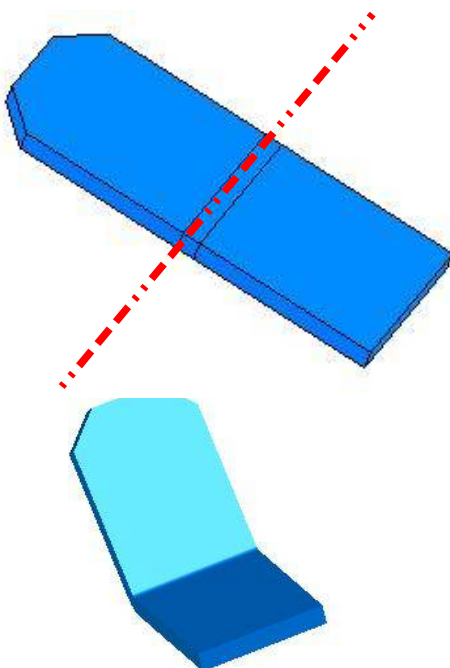
**FRAISEUSE A
COMMANDE
NUMERIQUE**



**RUBAN ADHESIF
DOUBLE FACE**

**PLAQUE DE PVC
RIGIDE DE 3mm**

110 PLIAGE DU SIEGE

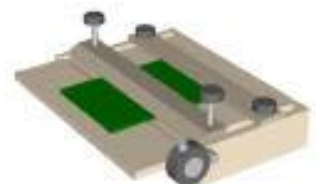


111 Pliage du bord à 45°

112 Contrôler la pliage

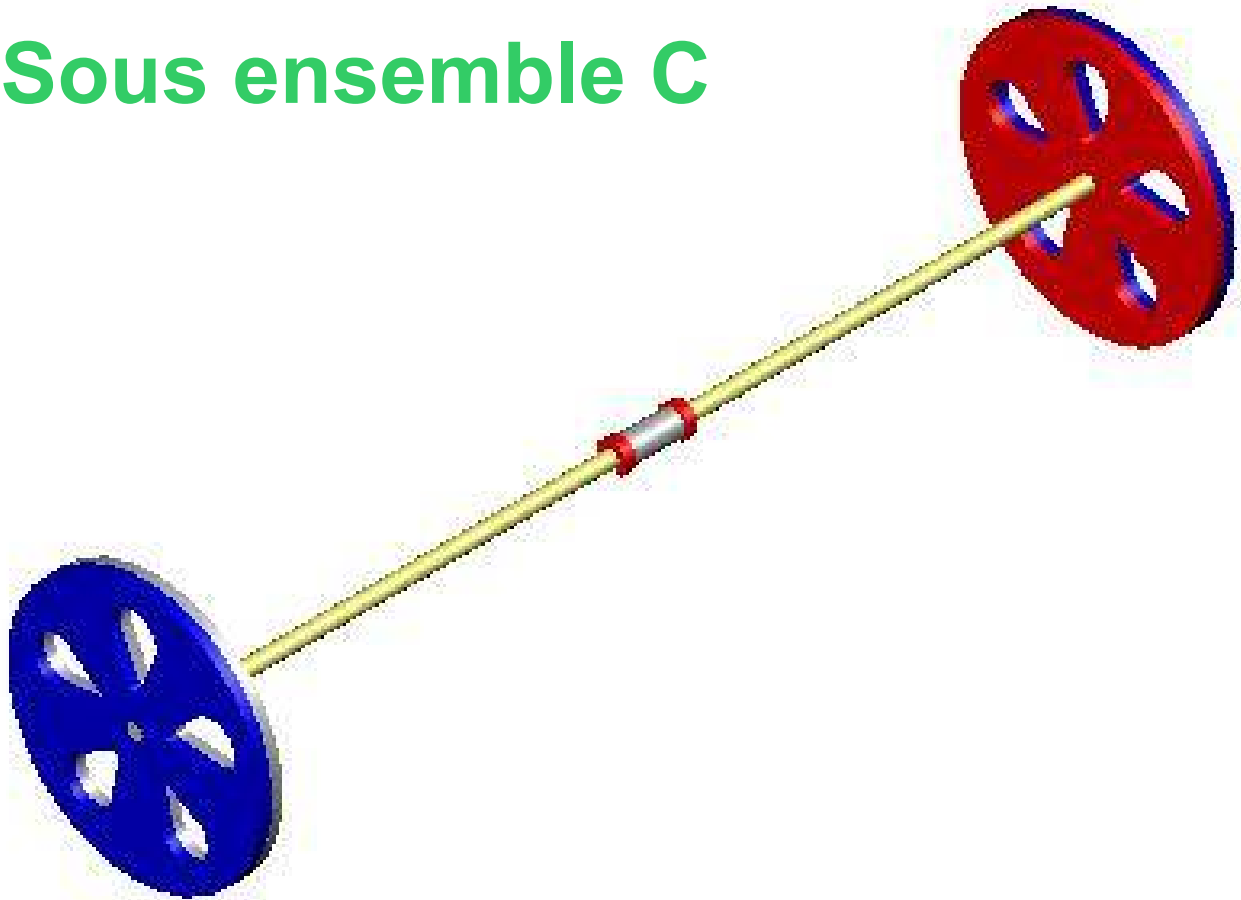
**THERMOPLIEUSE
RAPPORTEUR**

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

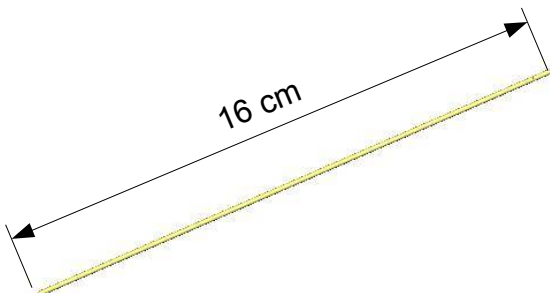
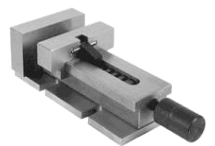
SCIE

ÉTAU

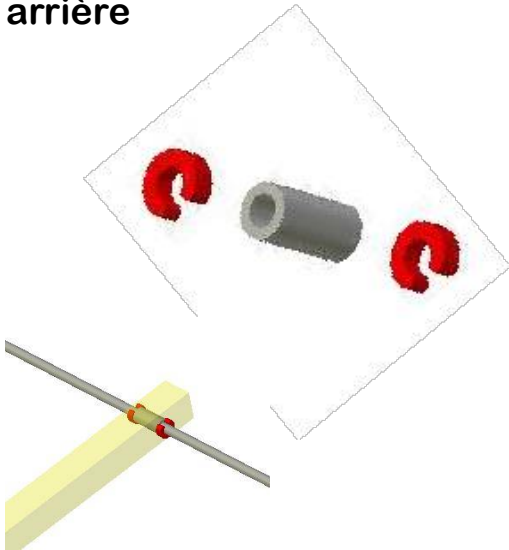


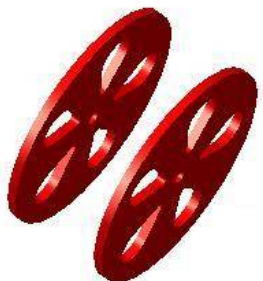

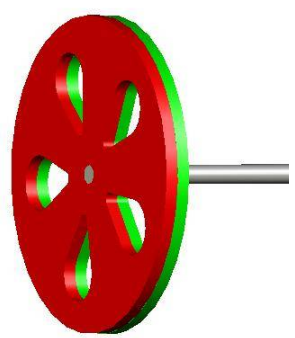

RÉGLET

CRAYON À PAPIER

PAPIER DE VERRE

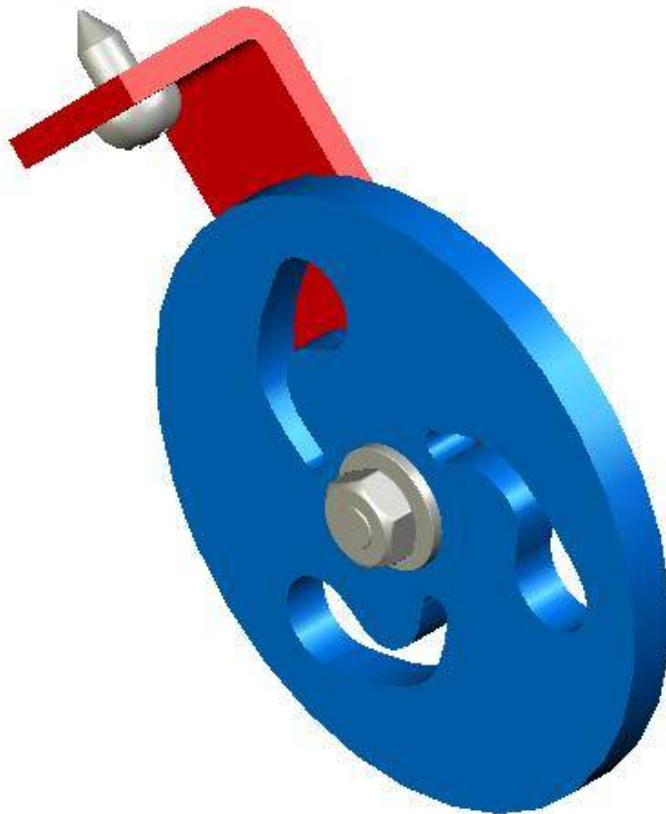






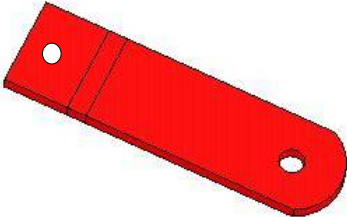

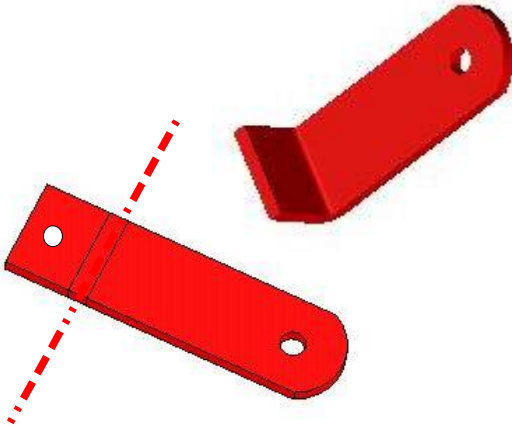

N° Phases Désignation des phases	Opérations	Outillage Machines
270 assemblage de l'axe arrière 	271 assembler l'entretoise et la poutrelle, déposer un point de colle avant d'enfiler l'entretoise 272 déposer une goutte d'huile dans l'entretoise avant d'enfiler l'axe 273 assembler l'axe et les clips d'axe.	Colle  Burette d'huile 
280 assemblage des roues entre elles 	281 Placer quelque 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	Colle 
290 assemblage des roues sur l'axe 	292 assembler les roues sur l'axe	Colle 



Sous ensemble D





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



N° Phases

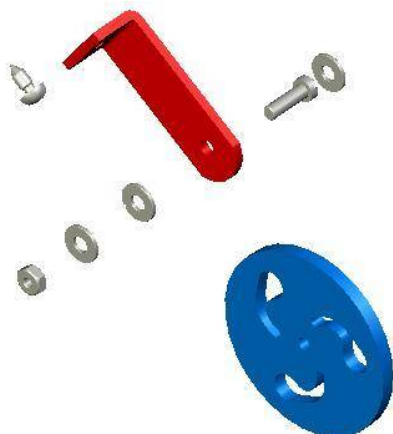
Désignation des phases

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



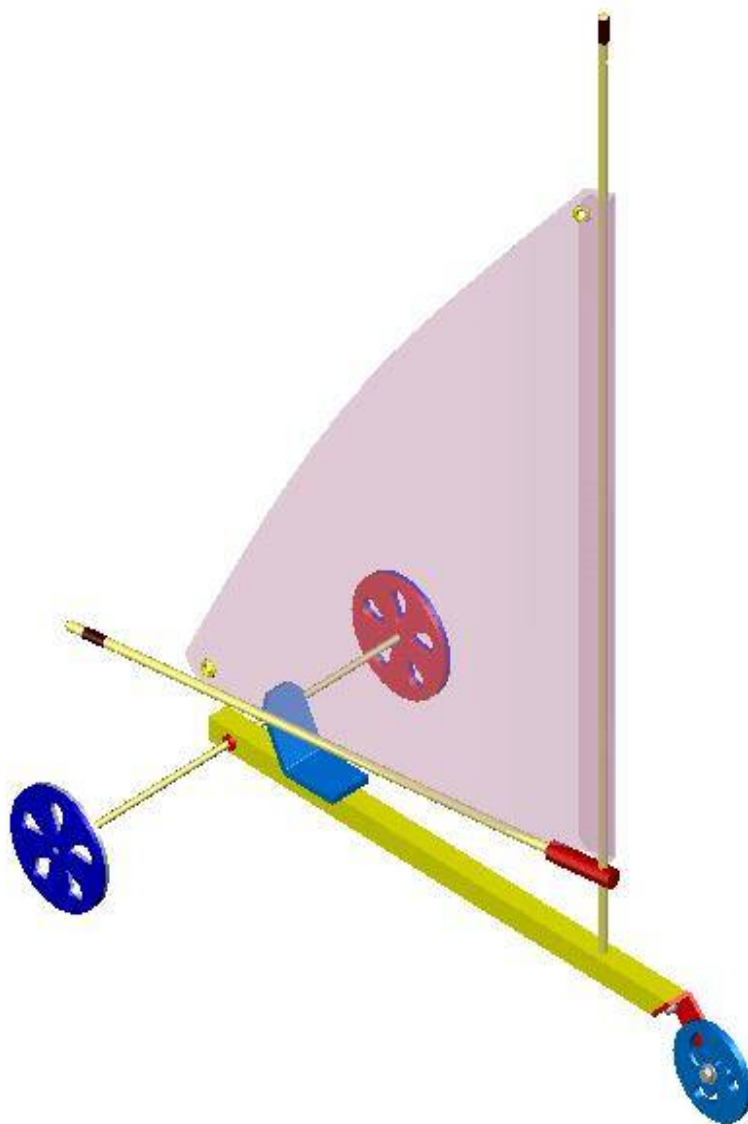
Tournevis

Burette d'huile

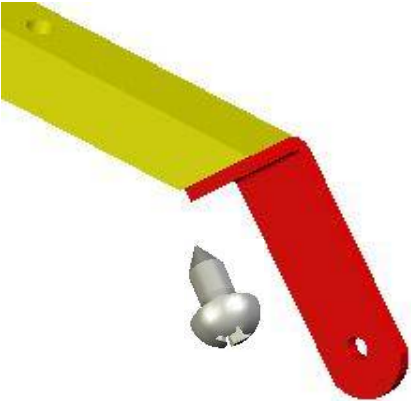

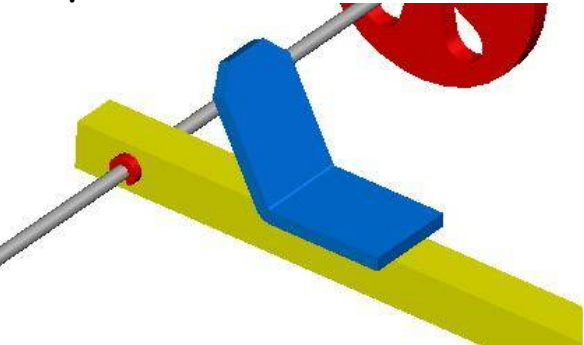







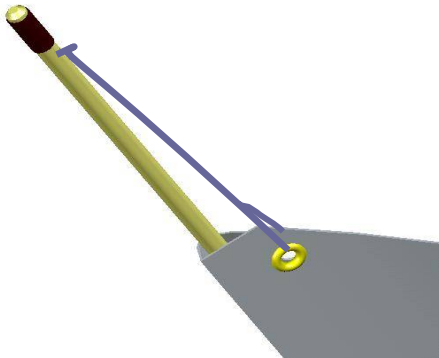



Procédure d'assemblage





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



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 <u>démontable</u>	
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 <u>démontable</u>	



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.

