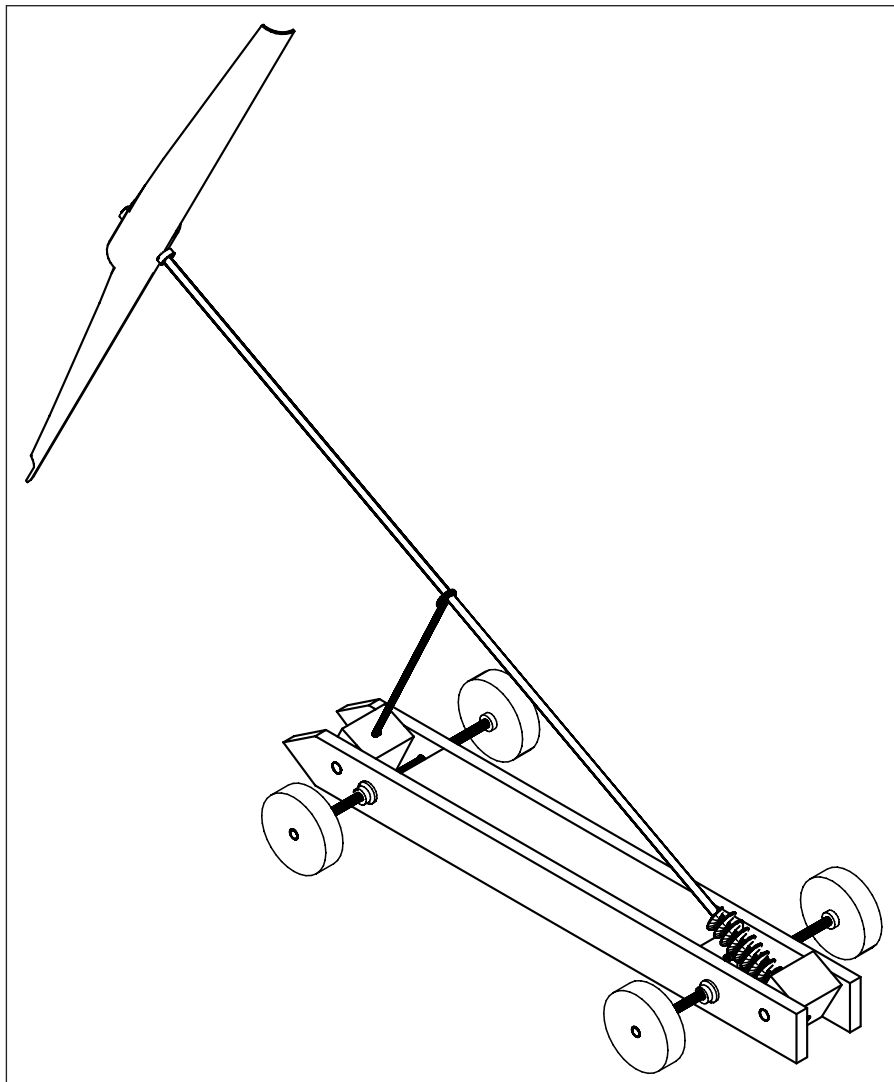


1 0 1 . 7 7 3 ***Véhicule éolien*** ***(en bois)***



REMARQUE

Une fois terminées, les maquettes de construction d'OPITEC ne sauraient être considérées comme des jouets au sens commercial du terme. Ce sont, en fait, des moyens didactiques propres à accompagner un travail pédagogique. Ce kit de construction ne doit être construit et utilisé par les enfants et les jeunes adolescents QUE sous la direction et la surveillance d'adultes expérimentés. Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Risque d'étouffement!

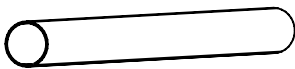
1. Informations techniques:	
Genre:	modèle en bois / véhicule à construire
Utilisation:	en cours d'atelier, dès la 7e année scolaire
2. Eléments utilisés:	
2.1. Matériaux:	bois de pin (résineux), tendre bois de hêtre (feuillus), dur
Traitement:	scier, râper, limer et poncer
Liaison:	coller, cheviller
Surface:	cire (liquide ou épaisse) laque pour bois (fond / laque) vernis (couleur / soluble dans l'eau - ensuite laquer en surface).
2.2. Matériaux:	baguette de métal d'apport (acier), cuivré
Traitement:	courber
Surface:	aucun traitement nécessaire
2.3. Matériaux:	tube plastique (PVC). Thermoplaste.
Traitement:	percer, scier
Surface:	aucun traitement nécessaire
3. Outillage:	
Pour scier:	Scie à chantourner pour les arrondis et les coupes qui ne peuvent pas être effectuées avec une autre scie. REMARQUE: les dents de la lame sont dirigées vers le bas. Utiliser la planche à scie et tenir l'outil verticalement. Scier calmement en tournant la pièce en travail. Scie fine pour les coupes droites et les lattes. REMARQUE: serrer la pièce.
Pour râper/limer:	selon le travail commencer par râper. Affiner à la lime. Choisir les outils en fonction du travail. REMARQUE: on ne pèse sur l'outil que lorsqu'il est en mouvement.
Pour poncer:	souche à polissage pour les arêtes et les surfaces. Papier-émeri pour les formes plus personnalisées.
Pour perforer:	perceuse électrique avec support. REMARQUE: appliquer les prescriptions de sécurité (cheveux longs, habillement, bijoux, lunettes de protection, installation de serrage). Utiliser des mèches à bois de grandeurs adéquates.

3. Outillage:

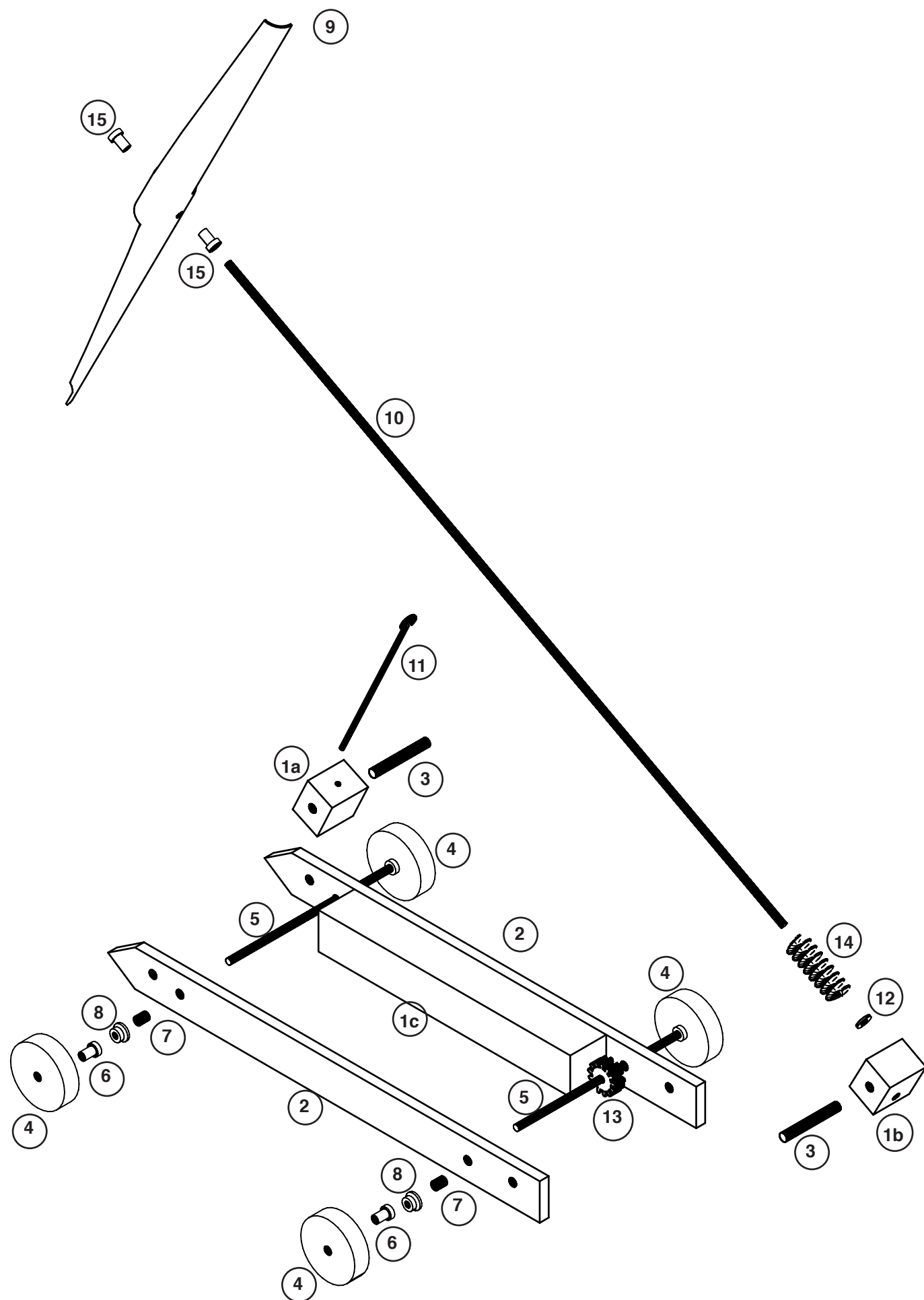
Pour le serrage: conviennent les serre-joints (légers ne laissent aucunes traces)

Pour plier: utiliser une pince plate ou ronde (tenir compte du modèle p. 9).

4. Pièces

Groupe	Matériel	Quant.	Dimensions	Illustr.-N°
Véhicule	latte de pin	1	20 x 20 x 200 mm	 1
	lattes de pin	2	5 x 20 x 250 mm	 2
	baguette (hêtre)	1	Ø 4 x 100 mm	 3
Essieux/roues	roues (hêtre)	4	Ø 30 x 8 mm	 4
	essieux métallique	2	Ø 3 x 95 mm	 5
	réducteurs	4	Ø 4/3 mm	 6
	douilles de laiton	4	Ø 4/0,4 x 5 mm	 7
	rondelles d'écartement	4		 8
Commande	tube plast.	1	Ø 20/17 x 275 mm	 9
	métal d'apport	1	Ø 3 x 500 mm	 10
	métal d'apport	1	Ø 2 x 100 mm	 11
	rondelle	1	3,2 mm	 12
	roue dentée (13 dents)	1	Ø 15 mm/perc.3 mm	 13
	vis sans fin	1	perçage 3 mm	 14
	réducteurs	2	Ø 4/3 mm	 15

5. Dessin explosé



6. Instructions de montage / Vue d'ensemble

6.1 Préparation du véhicule

6.2 Montage des essieux

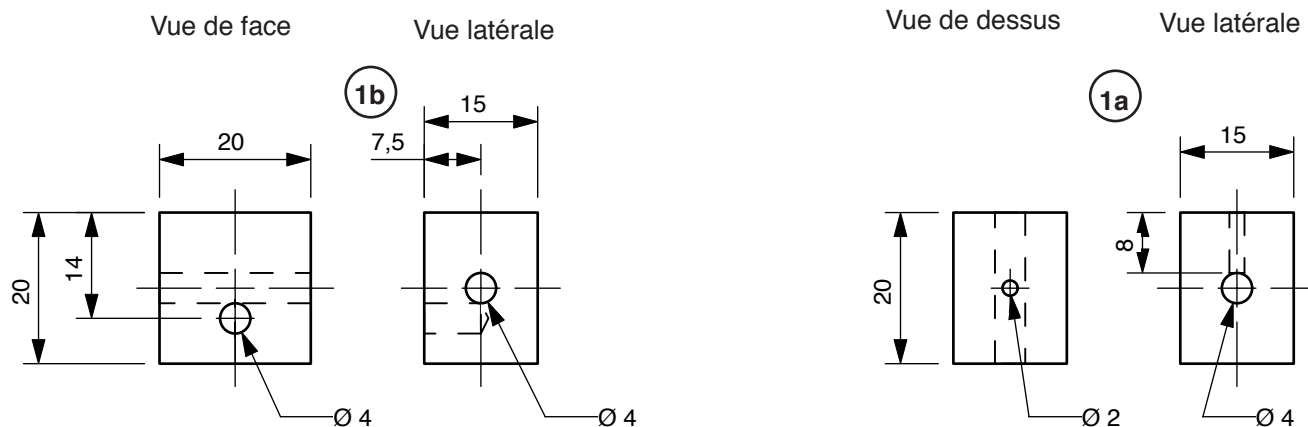
6.3 Préparation et montage de la commande

6.4 Mise au point

6.1 Préparation du véhicule

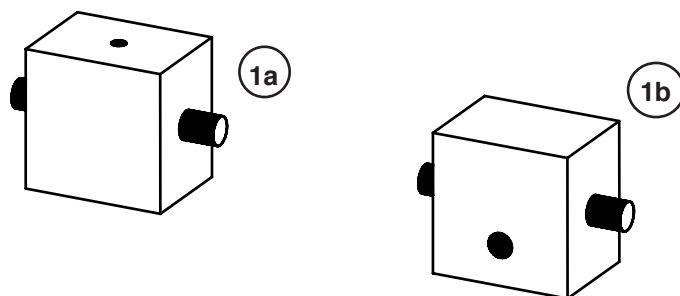
6.1.1 Scier dans la latte (1), un segment de 140 mm (1c) et deux de 15 mm (1a/1b) et poncer.

6.1.2 Perforer les parties (1a) et (1b) selon dessin.



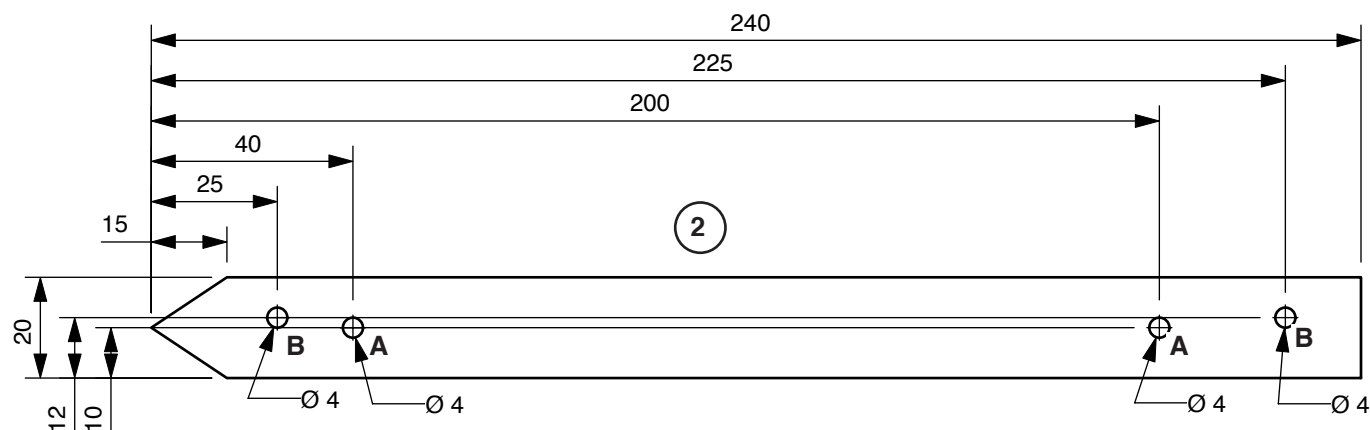
6.1.3 Scier dans la baguette (3) deux segments de 30 mm de longueur et poncer.

6.1.4 Centrer dans chacune des pièces (1a et 1b) un de ces axes de rotation et coller.



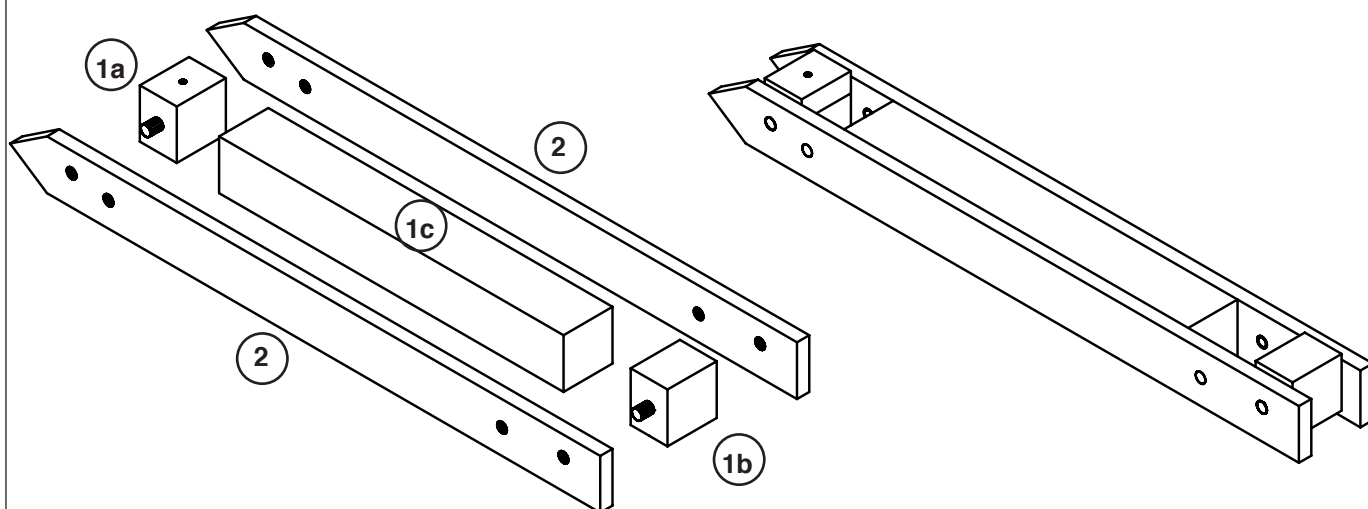
6.1.5 Biaisé selon dessin les lattes (2), perforer et poncer.

REMARQUE: Si possible effectuer les perforations des deux éléments en une fois!



6.1.6 Ajuster les pièces (1a/1b/1c) et les pièces (2) pour former le châssis.

REMARQUE: Les éléments (1a et 1b) ne doivent pas être collés! Ils sont uniquement introduits dans les trous (B) afin que par la suite la déclivité de l'axe de l'hélice puisse être établie de façon très fine.



6.2 Montage des essieux

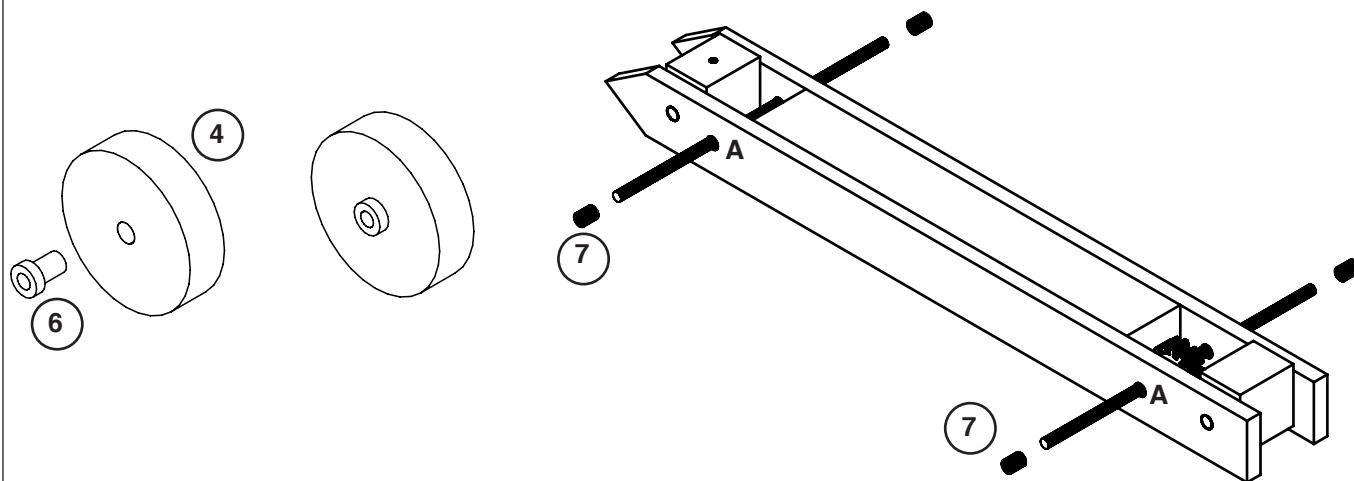
6.2.1 Dans chaque roue en hêtre (4) on introduit un réducteur (6).

6.2.2 Les extrémités des essieux (5) doivent être soigneusement abrasées avant d'être introduites dans les perforations (A).

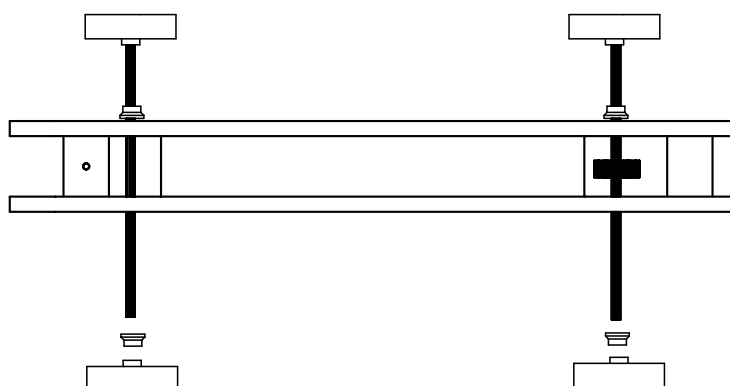
REMARQUE: Par la même occasion on centre la roue de commande (13) sur l'essieu arrière!

6.2.3 Dans chaque perforation (A) des lattes (2) on colle une douille pour les essieux.

REMARQUE: Veiller à ce qu'il n'y ait pas de colle qui pénètre dans les douilles.



6.2.4 Les rondelles d'écartement (8) sont placées à droite et à gauche de chaque essieu de manière que des deux côtés les axes dépassent sur une longueur égale. Ils doivent tourner facilement. Monter les roues.



6.3 Préparation et montage du système de commande

6.3.1 Avec la tige de métal (10) préparer un segment de 350 mm et abraser.

6.3.2 Abraser la tige métallique (11) et plier selon dessin du gabarit (p. 9).

REMARQUE: L'oeillet (support) devra être formé de telle manière que la tige (10) puisse y tourner facilement!



6.3.3 Découper le gabarit de la page 9 et coller autour du tube de plastique (9).

REMARQUE: Le collage doit être précis, si l'on veut que, par la suite, la perforation et la forme assurent un fonctionnement optimal.

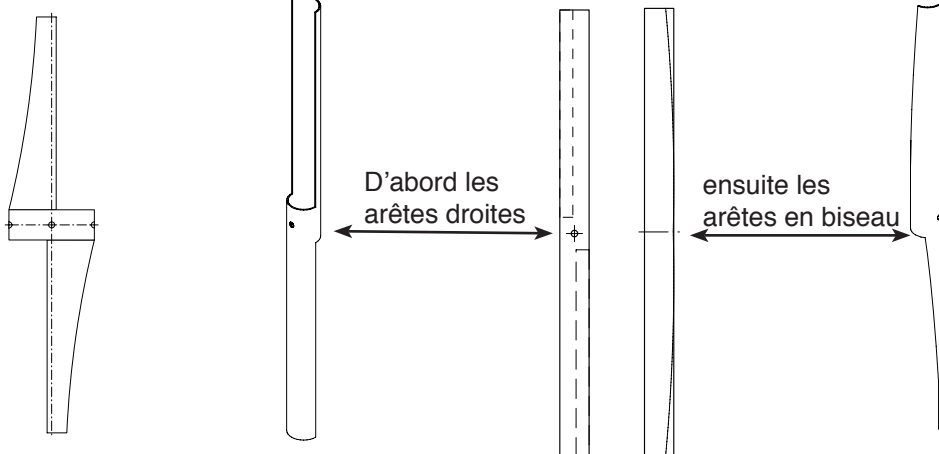
6.3.4 Faire la perforation de 4 mm dans le tube (9) et découper la forme de l'hélice avec une scie à chantourner ou une scie fine. Terminer en ponçant soigneusement.

REMARQUE: Comme support lorsque l'on scie avec l'étau, on peut utiliser la baguette (3) et l'on y place le tuyau avec sa perforation.

Pour stabiliser le tube pendant que l'on scie, on peut y introduire une baguette de Ø 15/17 mm.

D'abord on commence par scier le long de l'arête droite de l'hélice; on passe ensuite aux arêtes qu'il faut scier en biais.

Gabarit

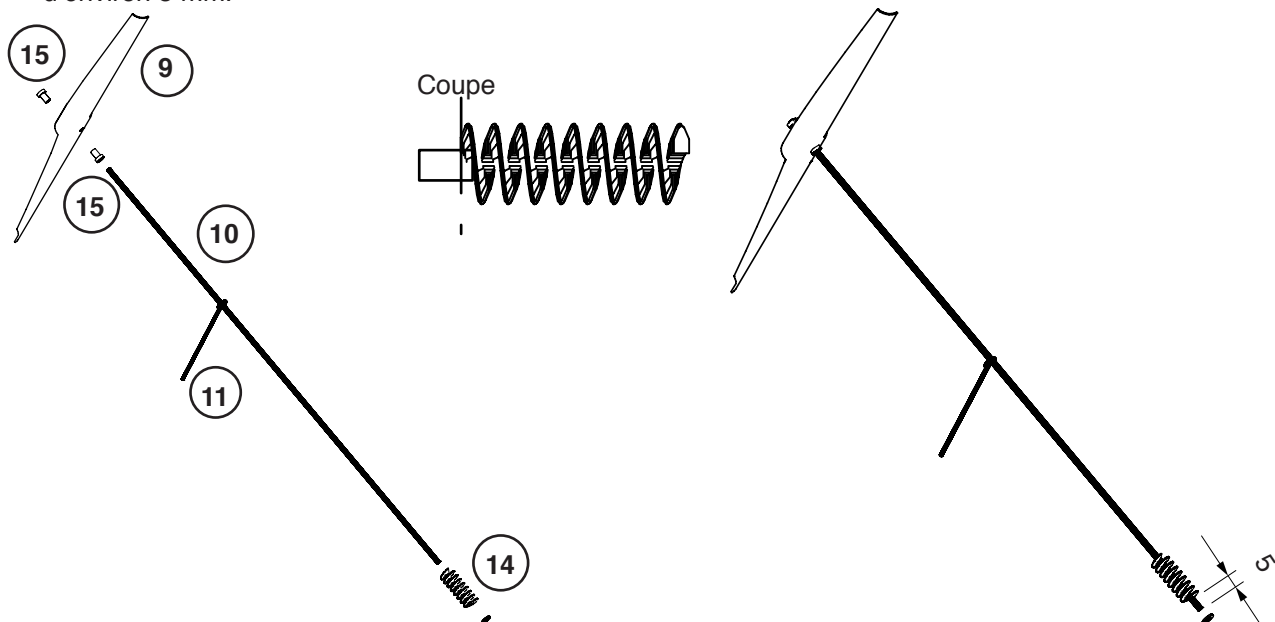


6.3.5 Les réducteurs (15) sont collés, conformément au dessin, dans la perforation de l'hélice. Placer l'hélice sur l'axe (10) (v. dessin).

Enfiler le support (11) sur l'axe (10).

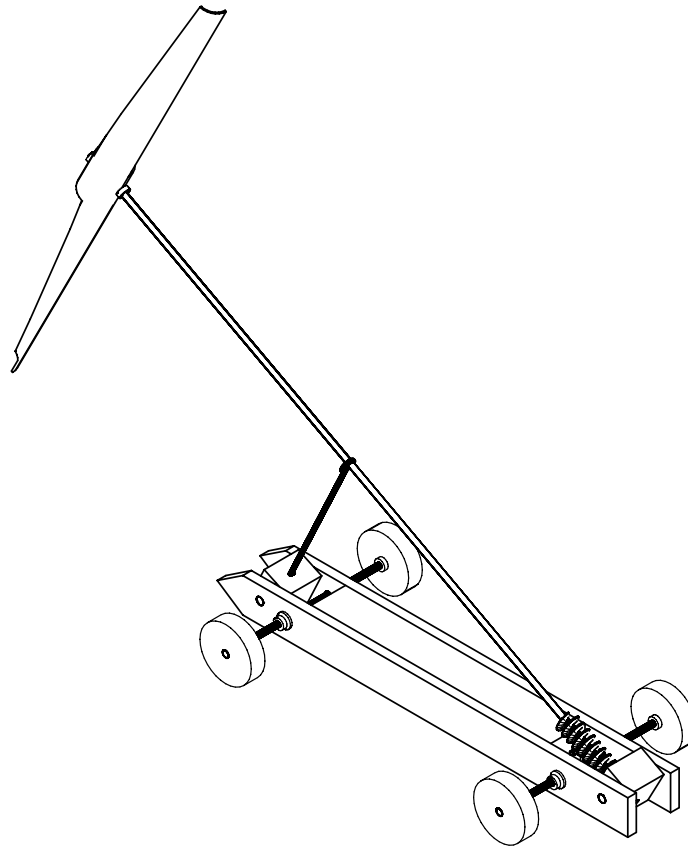
Scier l'embout de la vis sans fin (v. dessin).

Placer la vis sans fin (14) à l'autre extrémité de l'axe (10) de manière que la tige métallique dépasse encore d'environ 5 mm.



6.3.6 Glisser la rondelle (12) à la suite de la vis sans fin (14) sur l'axe (10). Introduire le support (11) et l'axe (10) dans les perforations des pièces mobiles (1a et 1b).

REMARQUE: Introduire le support (11) dans l'ouverture de 2 mm de la pièce (1a) et, en même temps, tourner la partie (1a et 1b) de manière que l'axe (10) puisse être placé dans le trou de 4 mm de la pièce (1b). Aligner tous les éléments jusqu'à ce que l'hélice tourne facilement et que la vis sans fin s'engrène bien avec la roue dentée.



6.4 Mise au point

GENERALITE: Le véhicule est conçu pour rouler contre le vent!

6.4.1 Poser le véhicule face au vent et lâcher.

REMARQUE: On peut aussi "créer" du vent avec un sèche-cheveux. L'hélice commence de tourner et met le véhicule en marche.

6.4.2 Si le véhicule ne se déplace pas, ou s'il reste immobile, on procède aux vérifications suivantes:

- fonctionnement facile des essieux (vérifier les douilles).
- la rondelle est-elle entre la vis sans fin et la pièce (1b) (réduction du frottement)
- le parallélisme de l'axe de l'hélice est-il correct?

REMARQUE: La mise au point étant effectuée, on fixe avec la colle les parties mobiles 1a et 1b.

6.4.3 Le modèle peut être quelque peu adapté aux intempéries et aux aléas du terrain:

Temps:

- fixation d'une deuxième hélice (n° 869.031).
- ajouter un poids supplémentaire à la pièce 1b

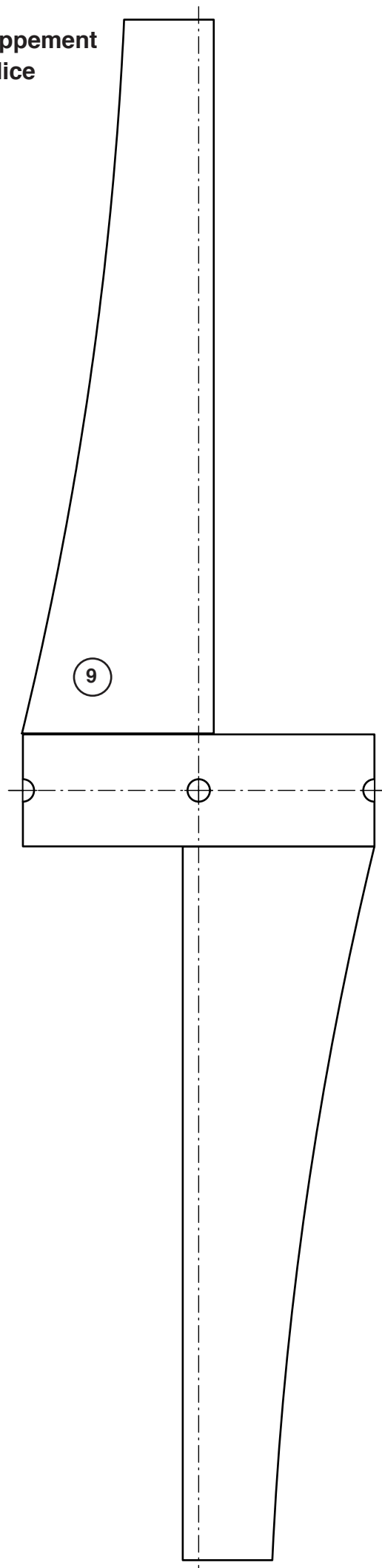
Terrain:

- monter des roues en plastique d'un diamètre supérieur coller des bandes de caoutchouc sur les roues (elles font partie du kit)
- enfoncer de petits clous (n° 280 059) sans tête dans les roues
- appliquer la couleur "granit" sur les roues (n° 463 139)
- monter des roues en plastique d'un diamètre supérieur (n°844.239/n°844.033), ou en bois (n°601.032/n°601.146).

Gabarit

E 1 : 1

Développement
de l'hélice



Support



11