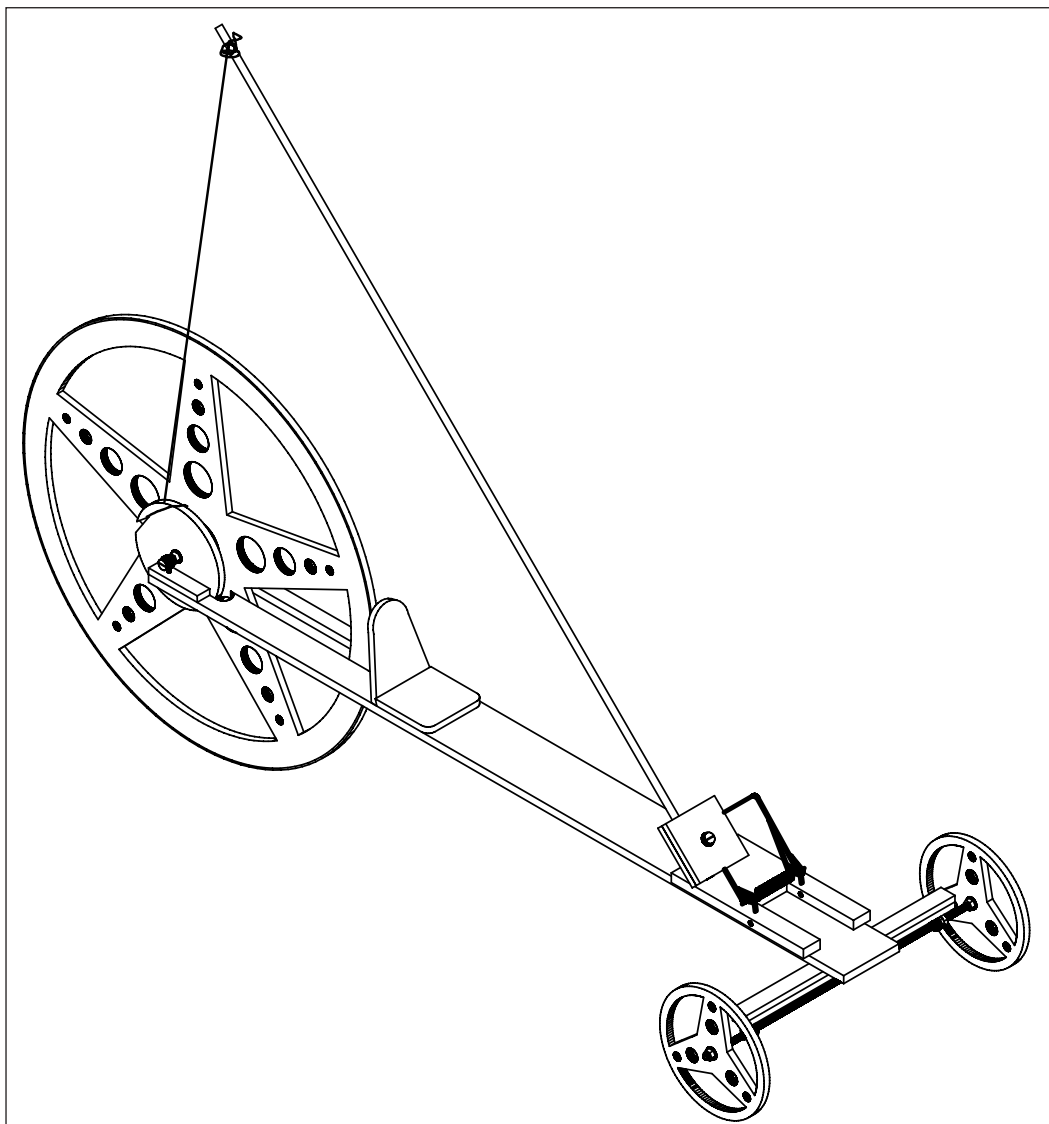


OPITEC

1 0 1 . 0 6 3

Véhicule souricière



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: Objet utile /véhicule en kit à construire

Réalisation: en atelier, dès la 6ème année scolaire.

2. Eléments utilisés:

2.1 Matériaux: Bois de pin (résineux), bois tendre
Bois de hêtre (feuillu), bois dur
Avant d'être travaillé, le bois devrait être sec.

Traitement: Le bois est scié, râpé, limé, percé et poncé ;
Marquer selon les mesures ou les gabarits ;

Liaison: Coller (colle blanche)
Visser

Surface: Cirer (liquide ou solide)
Vernis à bois (Fond/vernis)
Mordant (en couleur et soluble dans l'eau, ensuite couche de vernis)

2.2 Matériaux: Contre-plaqué (Gabon), à plusieurs couches
Fibres opposées !

Traitement: Le contreplaqué est scié avec la scie à chantourner, limé et poncé ;
Marquer selon les mesures ou les gabarits

Liaison du bois: Coller (colle blanche)
Visser

Surface: Voir bois de pin

2.3 Matériaux: Tige filetée (élément fabriqué)
Acier

Traitement: Limer (ébarber)

Liaison: Visser

Surface: Huiler légèrement

2.4 Matériaux: Souricière (élément fabriqué)

Traitement: Démontage de certaines pièces

Liaison: Visser, coller (colle blanche)

Surface: Voir bois de pin

3. Outillage:

Pour scier: Scie à chantourner: pour les arrondis et les coupes qui ne peuvent pas être réalisées avec d'autres scies ;

Attention: Les dents de la lame sont dirigées devant vers le bas lorsque vous tendez l'arc de la scie!

Utiliser une petite table pour scie à chantourner; bouger la scie en permanence, tout droit et calmement, tourner la pièce de travail!

Scie fine pour les coupes droites et la coupe des lattes

Attention: Serrer la pièce de travail

Scie Puk: convient pour les coupes courtes et pour scier les petites lattes et baguettes

Pour poncer: Utiliser du papier émeri pour les formes personnalisées

Pour limer: Suivant le travail à réaliser, choisir la lime qui convient
Pour les encoches, utiliser des limes-aiguilles

Attention: Ne peser sur l'outil que lorsque celui-ci est en mouvement!

Pour percer: Utiliser une perceuse manuelle ou une perceuse à support électrique

Attention: Respecter les prescriptions de sécurité d'usage (longs cheveux, bijoux, habillement, lunettes de protection, installation de serrage !)

Pour serrer: Les serre-joints conviennent très bien (légers ils ne laissent pas de trace)

4. Liste des matériaux

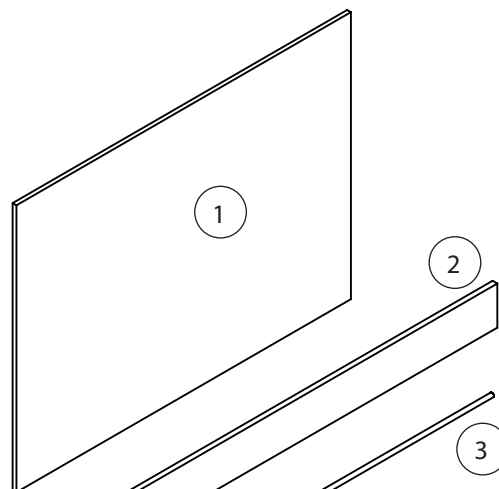
Description	Matériel	Quantité	Dimensions	N° de pièce
-------------	----------	----------	------------	-------------

Roues /Siège/ Support d'essieu

Contreplaqué

1

4 x 260 x 350 mm



Châssis

Latte en pin

1

5 x 40 x 500 mm

Engrenage

Baguette en hêtre

1

ø 4 x 500 mm

Rondelle en bois

1

ø 30 x 11 mm

Elastiques

2

ø130 x ca. 5 mm

Vis à tête cylindrique

1

M4 x 30 mm

Ecrous à oreille/papillon

1

M4

Ecrous

16

M3

Tige filetée

1

M3 x 100 mm

Tige filetée

1

M3 x 200 mm

Rondelle

12

ø 7 / 3,2 mm

Rondelle

2

ø 9 / 4,3 mm

Souricière, support
de palie1

1

Attacheur de câble

2

Douille en laiton

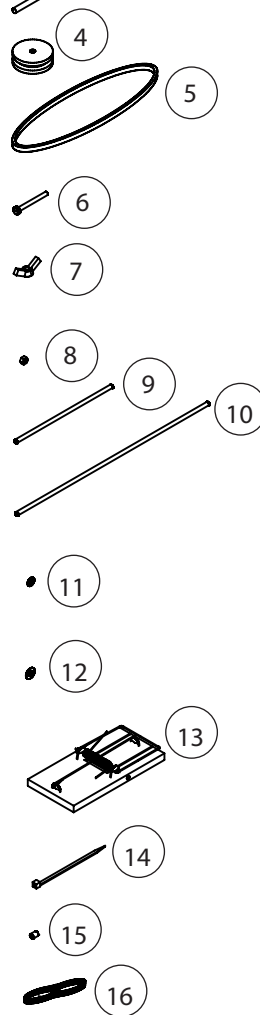
4

4/0,5 x 5 mm

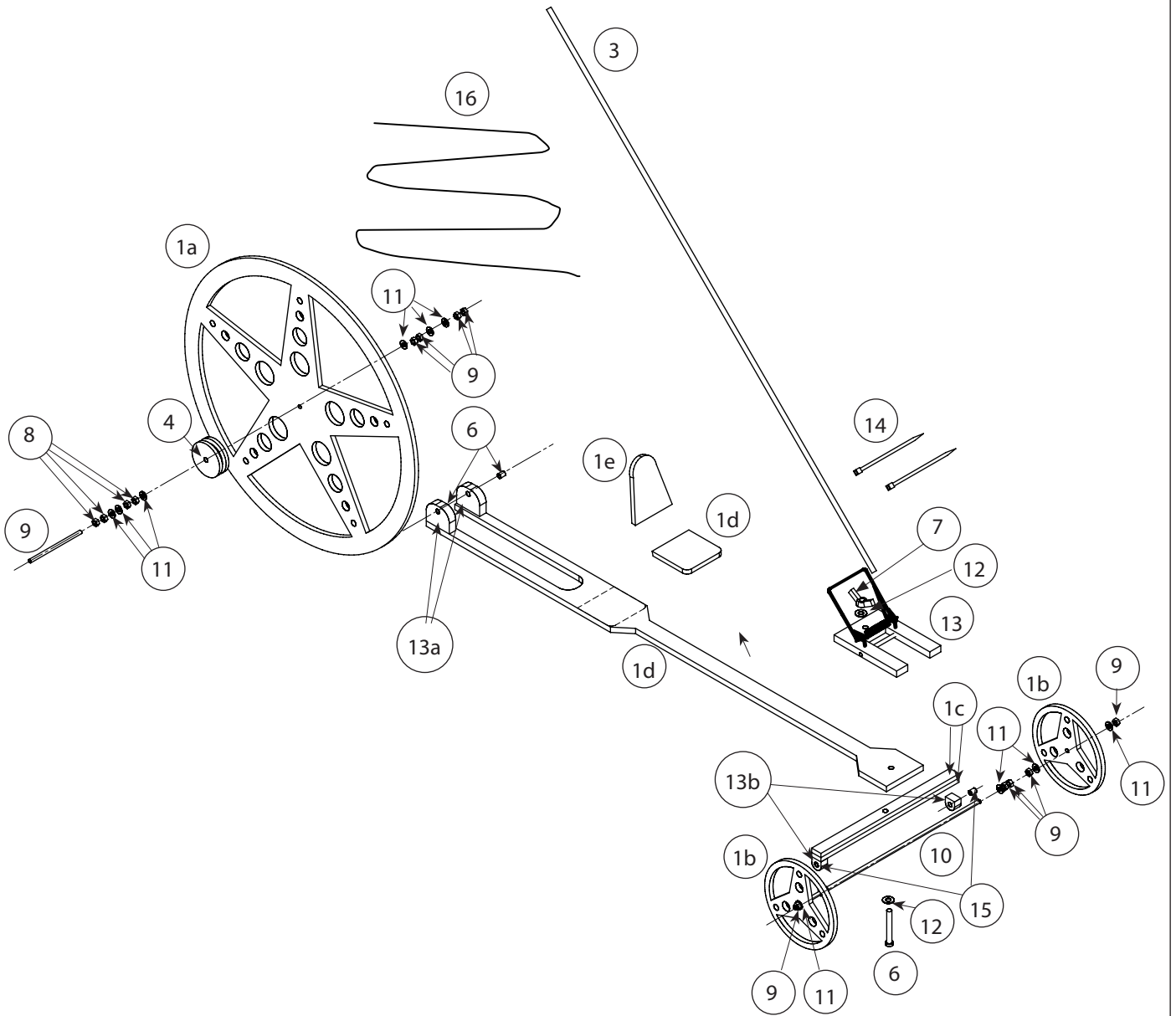
Corde

1

ca. 1000 mm



5. Dessin éclaté



6. Bauanleitung Übersicht

- 6.1.Fabrication des roues, du siège, du support d'essieu et du support de palier
- 6.2.Fabrication du châssis
- 6.3. Mise en peinture
- 6.4.Montage des roues
- 6.5.Montage de l'engrenage
- 6.6. Contrôle de fonctionnement

6.1. Fabrication des roues, du siège, du support d'essieu et du support de palier

Généralités :

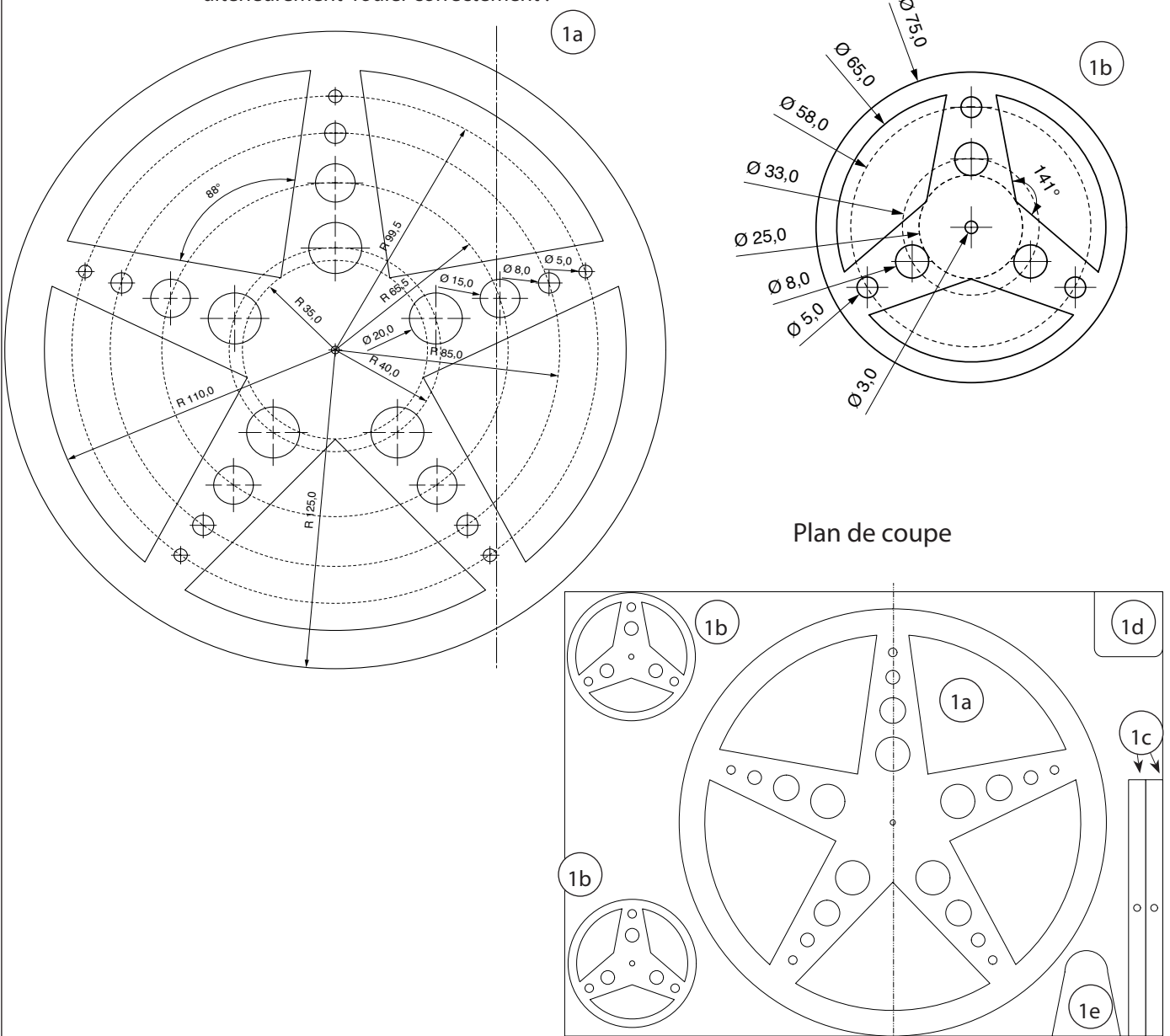
Avant tout chose, il faut convenir de la manière dont vous allez reporter les pièces sur la plaque en contreplaqué. Reporter les pièces individuelles selon le dessin (description dans le plan) ou à l'aide du plan de coupe (E 1 : 1)..

- 6.1.1. Assembler les gabarits pour la roue arrière (page 13/15) ou le plan de coupe (page 17/19) à la ligne de séparation en collant.
- 6.1.2. Reporter les gabarits ou les dimensions pour la roue arrière (1a) et les deux roues avant (1b) selon le plan de coupe sur la plaque en contreplaqué (1).

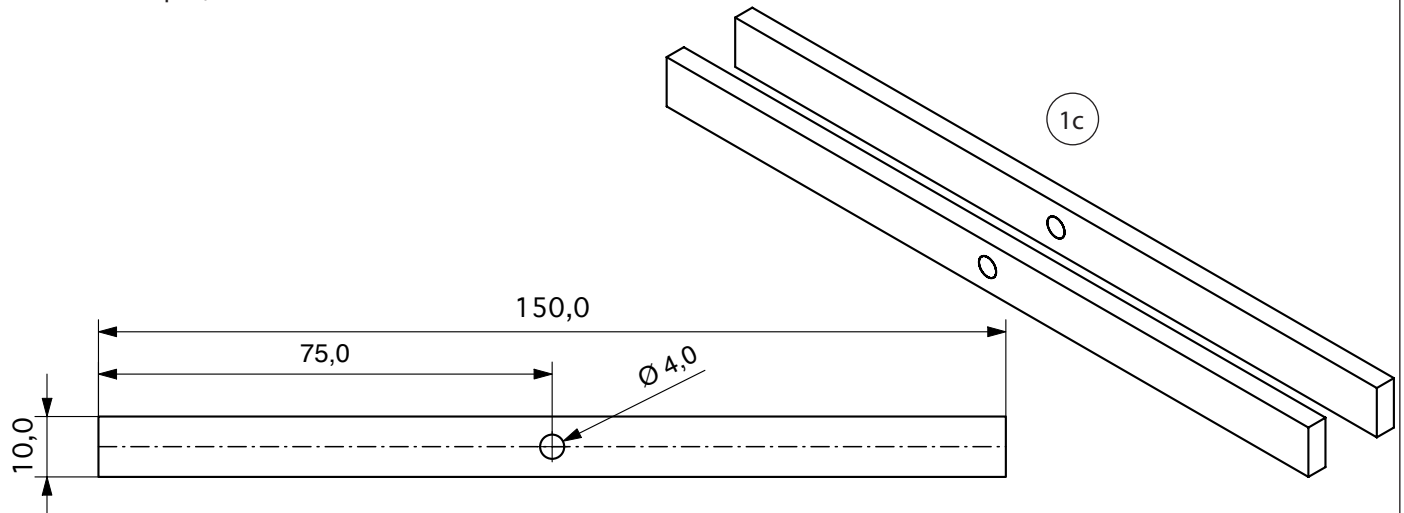
Remarque : Dessiner tout de suite également le support d'essieu, le siège et la roue d'engrenage (étapes de travail 6.1.4 – 6.1.5) !

- 6.1.3. Percer d'abord tous les trous et ensuite, scier les pièces et poncer.

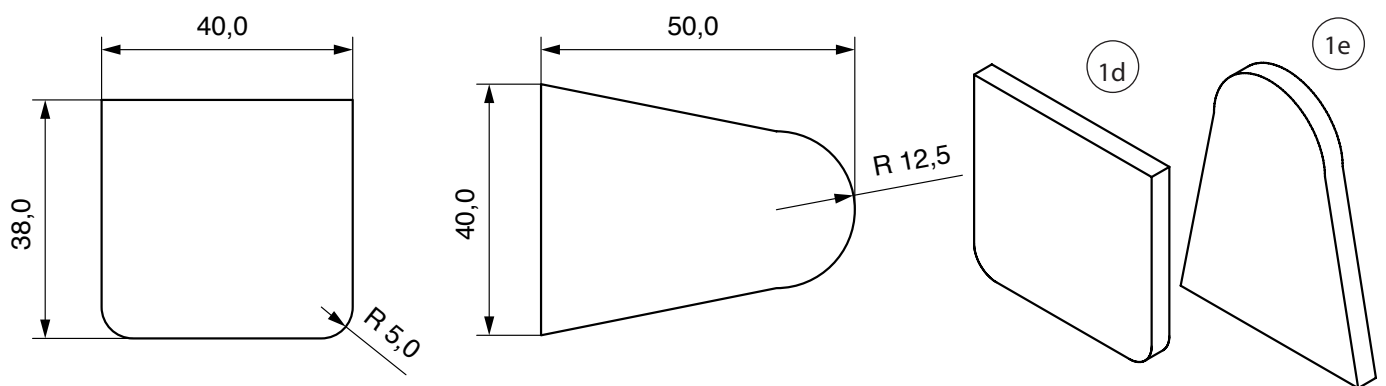
Remarque: En sciant, veiller à ce que les roues soient parfaitement rondes afin que le véhicule puisse ultérieurement rouler correctement !



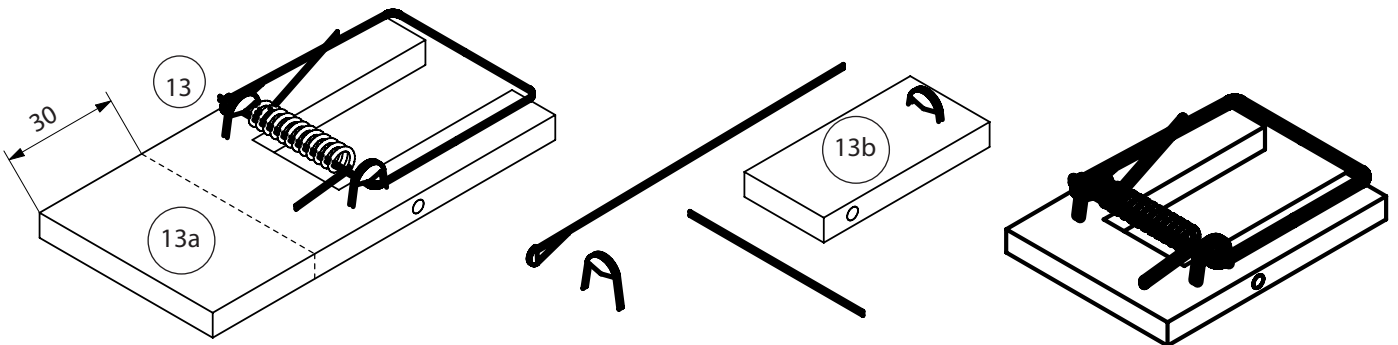
6.1.4 Dessiner deux fois le support d'essieu (1c) sur la plaque en contreplaqué (1), percer, scier et poncer (Respecter le plan de coupe !)



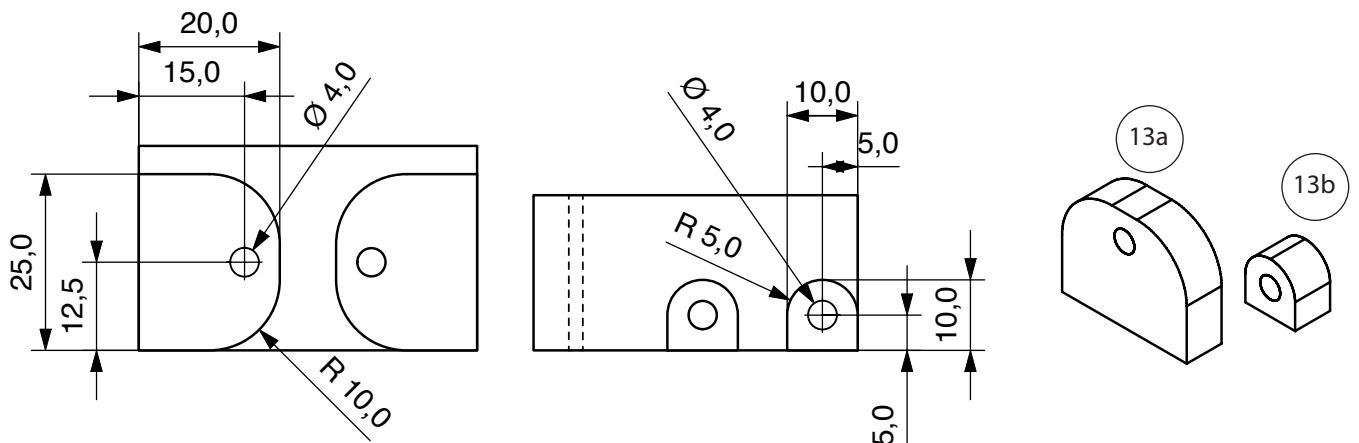
6.1.5. Dessiner le siège (1d/e) sur la plaque de contreplaqué (1), scier et poncer (Respecter le plan de coupe !)



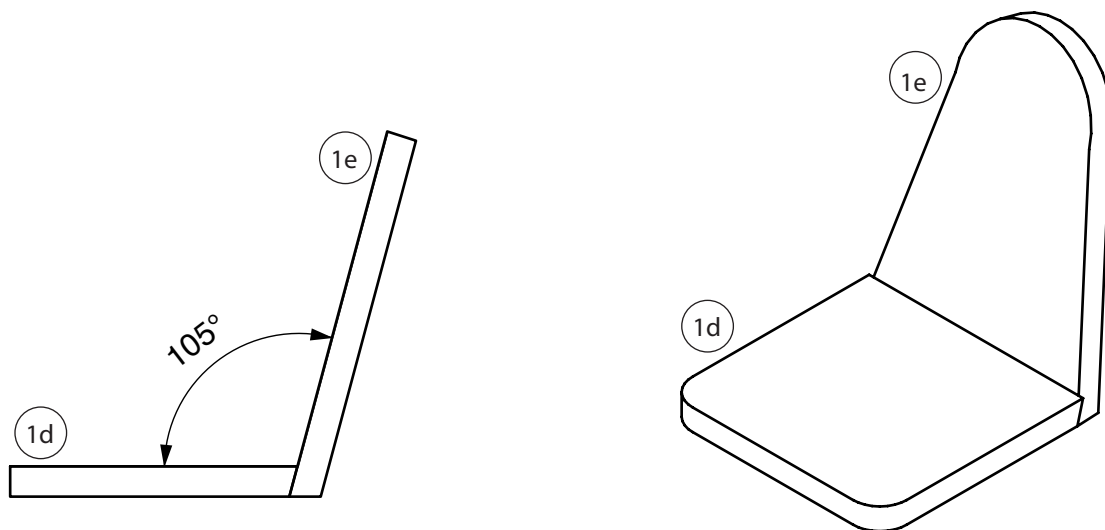
6.1.6. Retirer l'étrier de retenue de la souricière(13) et la petite planche mobile intermédiaire. Raccourcir la souricière du côté du bois massif, d'env. 28-30 mm (voir illustration).



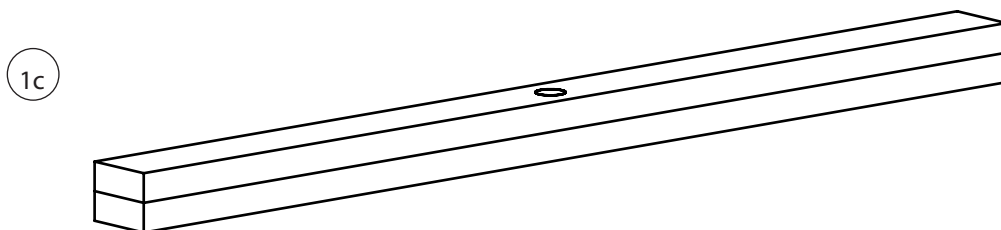
6.1.7 A partir des restes sciés dans la souricière on va maintenant dessiner les supports de palier pour l'essieu arrière (13a) et l'essieu avant (13b) selon le modèle, puis on va les percer et les scier. Respecter les trous et perçages à réaliser dans le matériel !



6.1.8. Adapter les éléments du siège (1d/1f) selon le dessin, en formant un angle d'env. 105° et les assembler en collant.



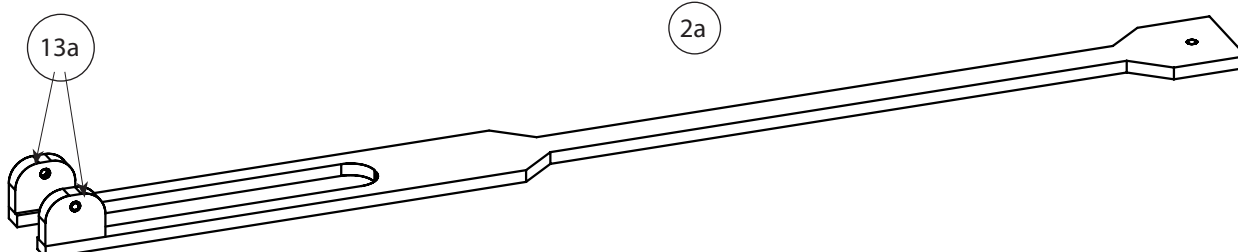
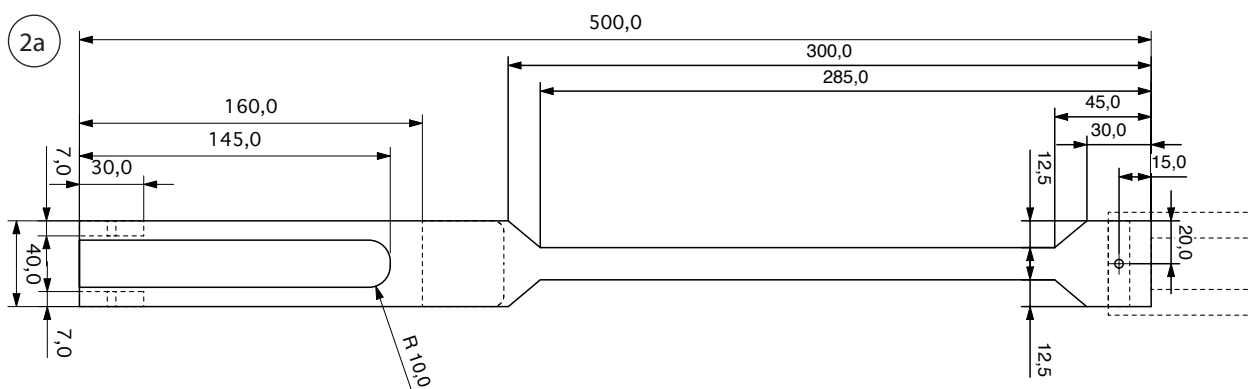
6.1.9. Coller les deux supports d'essieu (1c) à franc-bord l'un sur l'autre.



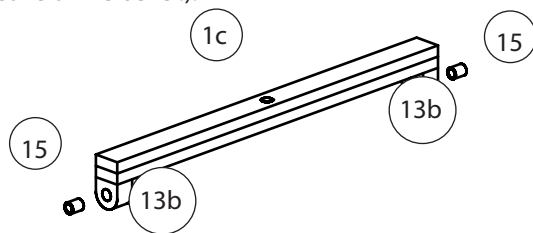
6.2. Fabrication du châssis

6.2.1. Reporter les mesures selon le dessin (v. page 21) sur la latte (2) 5 x 40 x 500 mm. Avant de scier, percer un trou de \varnothing 10 mm et un de \varnothing 4 mm (bien figner en arrondi !)

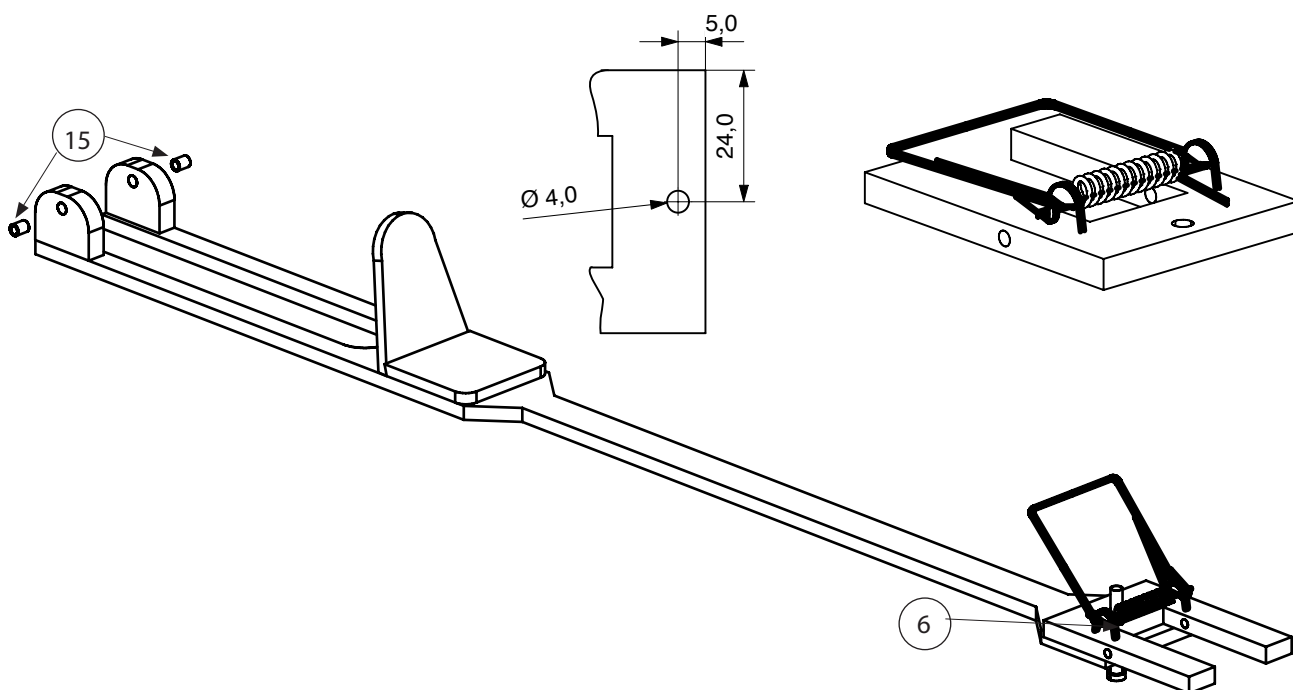
6.2.2. Coller les deux supports de palier (13a) à franc-bord sur l'entretoise arrière du châssis (2a). Les trous doivent exactement se trouver sur une seule et même ligne, contrôler éventuellement avec une tige filetée !



6.2.3. Coller les supports de palier (13b) à franc-bord sur les arêtes extérieures du support d'essieu (1c). Enfoncer de chaque côté une douille en laiton (15) dans les trous des supports de palier (si cette douille est encore trop mobile à l'intérieur, alors fixer avec de la colle universelle!).



6.2.4. Au dos de la souricière, percer un trou 4 mm de \varnothing à travers. Selon l'illustration, coller la souricière et le siège sur le châssis. Les trous de la souricière et du châssis doivent se trouver sur une seule et même ligne. Ici. Enfoncer la vis (6) par en bas à travers le châssis et par en haut, poser la souricière. Mettre la souricière dans la bonne position! Enfoncer une douille en laiton (15) dans les trous des supports de palier (si cette douille est encore trop mobile à l'intérieur, alors fixer avec de la colle universelle!)



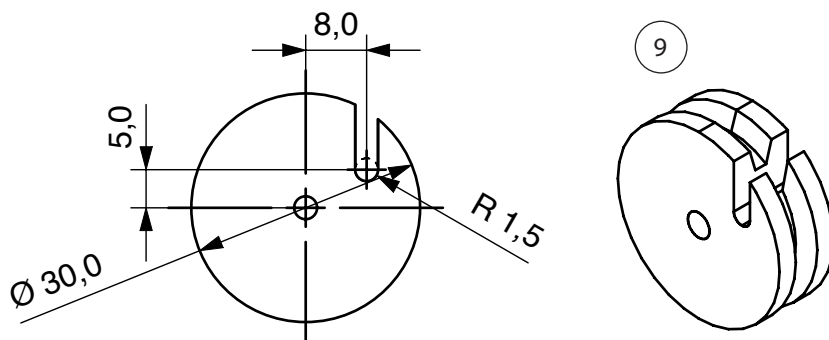
6.3 Mise en peinture

La mise en peinture est laissée au libre choix de chacun. Elle devrait cependant être effectuée en tout cas avant le montage des roues.

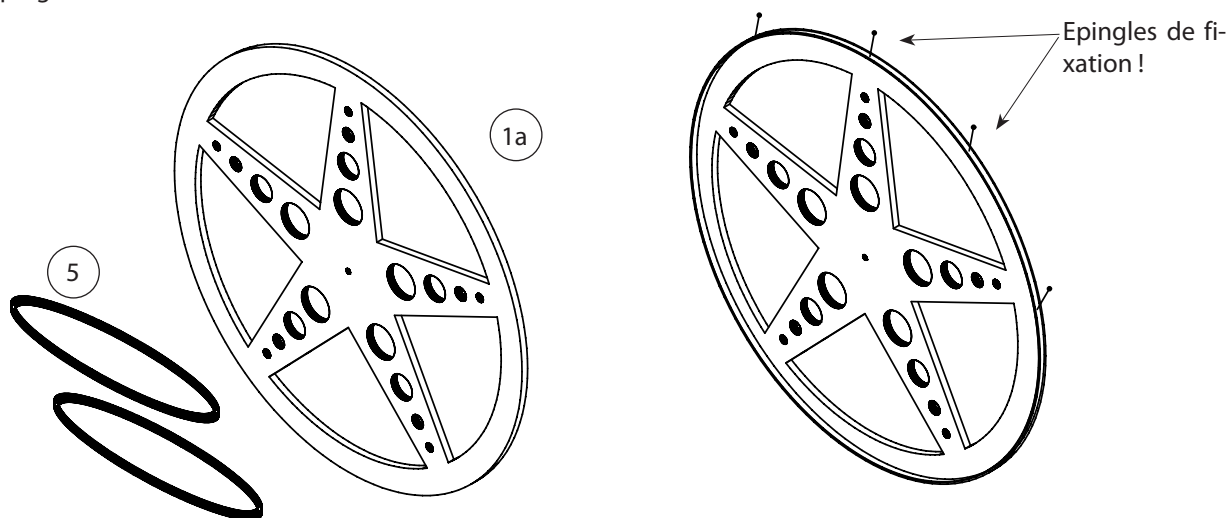
6.4. Montage des roues

6.4.1. Raccourcir la tige filetée (9) M3 x 100 mm à 55 cm. Bien ébarber la coupe à la scie.

6.4.2. Percer la roue motrice (4) selon le dessin d'un trou de 3mm et entailler jusqu'au trou. Le crochet ainsi obtenu servira à suspendre la corde.

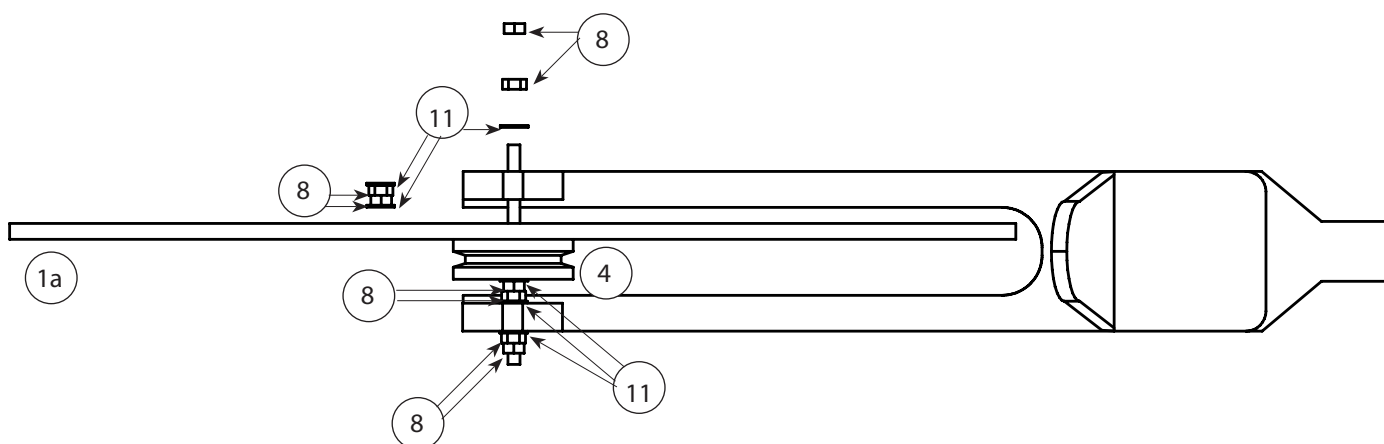


6.4.3. Mettre l'élastique (5) autour de la roue arrière (un élastique de rechange !). Afin que l'élastique ne saute pas continuellement de la roue lorsque vous le tendez, on va le fixer à différents endroits avec des épingles. Pour avoir une fixation optimale, fixer l'élastique après l'avoir tendu avec plusieurs points de colle ultra-rapide. Après le séchage, ôter les épingles.



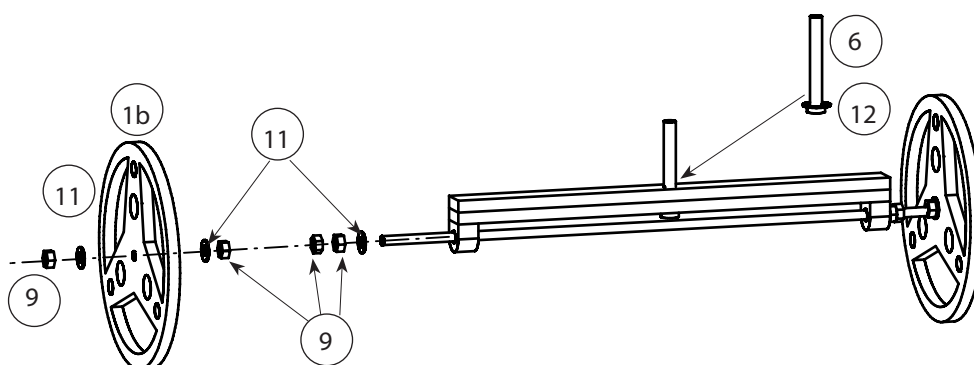
6.4.4 Fixer la roue arrière (1a), la roue motrice (4) avec l'essieu (9), 8 écrous (8) et 6 rondelles (11), selon l'illustration entre les supports de palier (13a).

Remarque : Régler ce jeu de palier de manière à ce que la roue puisse tourner sans jeu et facilement !

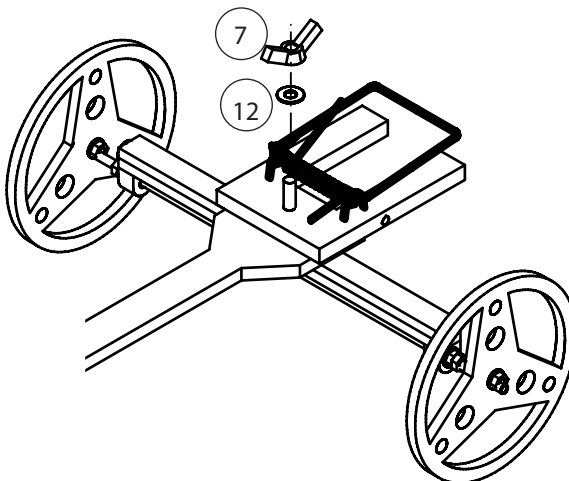


6.4.5 Tout d'abord, faire glisser une rondelle (12) sur la vis (6) et enfoncer cette vis par en bas à travers le trou dans le support d'essieu (1c).

Ensuite, faire passer la tige filetée (10) comme essieu avant au milieu à travers les supports de palier munis d'une douille, (13b/15) du palier de l'essieu avant. A gauche et à droite, visser une rondelle (11) et deux écrous (9) et bloquer avec contre écrou. Régler le jeu de palier de manière à ce que l'essieu puisse tourner facilement. Visser à nouveau un écrou et une rondelle de chaque côté. Bien serrer les deux roues à franc-bord par rapport à la tige filetée.

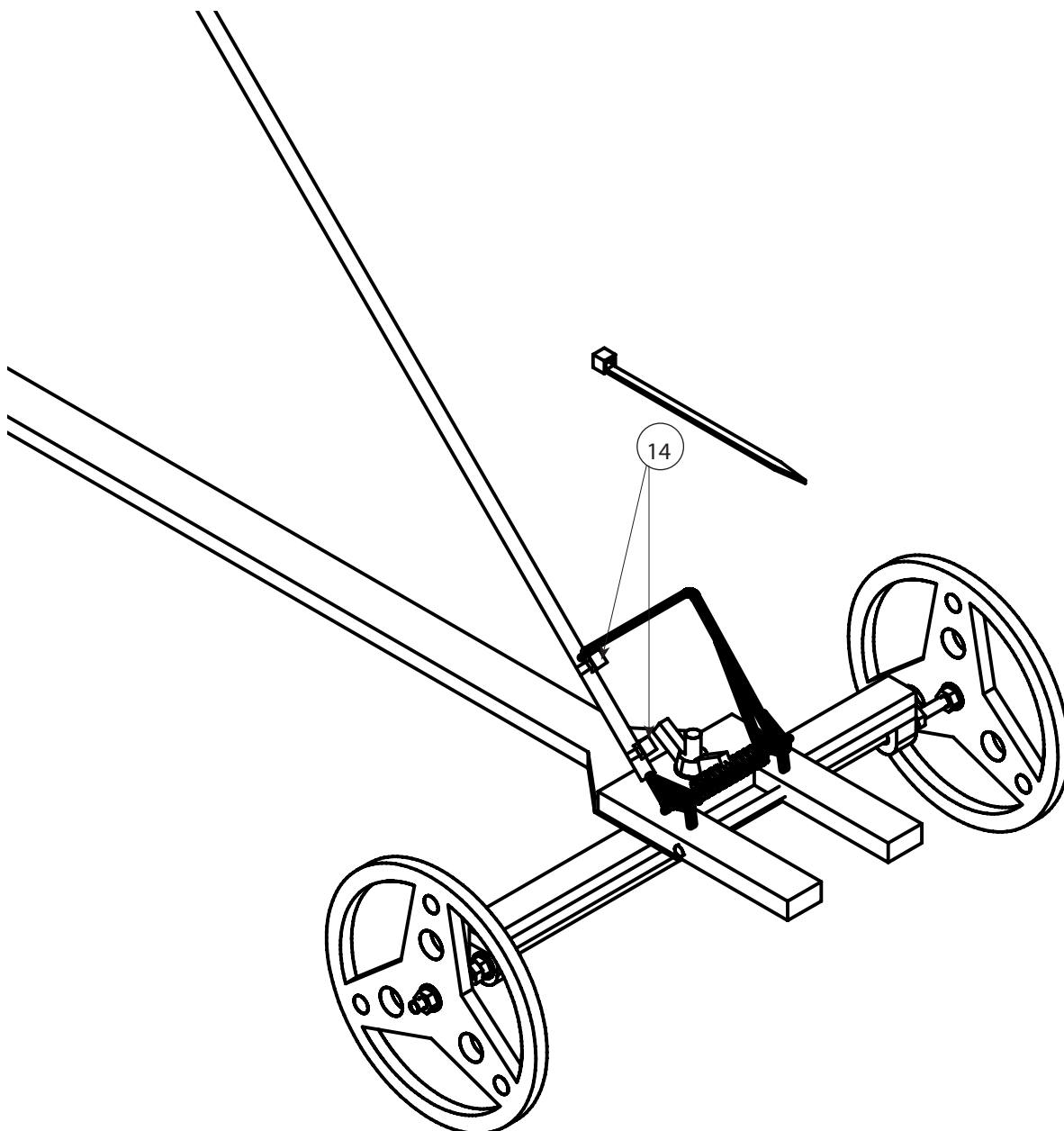


6.4.6. Loger l'essieu avant avec une rondelle (12) et l'écrou à oreille (7) sur le châssis dans le trou de 4 mm de manière mobile et fixer en serrant fortement. L'essieu est positionné de manière mobile afin de pouvoir ultérieurement mieux ajuster la marche avant.

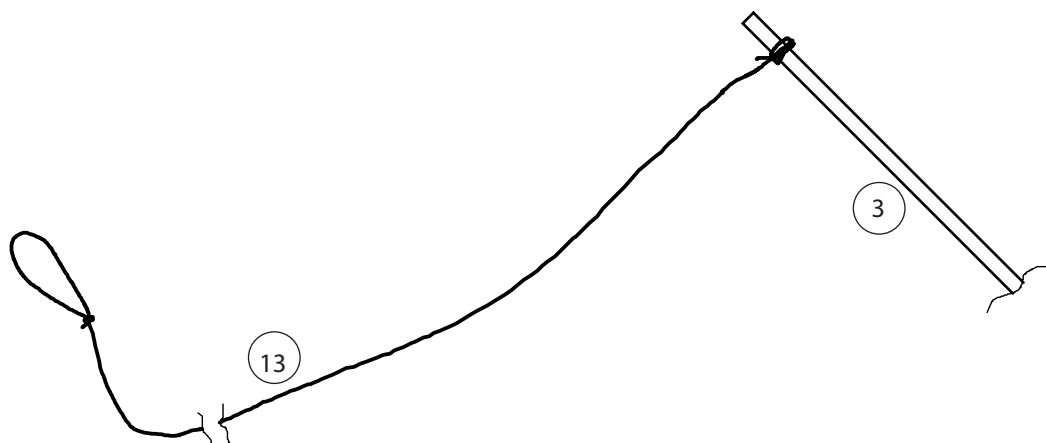


6.5. Montage de l'engrenage

6.5.1 Fixer la baguette (3) avec les deux attacheurs de câble (14) sur l'étrier mobile de la souris.

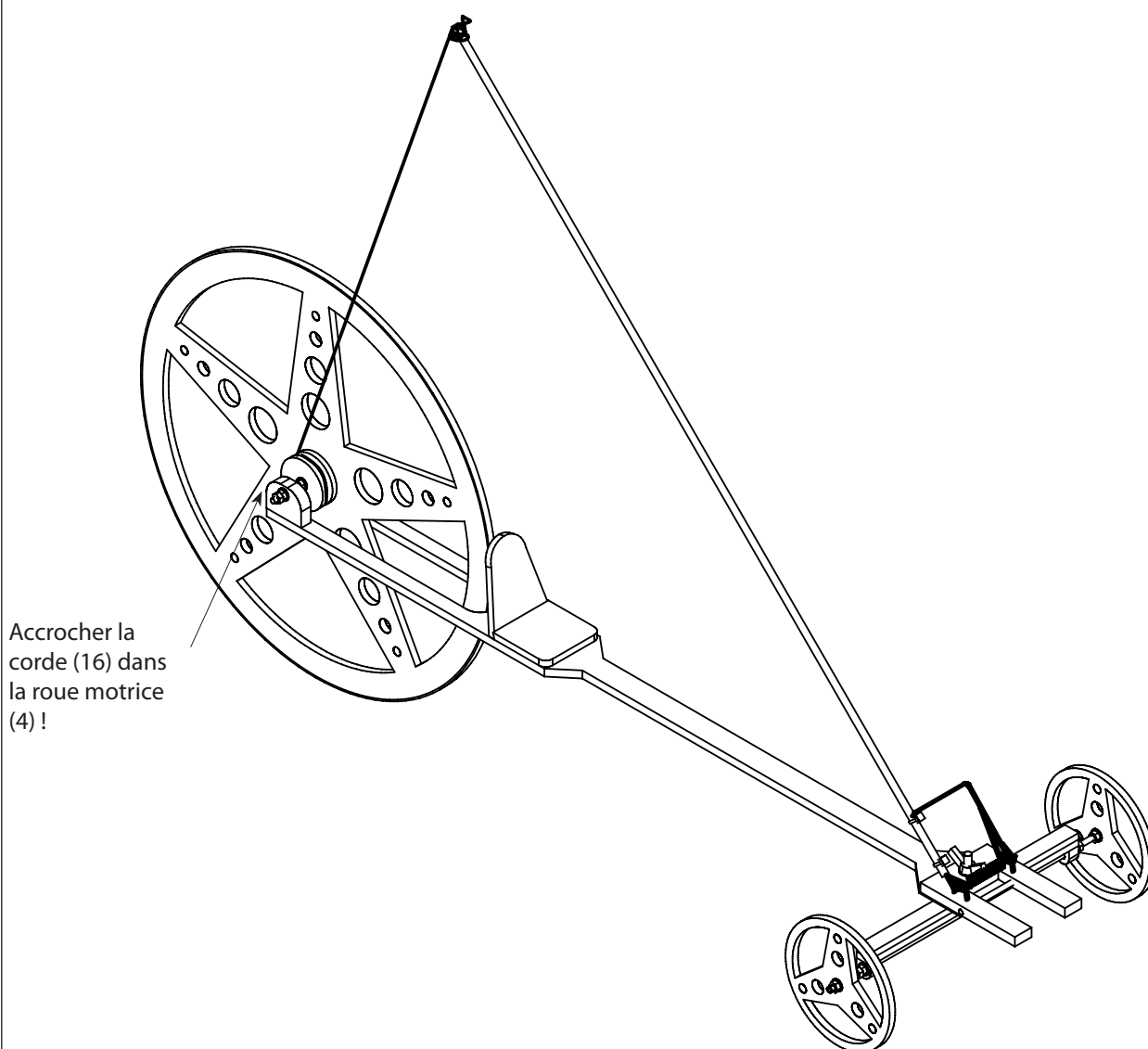


6.5.2 Fixer la corde (16) à une extrémité au bout de la baguette (3) (fixer évent. avec de la colle) A l'autre bout de la corde, faire un nœud.



6.6. Contrôle de fonctionnement

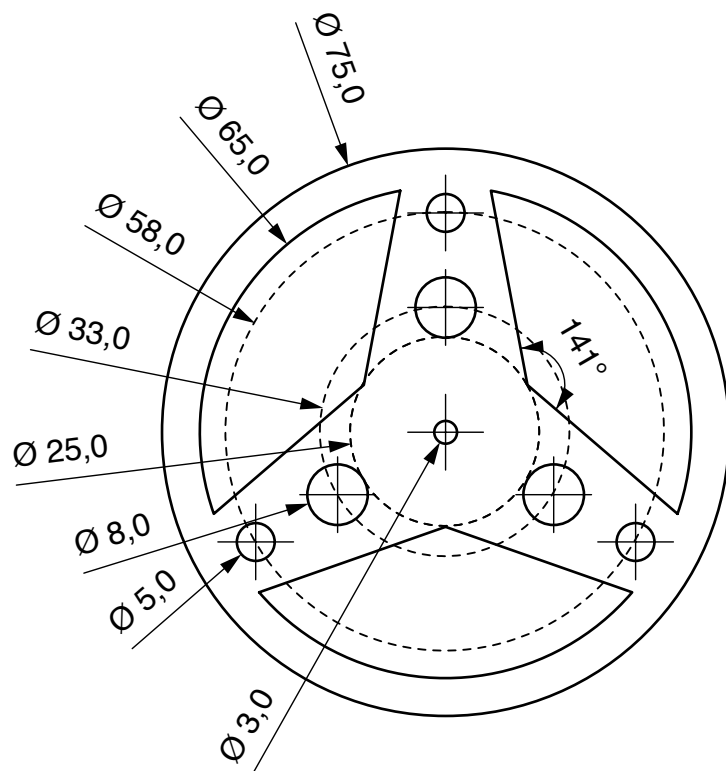
Accrocher le nœud de la corde à la roue motrice et tourner la roue arrière dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la corde soit entièrement enroulée et que la souricière soit complètement tendue. Poser le véhicule sur un sol lisse et droit (pas de moquette !) et laisser rouler.



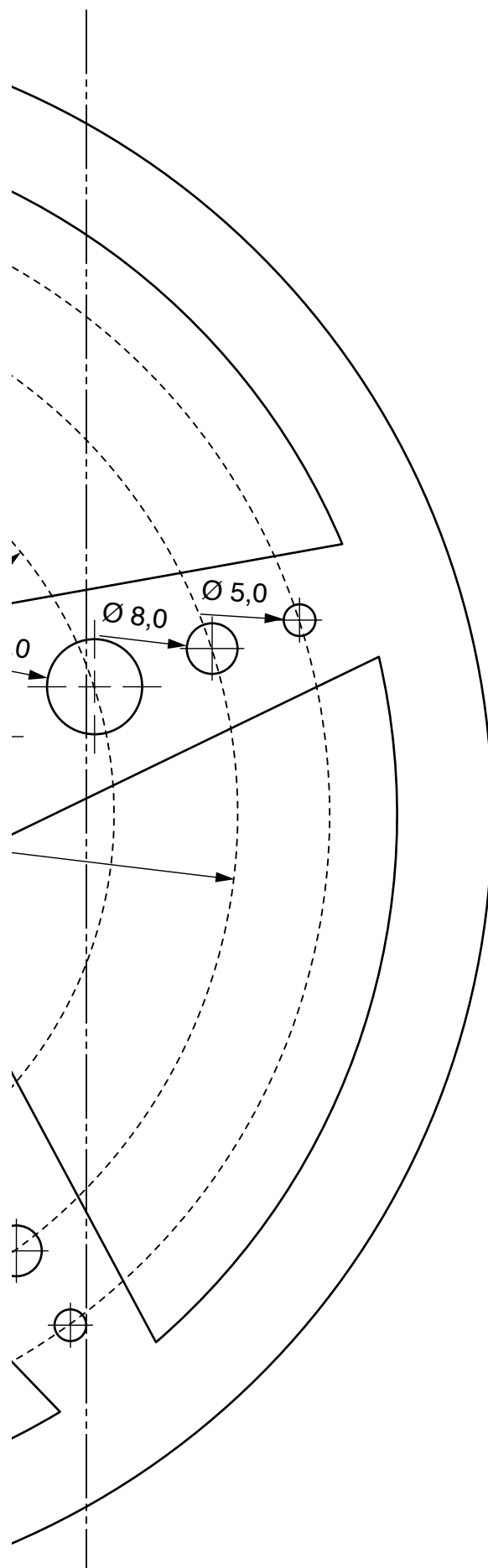
7. - Gabarits

E 1:1

Roue avant (1b)



Roue arrière (1a)



Remarques quant au réglage du véhicule :

- Si la rondelle en bois (4) a un autre diamètre, la distance que peut parcourir le véhicule (parcours) se modifie.

Diamètre plus petit = distance plus grande

Diamètre plus grand = distance plus petite

- Si la baguette (3) est plus longue, le levier est également plus long = distance plus grande

- Une roue arrière plus petite a pour conséquence que le véhicule est plus rapide mais que la distance parcourue est plus courte.

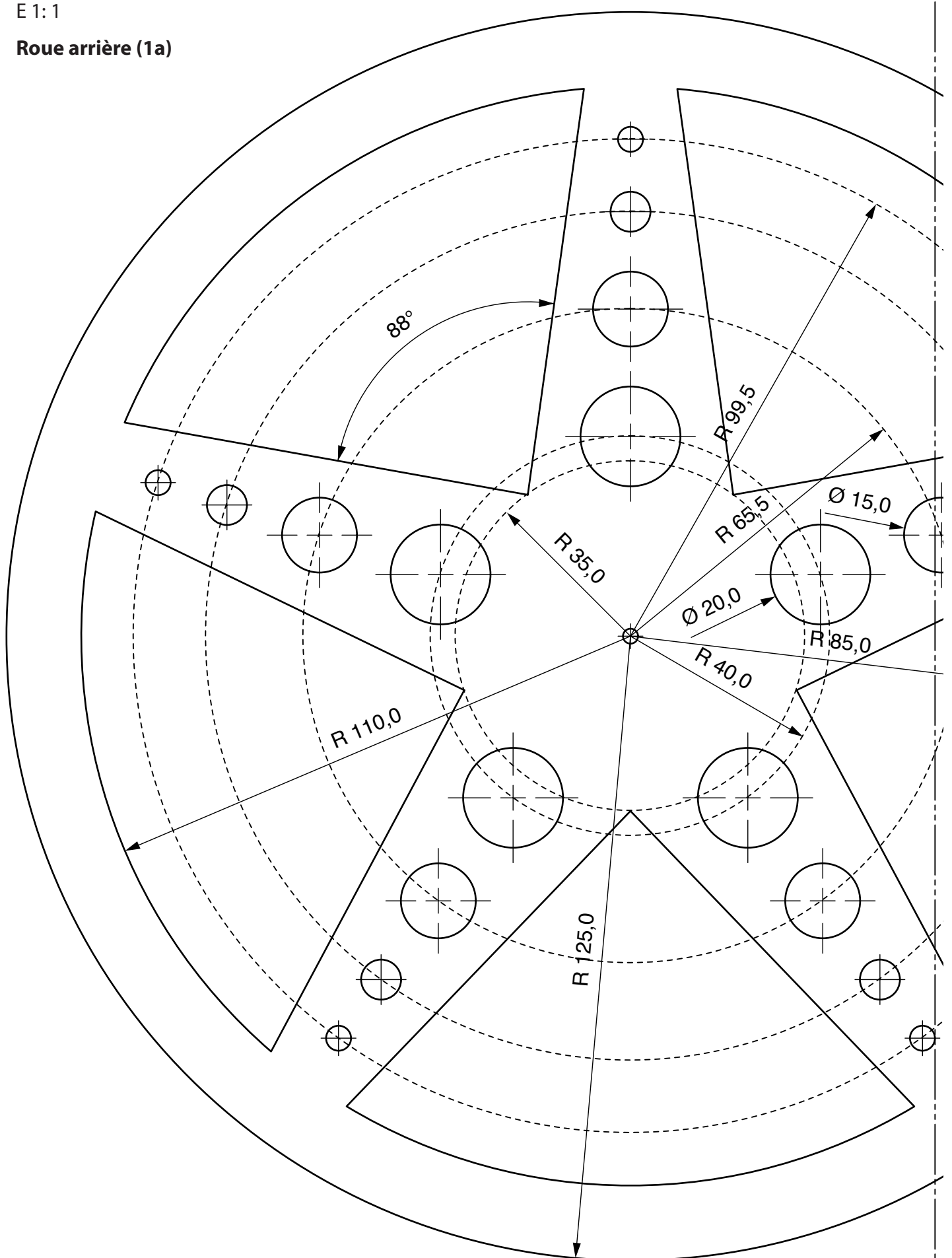
Il existe bien d'autres possibilités de modifications du modèle afin que celui-ci corresponde le mieux possible aux souhaits de chacun. Laissez-donc libre cours à votre imagination !

Bon amusement !

7. Gabarits

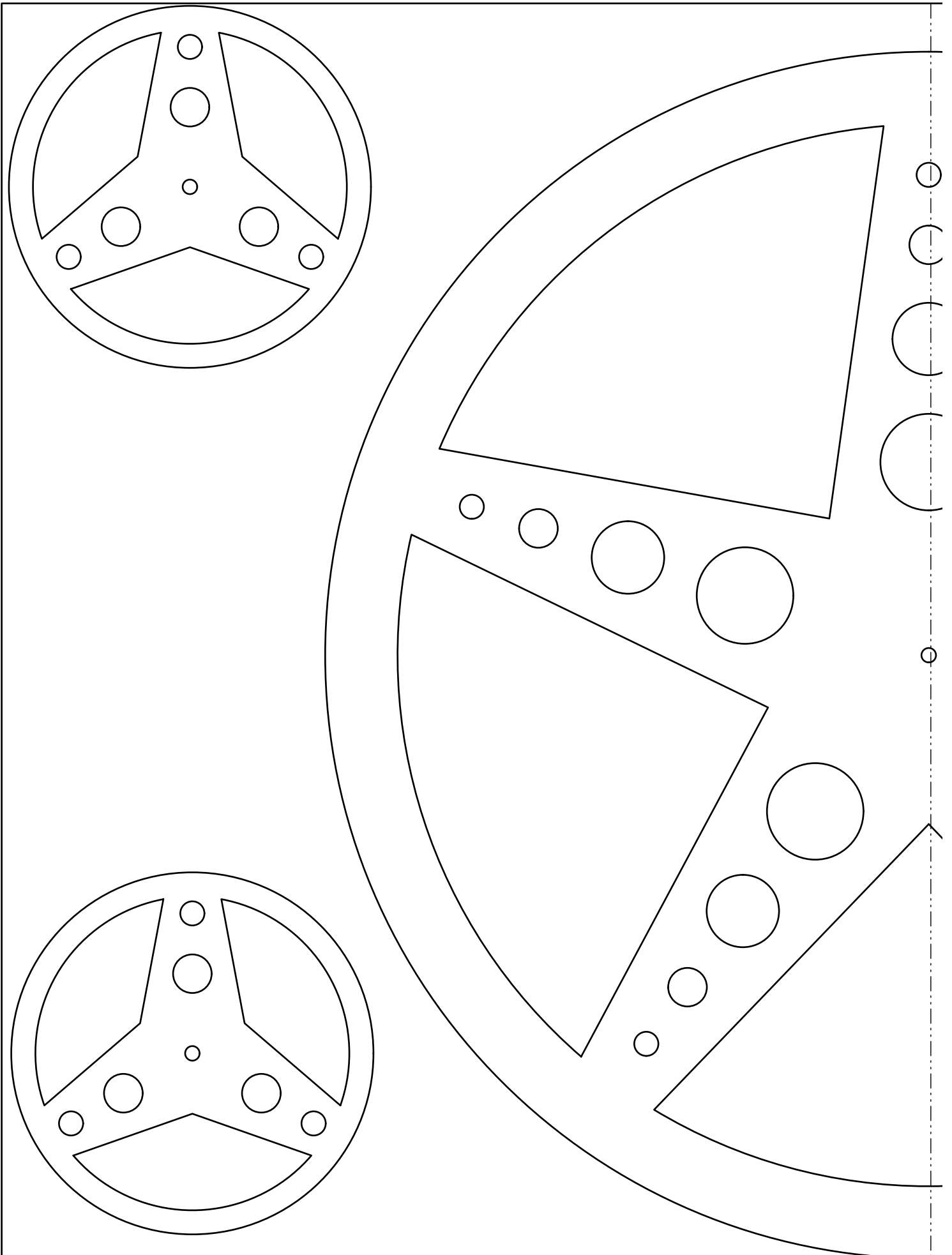
E 1:1

Roue arrière (1a)



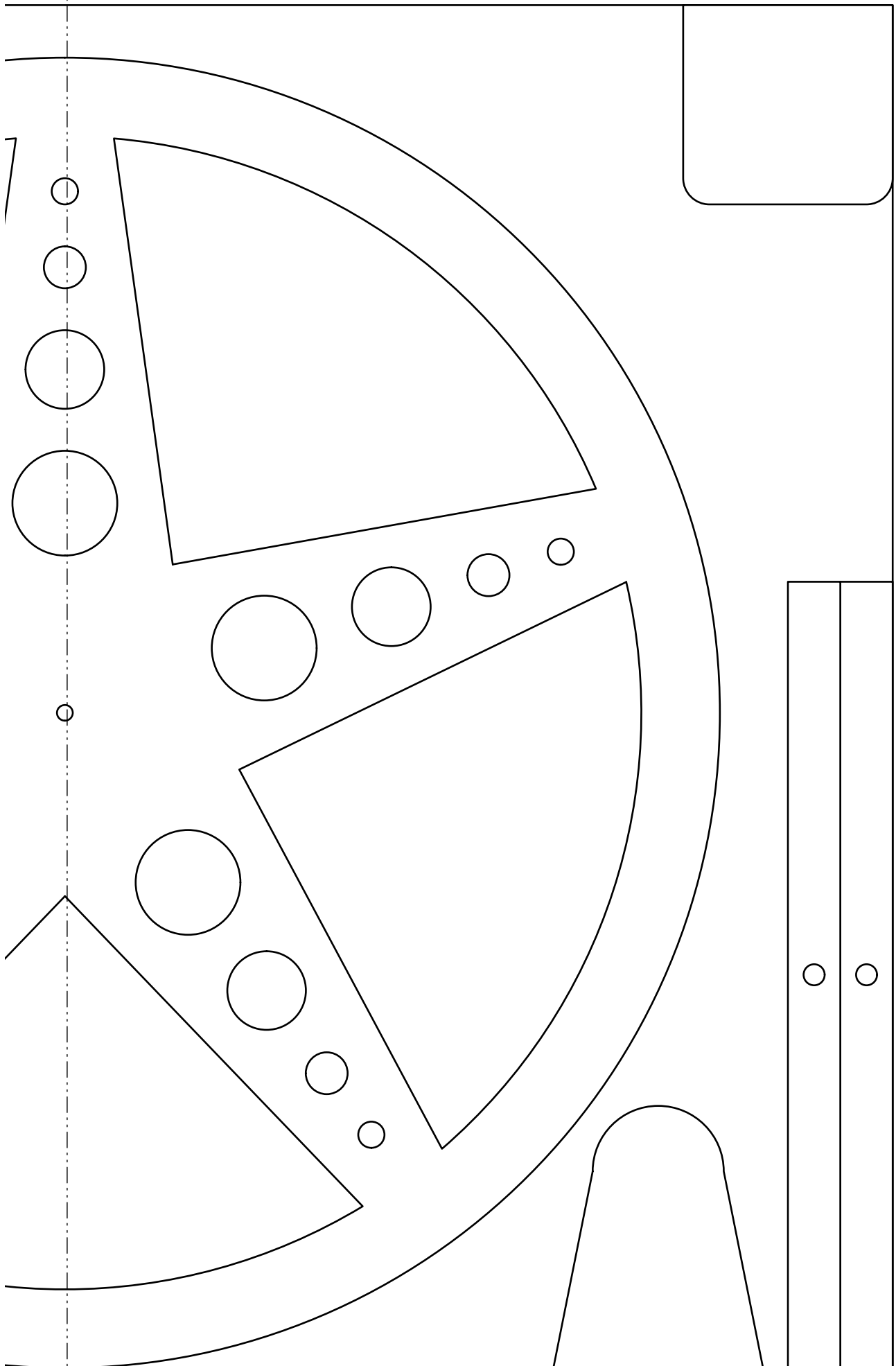
Plan de coupe

E 1: 1



Plan de coupe

E 1:1



7. Modèle

E 1:2

Châssis (2a)

