

Un biplan modèle réduit

Par Domix (pour LesCopeaux.fr)

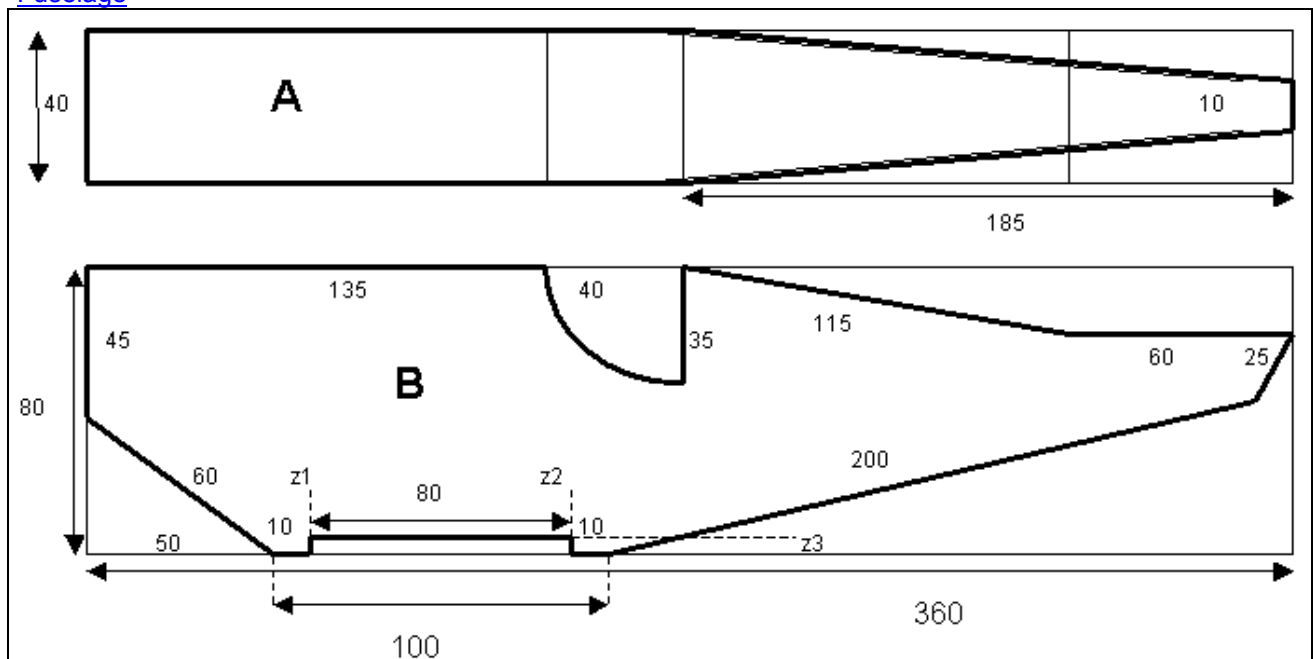


1. Principe de la construction :

- **Un fuselage**
 - sur lequel est collée la queue et l'ensemble dérive + stabilisateurs AR
 - sous lequel est vissée l'aile inférieure
- **L'aile inférieure** sert de base de fixation pour le train d'atterrissage (vissé).
- **L'aile supérieure** est fixée au fuselage par 2 lames de métal (fer, acier, laiton... de 15 à 30 mm de largeur) + écrous et boulons.
- **Le train d'atterrissage** : Constitué de 2 ensembles roue + carénage, vissés sous l'aile inférieure (sur lignes X et Y). En ce qui concerne les dimensions, je donne ici celles que j'ai choisies mais on peut évidemment faire plus grand ou plus petit. L'important est d'avoir un résultat aux proportions harmonieuses.

2. Réalisation :

Fuselage



Un biplan modèle réduit

Par Domix (pour LesCopeaux.fr)

Sur une pièce de 360 x 80 x 40 mm, reproduire le fuselage en utilisant le dessin B (profil du fuselage). Pour plus de précision, reporter le sur les 2 faces. Découper le profil :

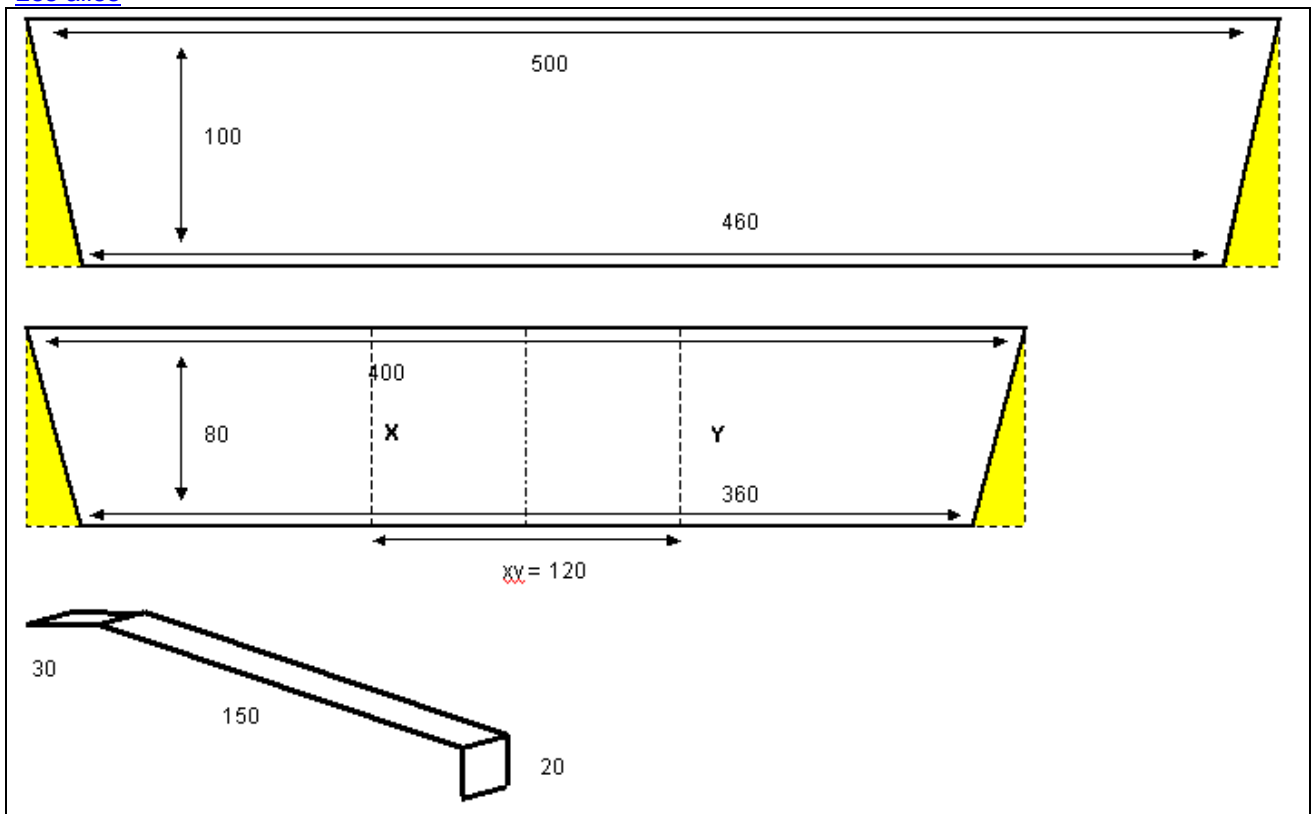
- à la scie sauteuse ou
- à la scie égoïne/scie à tenon + scie à archet (pour l'arrondi du poste de pilotage)

Si nécessaire, égaliser avec du papier de verre fixé sur une cale.

Au rabot, effiler le fuselage sur 185 mm pour réduire l'épaisseur de la queue à 10 mm (voir dessin A = fuselage vu de dessus).

Entaille de logement de l'aile inférieure (dessin B, espace z1-z2, 80 mm x épaisseur de l'aile z3, ici z3 = 5 mm) : Faire plusieurs traits de scie parallèles sur une profondeur équivalente à z3 et ôter le surplus au ciseau à bois (on peut aussi utiliser une défonceuse, notamment si on se lance dans la fabrication d'une série, pardon d'une escadrille). Si nécessaire, égaliser avec le papier de verre fixé sur la cale.

Les ailes



Aile supérieure : Un trapèze de 500 x 460 x 100 en CP 5 mm (mais on peut faire largement plus épais et utiliser du bois massif). L'aile supérieure est fixée au fuselage par 2 lames métalliques (ici 200 x 20 mm, pliage en 3 parties 30 + 150 + 20 mm). Ce type de fixation a été choisi pour alléger la silhouette de l'avion mais on peut préférer des équerres en bois ou encore des tourillons reliant directement les 2 ailes. Personnellement, j'aime bien mettre placer un peu de « quincaillerie » sur un jouet représentant un objet mécanique comme un avion ou un camion et je privilégie les vis à tête ronde qui sont bien visibles et donnent un aspect « sympathique » et bien fini.

Aile inférieure : Un trapèze de 400 x 360 x 80 en CP 5 mm. Les lignes X et Y (120 mm) représentent l'axe de fixation du train d'atterrissage. L'aile inférieure est vissée ou collée sous le ventre du fuselage dans l'espace z1-z2.

L'espace entre les 2 ailes est ici de 100 mm.

Stabilisateur arrière et dérive : Collés sur le fuselage. Les stabilisateurs (aileron arrière) sont en une pièce tirée d'un rectangle de 160 x 65 mm en CP de 5 mm. Voir les photos pour forme.

Un biplan modèle réduit

Par Domix (pour LesCopeaux.fr)

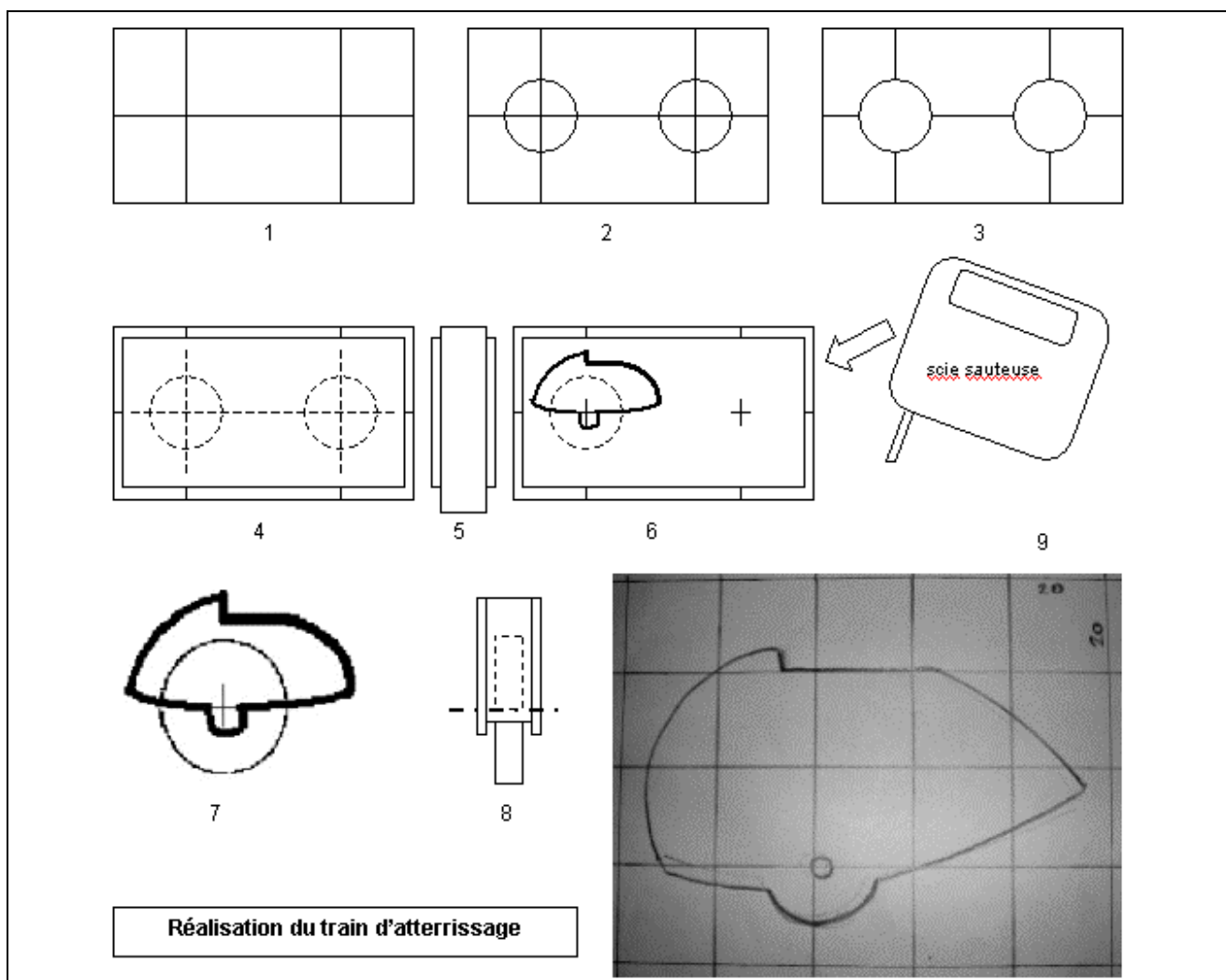
Le train d'atterrissage

Roues (\varnothing 40 mm, ép. 10 mm) : Elles sont simplement découpées à la scie trépan ou à la scie cloche dans un CP de 10 mm. Sur la face externe une jante a été matérialisée en sciant partiellement avec une lame de taille inférieure (\varnothing 30 mm).

Carénage : Pas difficile, un peu d'astuce et de précision. Le carénage est lui-même constitué d'un morceau de 16 mm d'épaisseur pris en sandwich entre 2 plaques en CP de 5 mm. Il suffit de prendre de bons repères. 1. sur un morceau assez large, légèrement + épais que la roue, tracer une ligne horizontale et 2 verticales (fig. 1), percer à la scie trépan, d'un diamètre supérieur à la roue au croisement des lignes (fig. 2), on obtient la fig. 3. On colle alors 2 plaques de CP 5 mm d'une surface légèrement inférieure sur les 2 faces. On met sous presse, on laisse sécher. 4. On peut aisément visualiser et marquer le centre des roues en se servant de ce qui reste visible des lignes (fig. 4 et 5) et dessiner 2 fois la silhouette du carénage (fig. 6), éventuellement en utilisant la fig. 9 où chaque carré du quadrillage a 20 mm de côté (dessiner la pièce sur un carton fort qui servira de patron). Percer le trou central (\varnothing 6 mm) et laisser de la marge pour ne pas affaiblir la fixation de l'axe de roue. Découper à la scie sauteuse ou à l'archet (fig. 6). Pour obtenir 2 carénages parfaitement identiques, les immobiliser ensemble avant de les poncer jusqu'à obtenir une belle forme aérodynamique.

Bien entendu, faire en sorte de gaspiller le moins de bois possible (sur les dessins, ce n'est pas le cas).

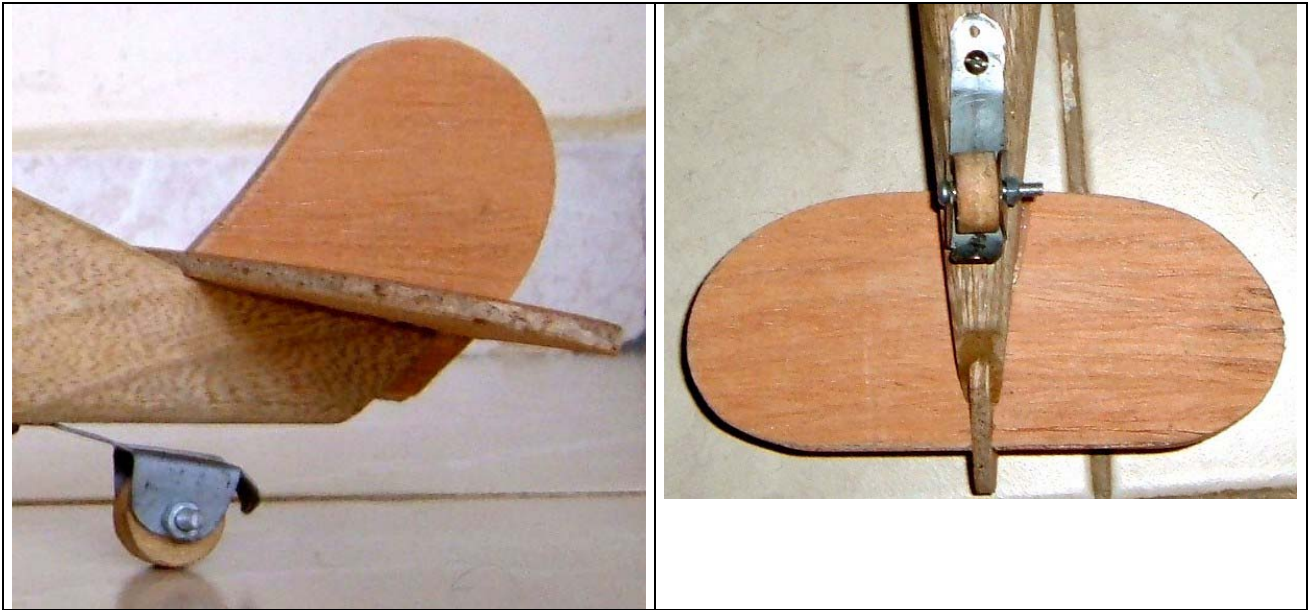
On peut préférer fixer la roue dans le carénage avec des tourillons \varnothing 6 mm (en faisant attention de ne pas coller la roue sur l'axe) à l'utilisation comme ici d'écrous + boulons (+ rondelles entre roue et carénage).



Roue arrière (\varnothing 20 mm, ép. 10 mm) : découpée à la scie trépan ou à la scie cloche. J'ai fabriqué un système de fixation à partir d'un morceau de tôle de zinc mais on peut faire beaucoup plus simple. Un ressort (plus que facultatif !) amortit les chocs lors des atterrissages violents.

Un biplan modèle réduit

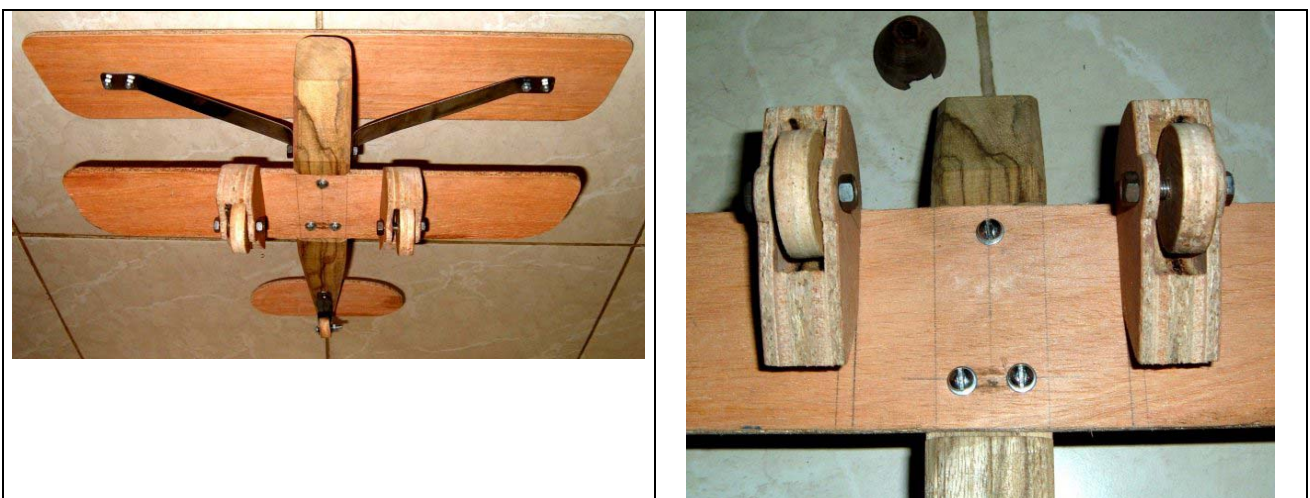
Par Domix (pour LesCopeaux.fr)



L'hélice : Un cylindre de Ø 35 mm x 30 mm est découpé à la scie trépan ou à la scie cloche. Puis ce cylindre est fixé sur un écrou + boulon et le tout est mis dans le mandrin d'une perceuse immobilisée sur un support. On fait tourner et on profile le nez arrondi avec du papier de verre (principe du tour). Les pales ont été réalisées avec les manches de 2 vieux pinceaux mais on peut très bien les découper dans du CP de 10 mm. Une vis à tête ronde (+ rondelles) sert d'axe.



Finition : Arrondir les angles des ailes et du fuselage (surtout sur la partie avant), poncer et peindre les pièces démontées.



Éviter de laisser l'avion devant une fenêtre ouverte...