


Outil	Parallélogramme Présentation				
Date	21/12/2023	Version	3.0		page n° 1 / 2
Feuille	Préambule				



# *Avant de commencer*

La présente version est le résultat des évolutions par l'usage, d'expérimentations paysannes quotidiennes, des ajustements pratiques issus des retours des participants aux nombreuses formations et journées de terrain collectives.

L'autoconstruction de votre outil à l'aide de ce tutoriel n'est que le début de votre aventure. Si cette machine est pertinente en l'état pour de nombreux contextes, vous allez devoir l'adapter, la régler, la modifier pour l'ajuster à votre projet agronomique, vos itinéraires techniques, vos conditions pédo-climatiques. Vous allez donc faire vivre cette machine.

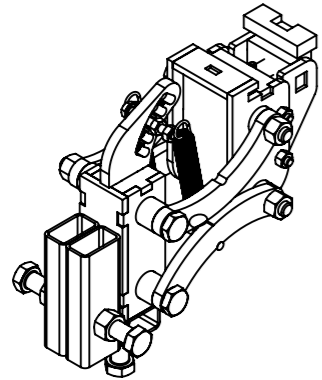
Félicitations, vous êtes en passe de devenir constructeur d'outils et machines agricoles homologué CE! Renseignez-vous sur vos responsabilités légales sur notre site: des outils paysans\techniques et réglementations.  
(<https://www.latelierpaysan.org/Techniques-et-reglementations>)

Merci de nous faire parvenir vos retours, vos découvertes, vos réussites.  
Vos expériences individuelles, vos tâtonnements de terrain viendront enrichir le pot commun paysan, sous même licence libre que les présents plans.

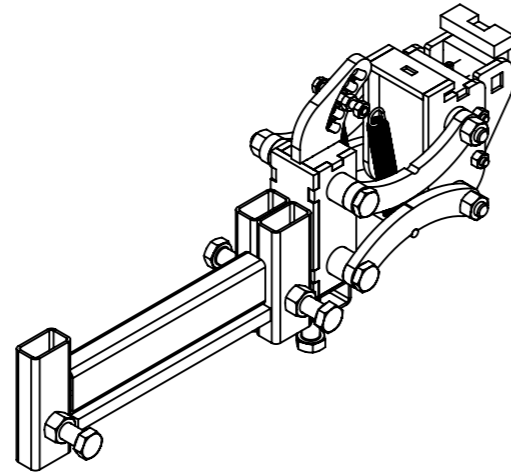
<http://www.latelierpaysan.org/>

<http://forum.latelierpaysan.org>

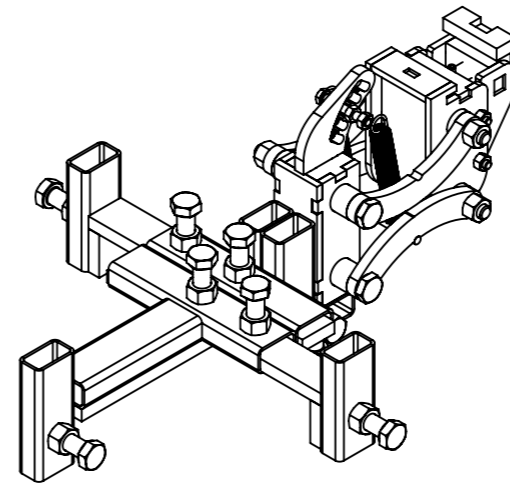
## Gamme de parallélogrammes



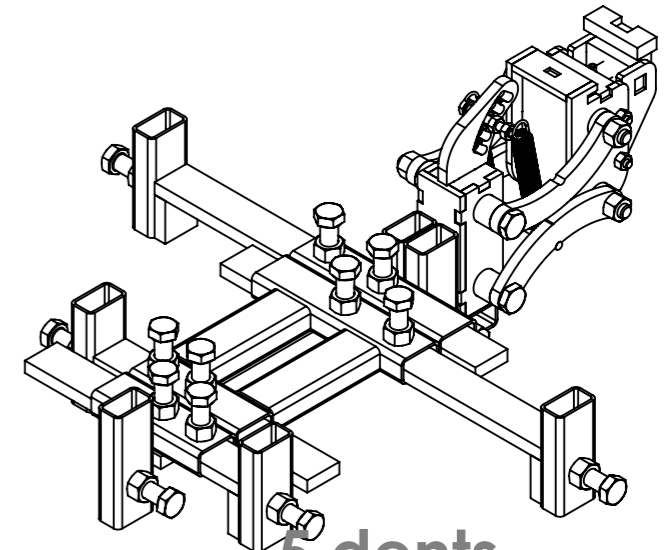
1 dent



2 dents



3 dents

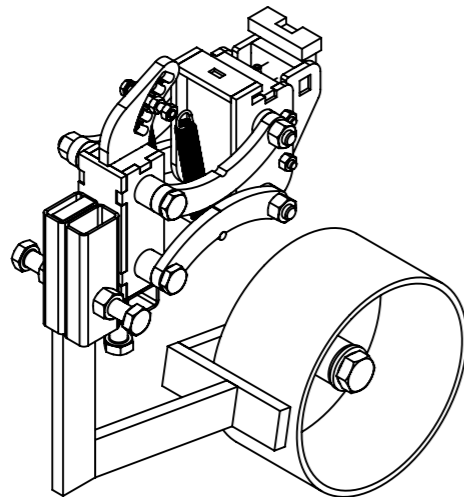


5 dents

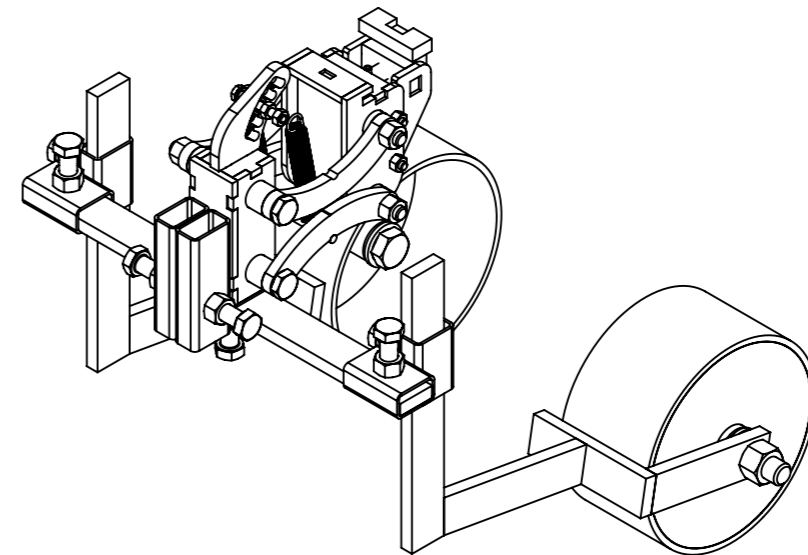
### Modularité :

Chaque parallélogramme peut être utilisé :

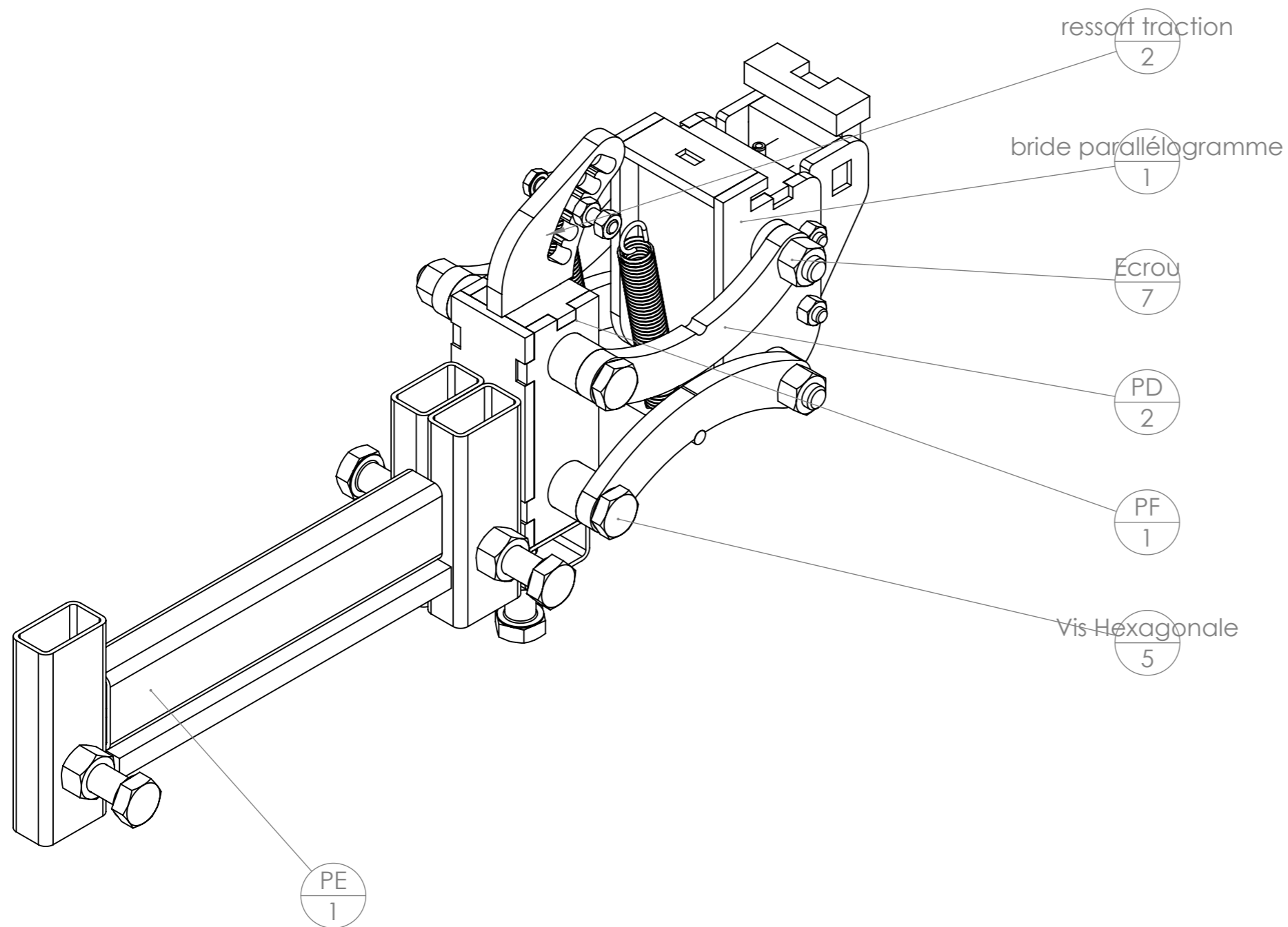
- Dans les inter-rangs avec un montage avec 1 roue de jauge
- Par dessus le rangs avec le module 2 roues de jauge




Exemple 1 dent pour inter-rangs



Exemple 1 dent pour enjamber le rang



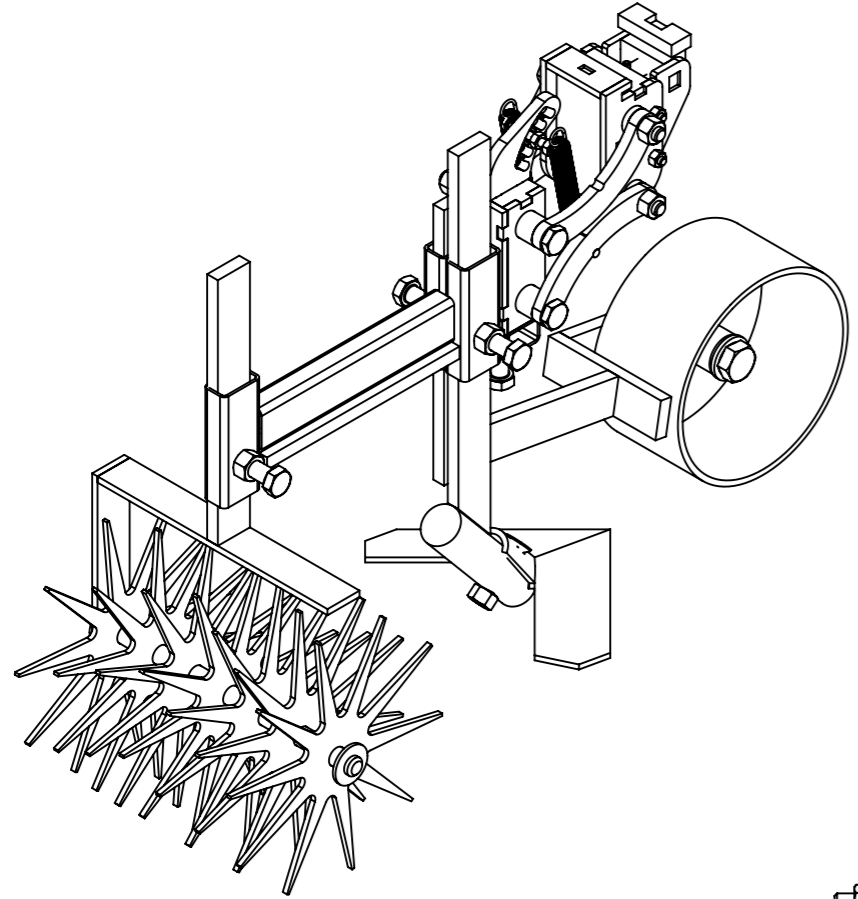
Repère	Désignation	Quantité
bride parallélogramme	bride rapide parallélogramme	1
PD	bielle courbe parallélogramme	2
PF	Bielles avec accroche ressort	1
ressort traction	Ressort traction 14 x 1.8 x 80	2
PE	Support 2 dents	1
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M10 x 100 PF	4
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M6 x 40	1
Erou	Erou M10 autofreiné	4
Erou	Erou M6 zingué	3

Outil	Parallélogramme 2 dents				
Date	21/12/2023	Version	3.0		page n° 2 / 6
Feuille	2 dents exemple utilisation				

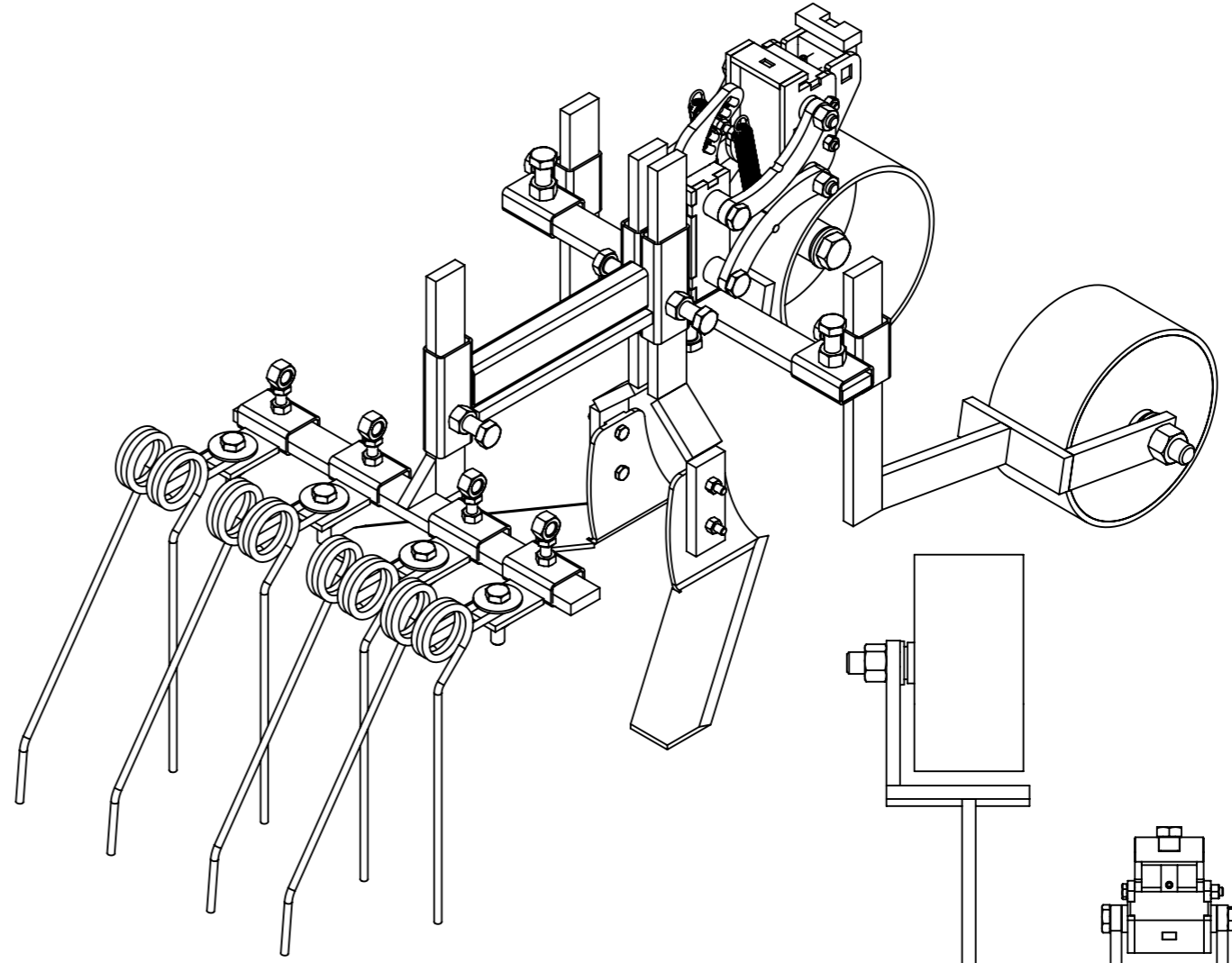
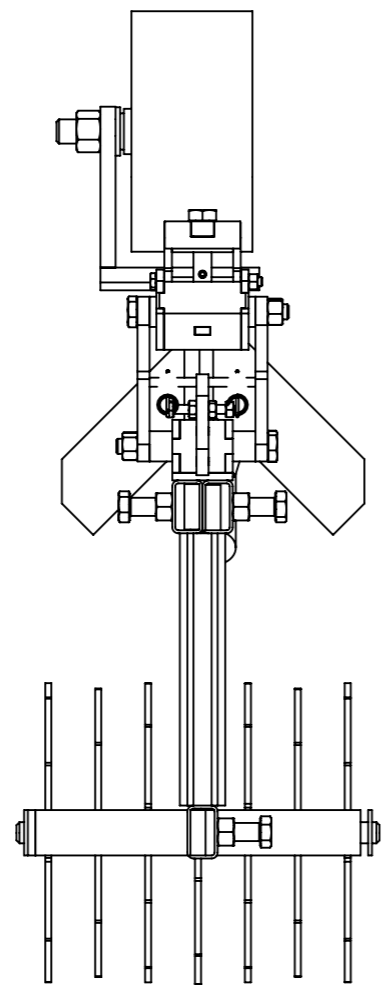


## Mode enjambeur de rangs

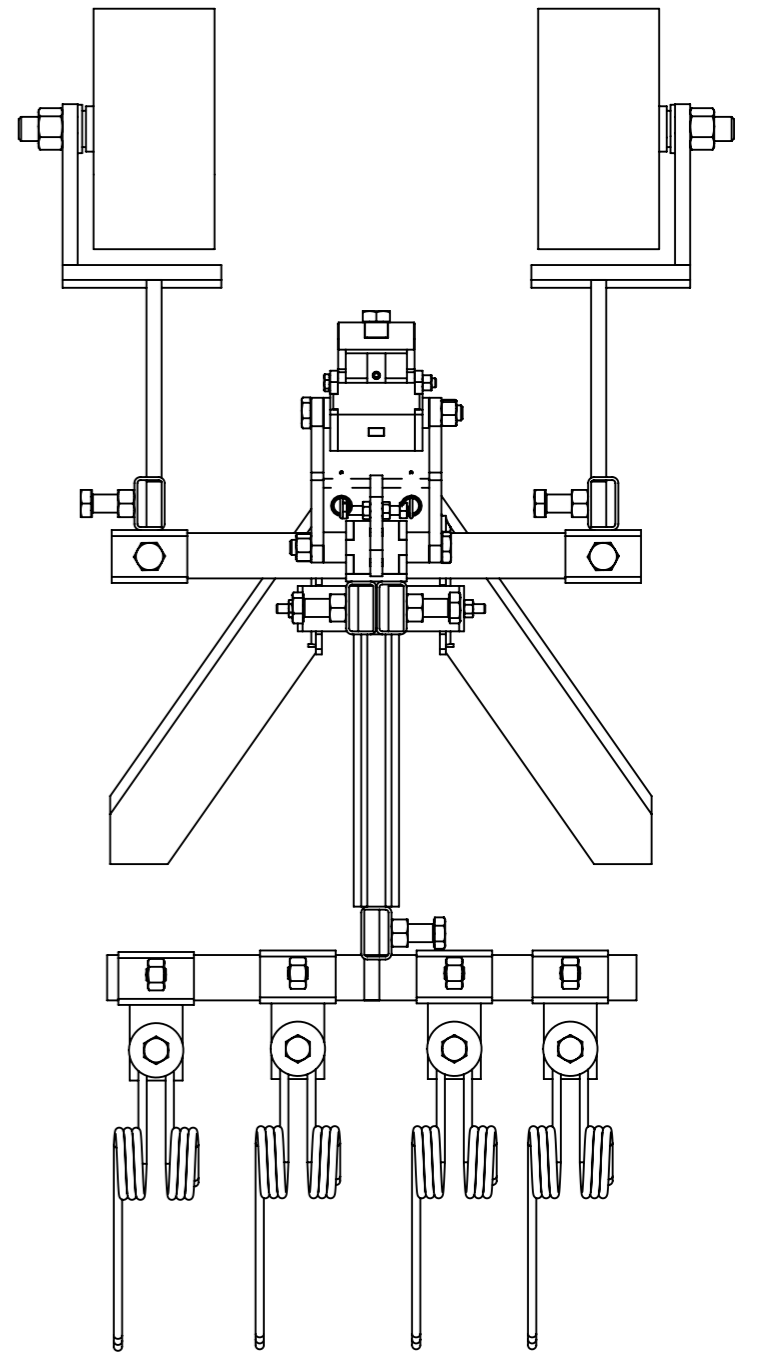
## Mode inter-rangs



Avec dents coeur de bineuse et rouleau émietteur



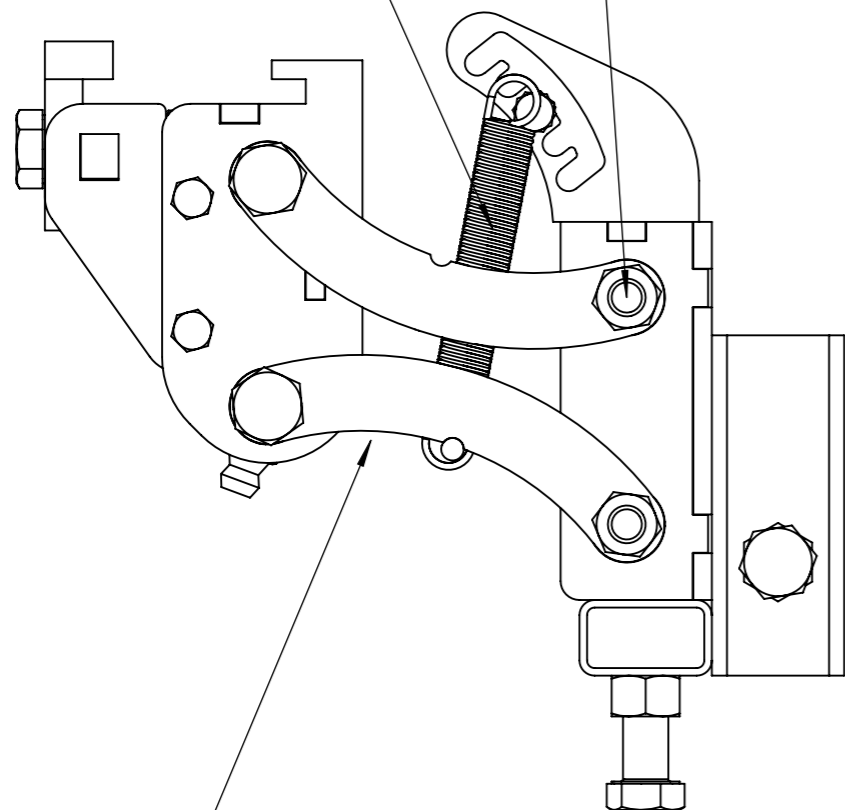
Avec dents Lelièvre et herse étrille



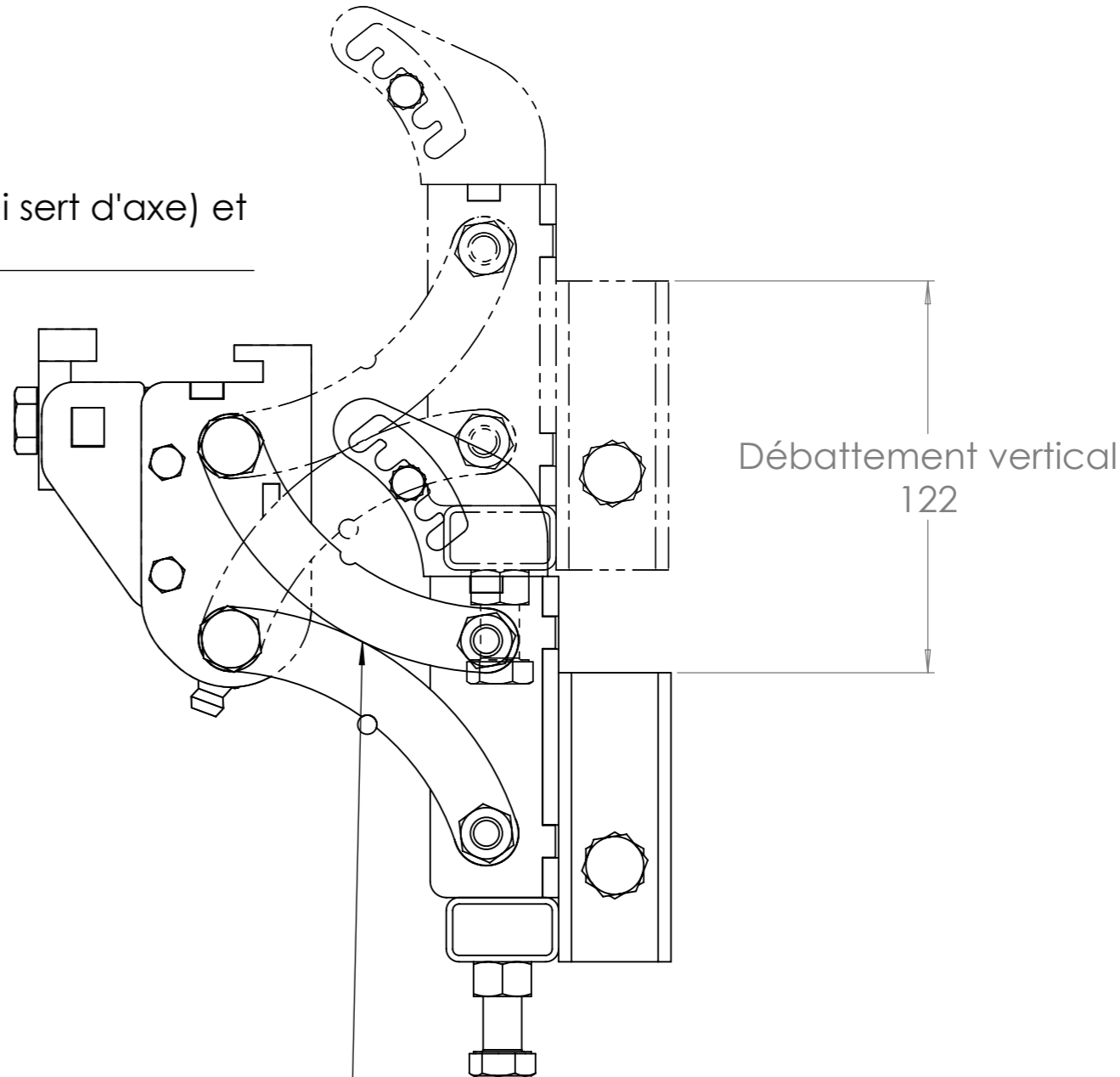
Outil	Parallélogramme plans communs		
Date	21/12/2023	Version	3.0
Feuille	page n° 1 / 8		
	Fonctionnement parallélogramme		

La raideur des ressorts peut se régler grâce aux crans de réglage.

La bielle est taraudée d'un côté : grâce au vissage et au serrage, la vis ( qui sert d'axe) et la bielle sont solidaires.

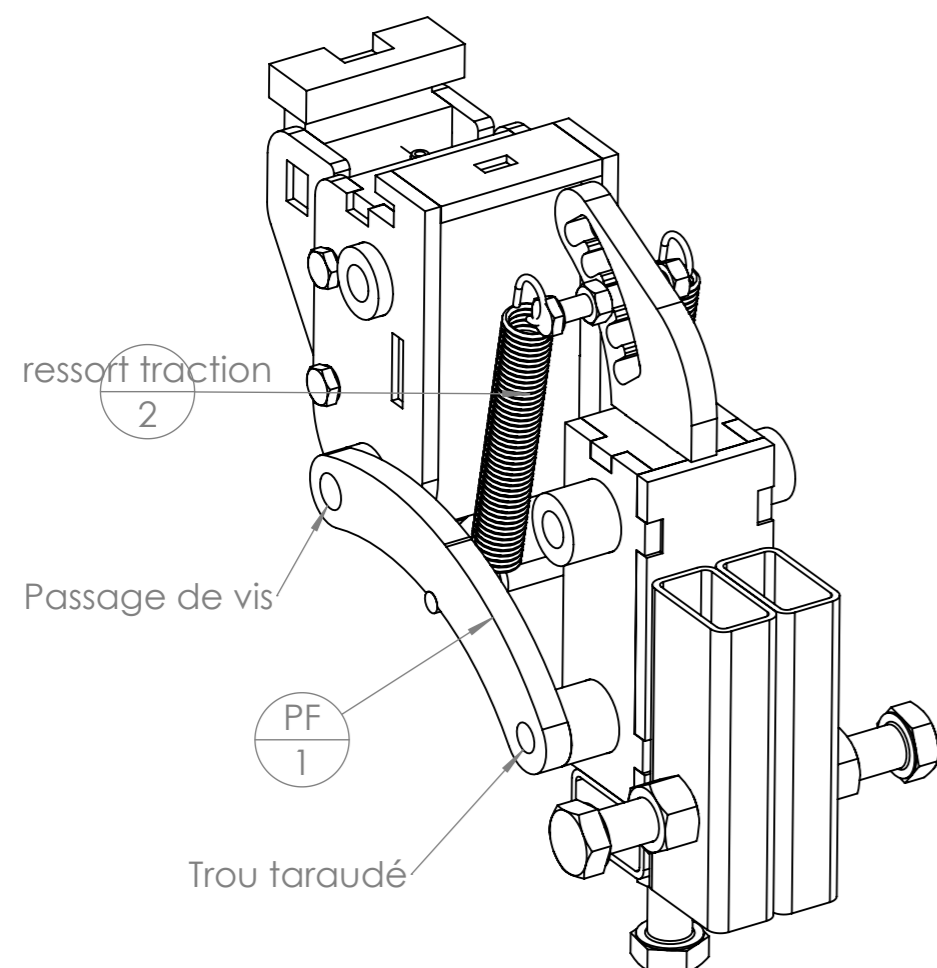


La bielle n'a pas besoin d'être deux fois taraudée, la vis est déjà prise par la bielle opposée. Le montage en quinconce permet d'avoir quatre modèles identiques de bielle.



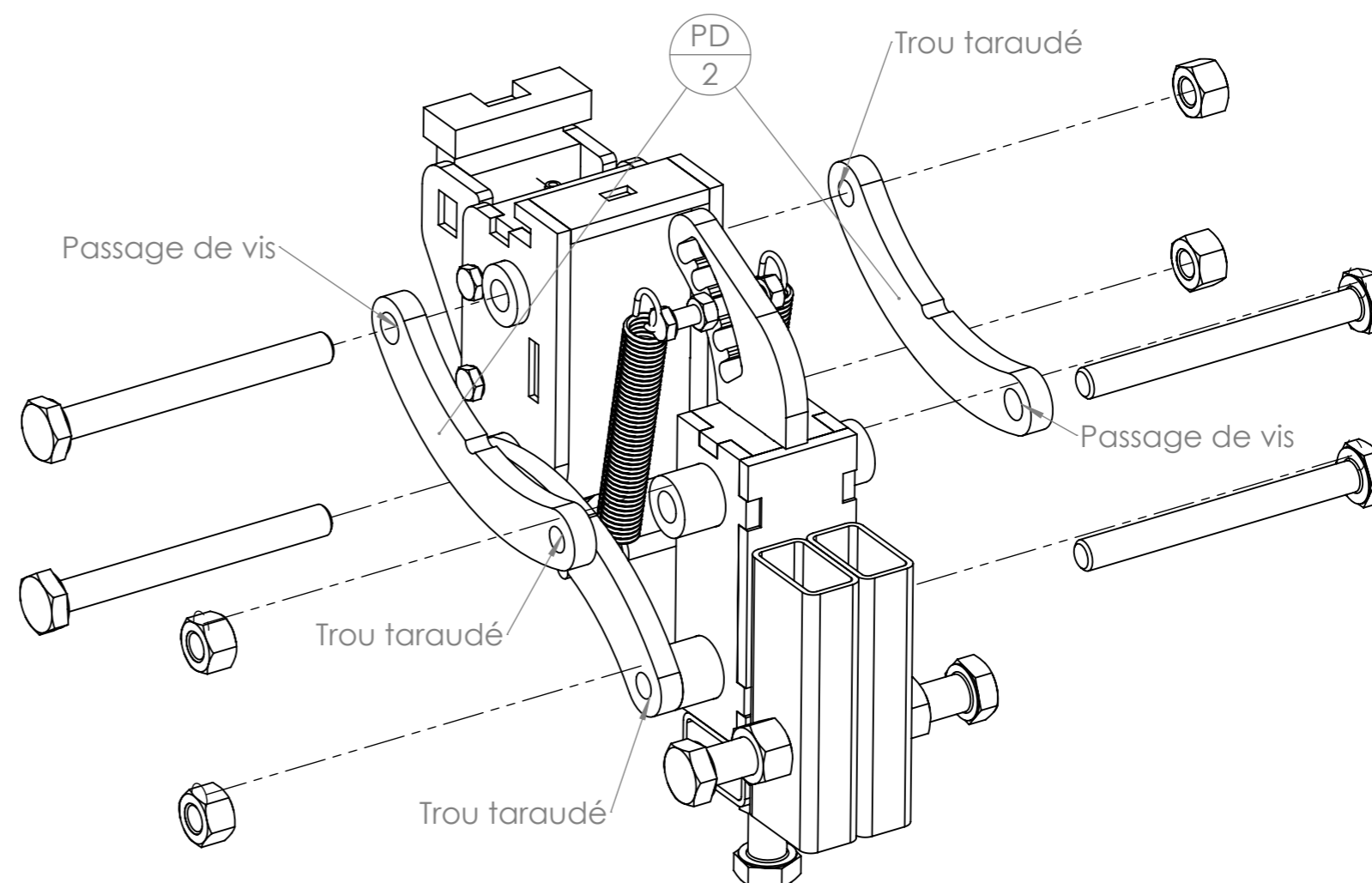
Les butées hautes et basses sont obtenues grâce à la forme des bielles.

## Etape 1 : Assemblage de PF et des ressort traction

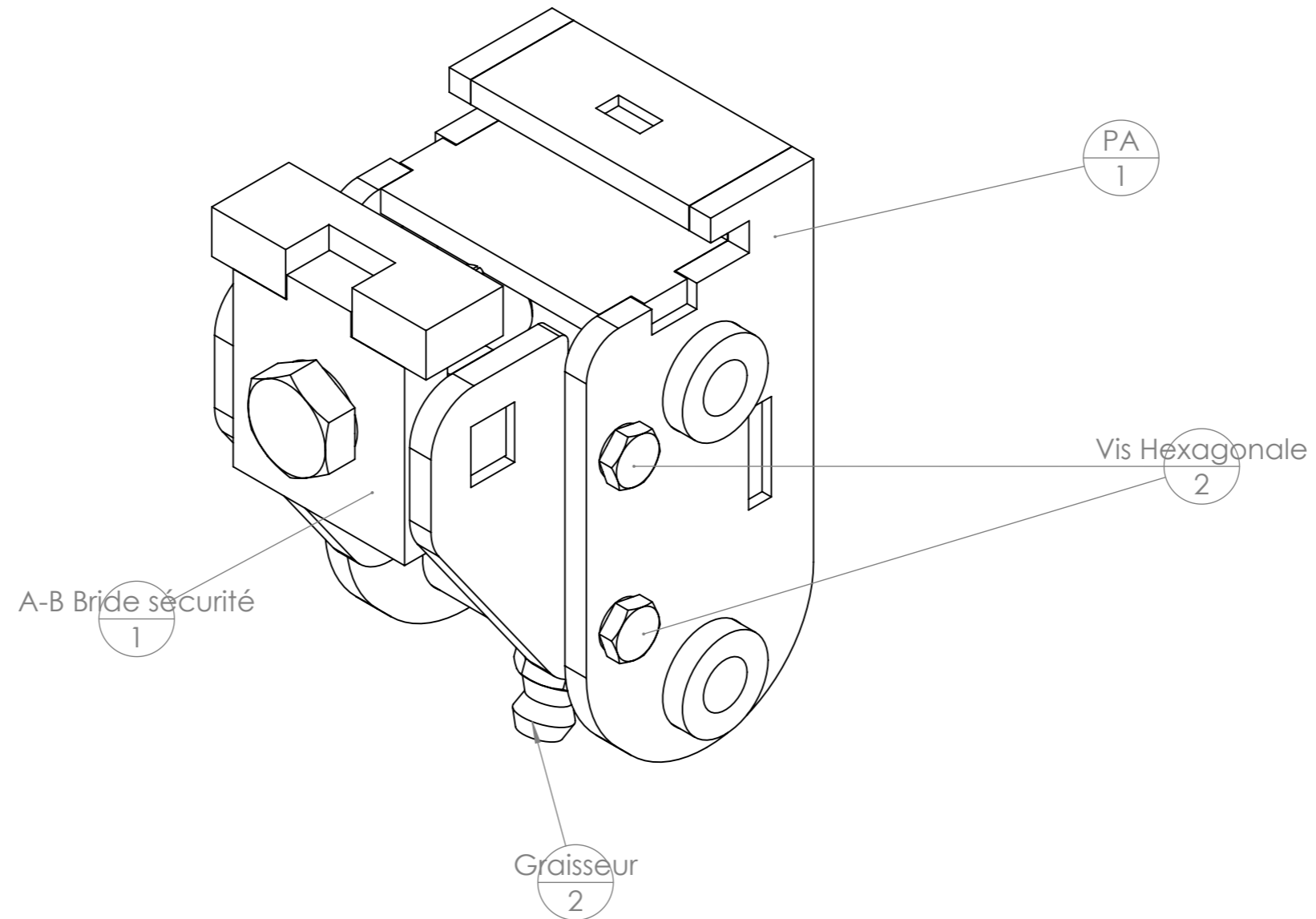


Pour s'assurer du bon écartement de PF, souder la pièce en place entre la bride et le boîtier avant

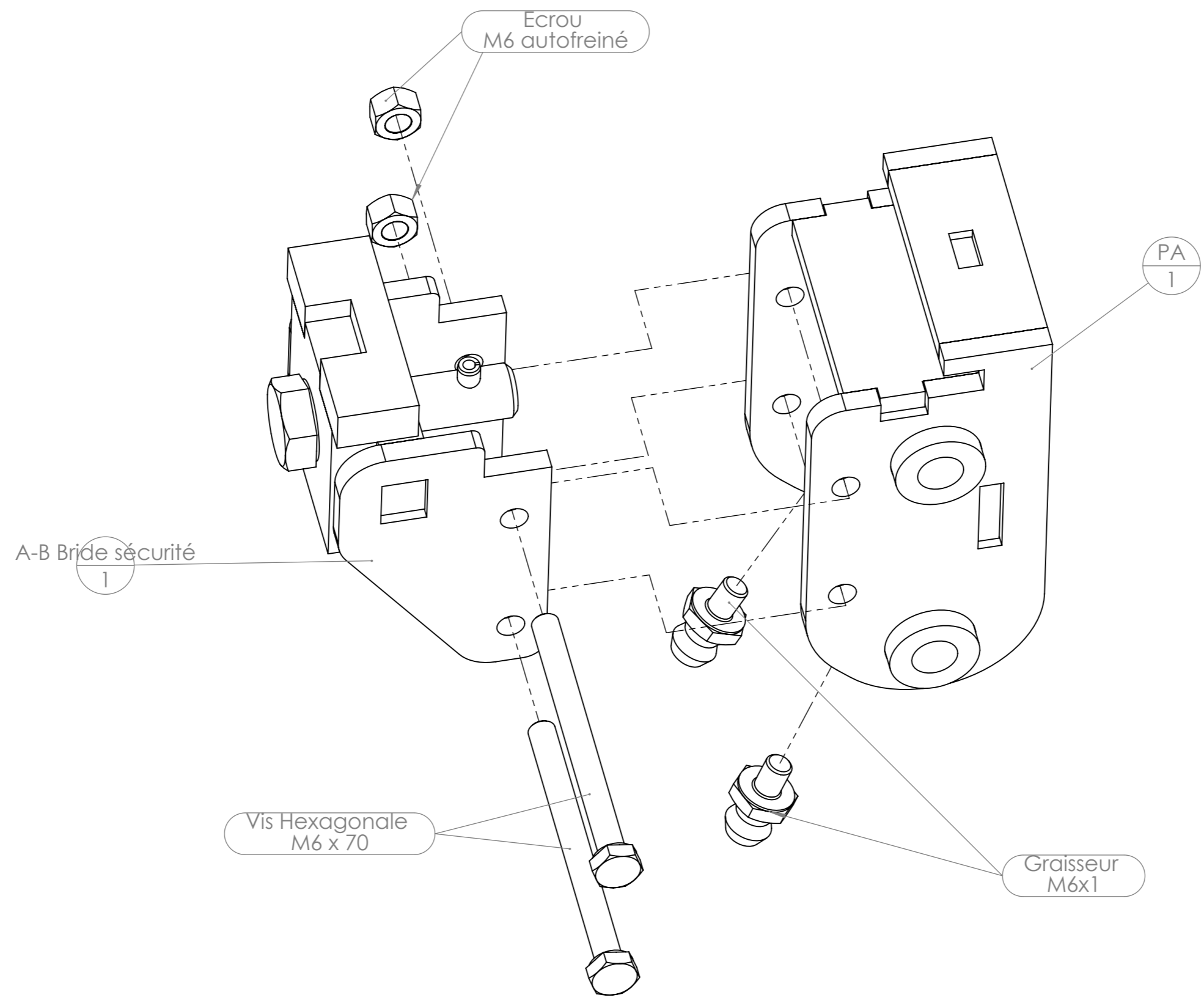
## Etape 2 : Réglages des jeux et assemblage des bielles PD



Le réglage du jeu dans la bride se fait au niveau du trou taraudé de chaque bielle et du contre écrou



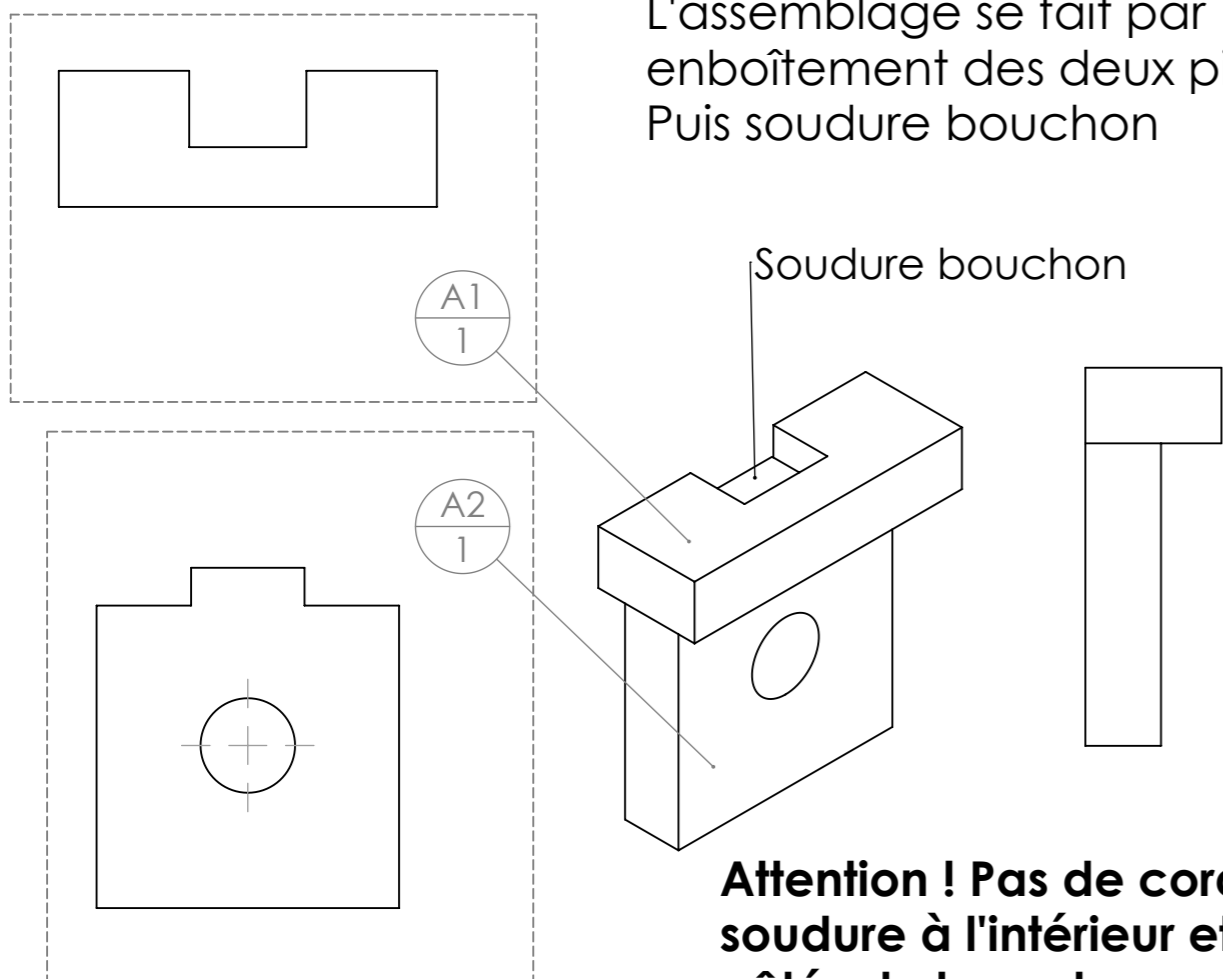
Repère	Désignation	Quantité
A-B Bride sécurité	Bride sécurité	1
PA	Coffret inférieur parallélo	1
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M6 x 70	2
Ecrou	ecrou M6 autofreiné	2
Graisneur	Graisneur M6x1	2





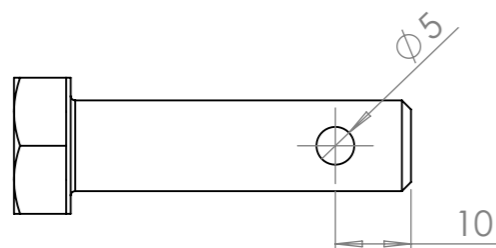
Outil	<b>Bride de sécurité</b>			<b>L'atelier paysan</b>	
Date	06/12/2023	Version	2.1		page n° 1 / 2
Feuille	<b>A-A' - B</b>				

L'assemblage se fait par enboîtement des deux pièces.  
Puis soudure bouchon



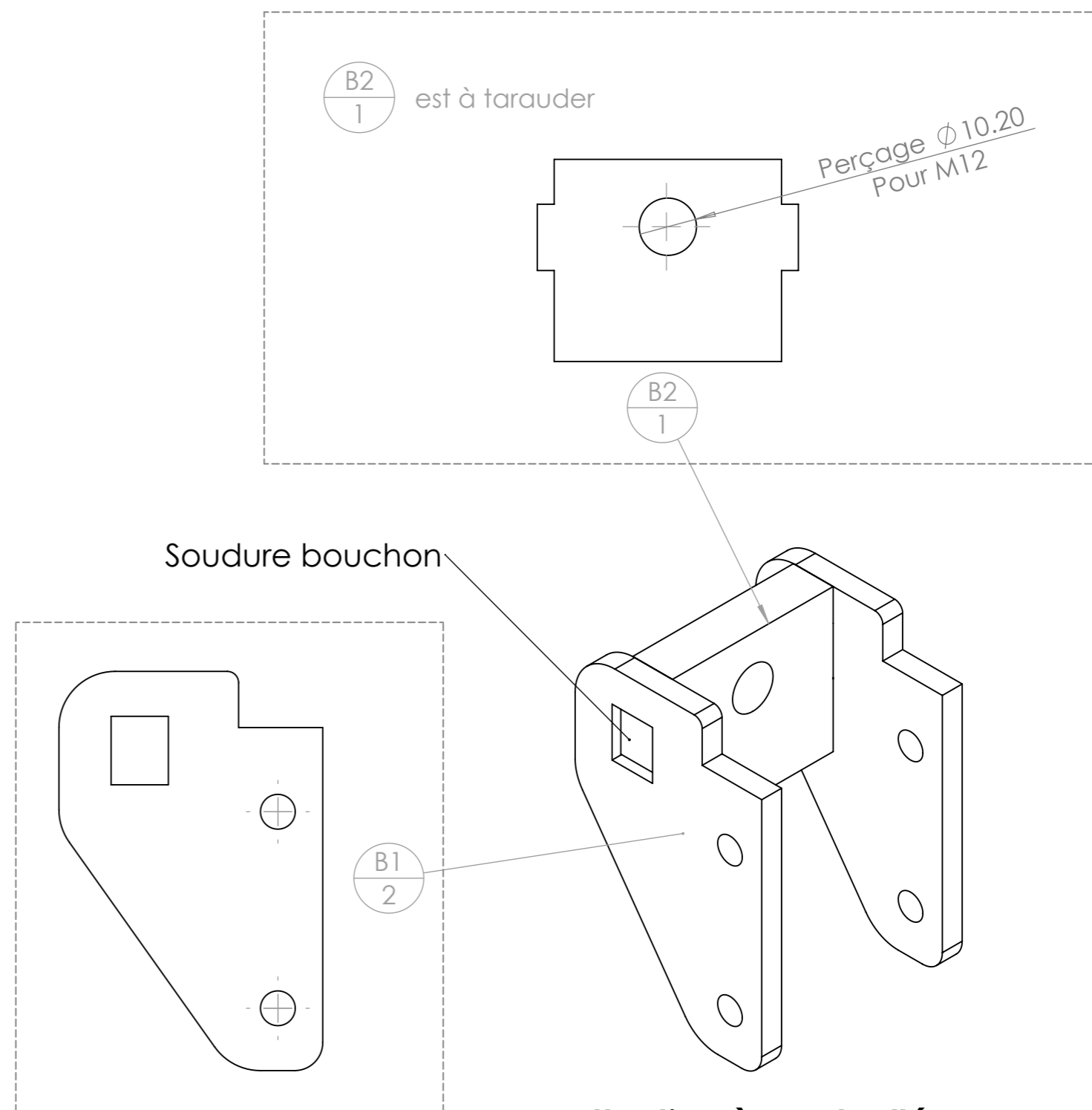
**Attention ! Pas de cordons de soudure à l'intérieur et sur les côtés du taquet**

repère	Désignation	LONGUEUR	Quantité
A1	A1 taquet bride sécurité basse traction	SPE	1
A2	A2 taquet bride sécurité basse traction	SPE	1



repère	Désignation	P	LONGUEUR	Quantité
A'1	Vis Hexagonale M12 x 45 10.9	1x Ø5 ;	STD	1

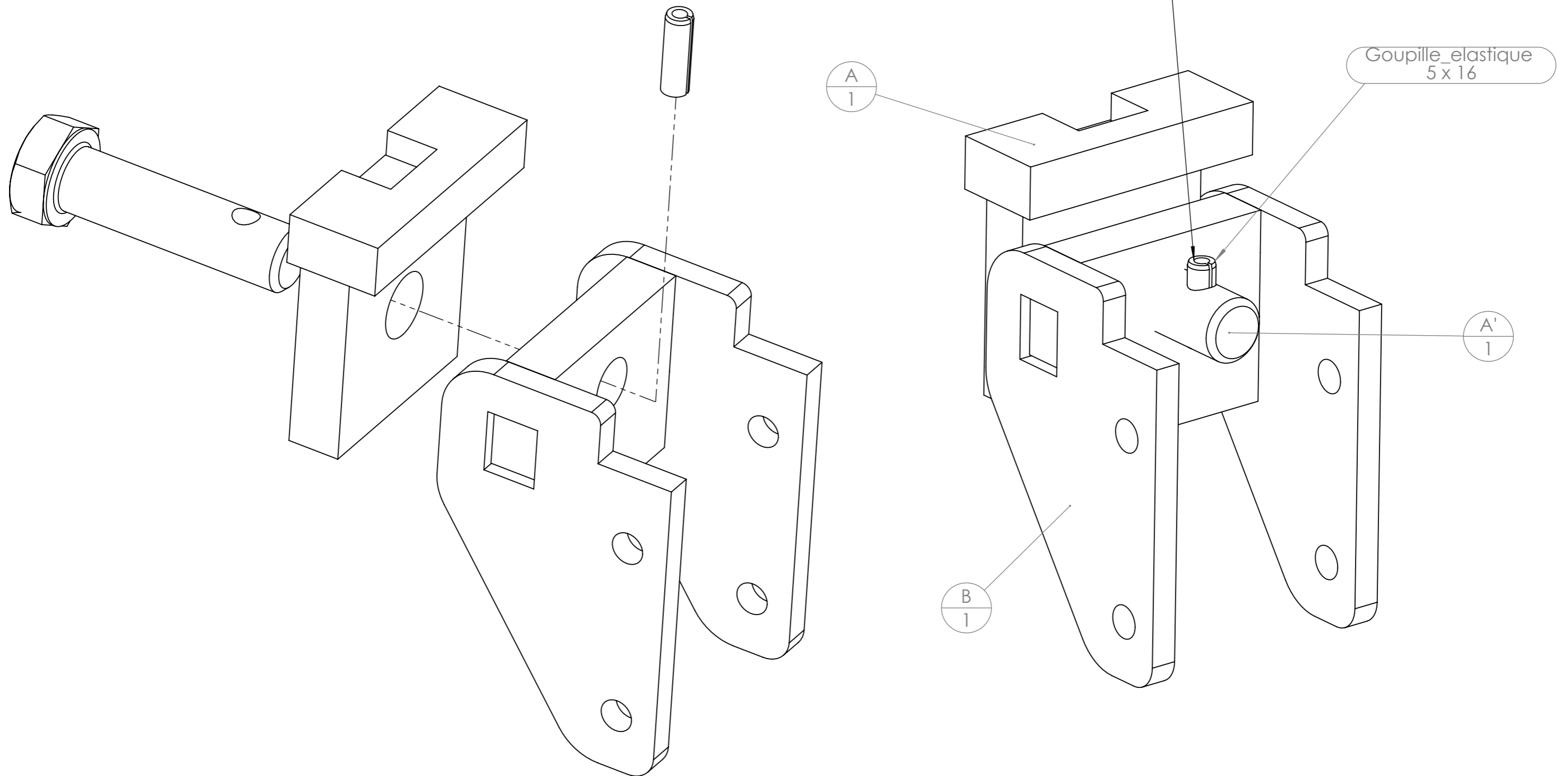
L'assemblage se fait par enboîtement des trois pièces.  
Puis soudure bouchon



**Attention à garder l'équerrage lors de la soudure**

repère	Désignation	P	LONGUEUR	Quantité
B1	B1 bride sécurité basse traction		SPE	2
B2	B2 bride sécurité basse traction	M12	SPE	1

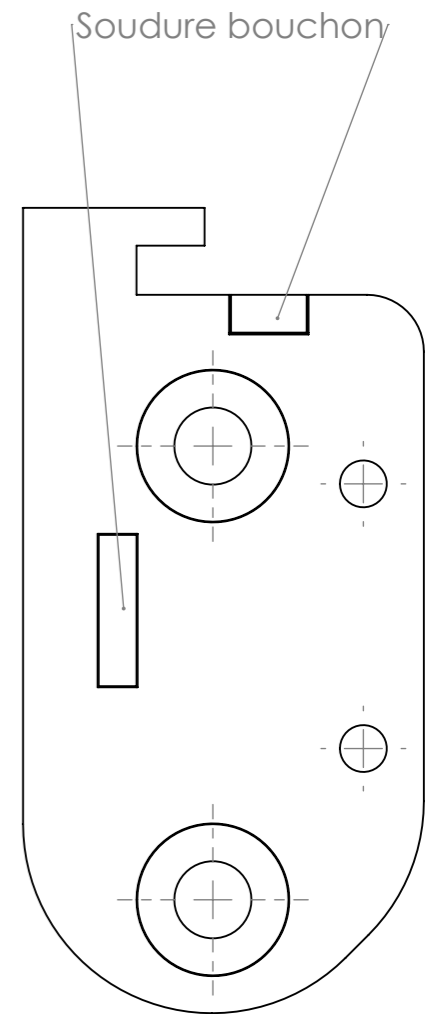
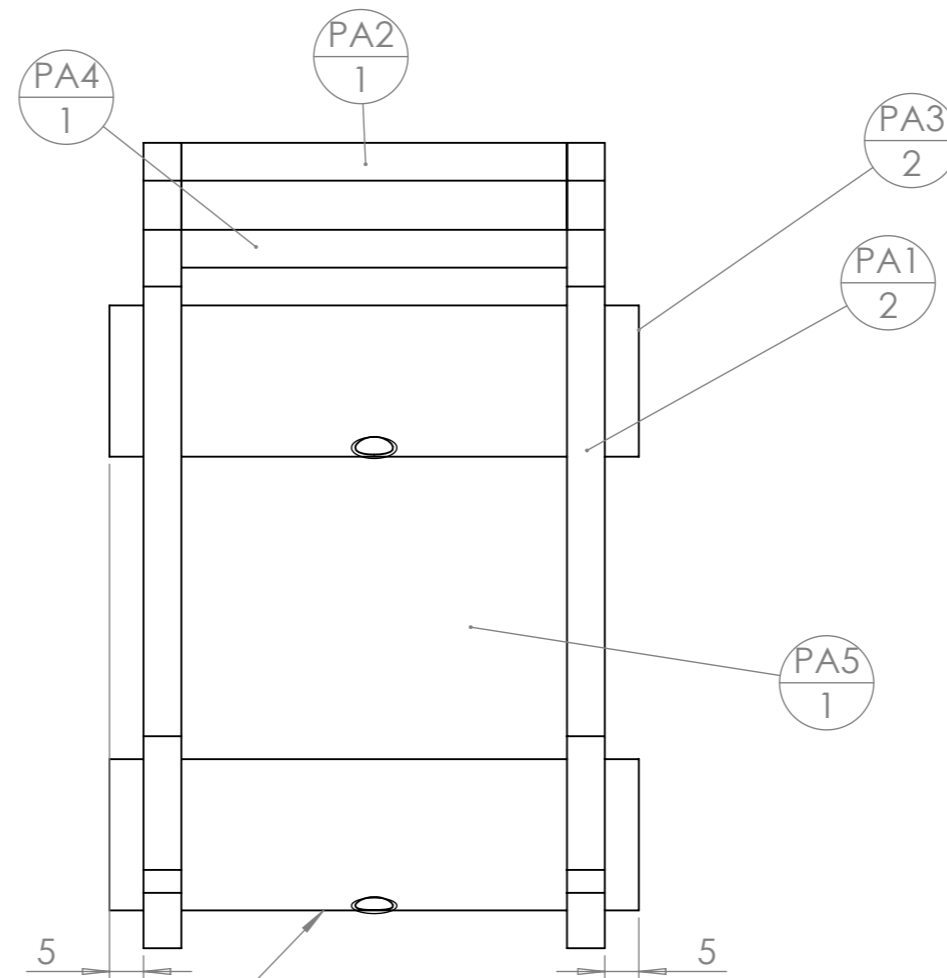
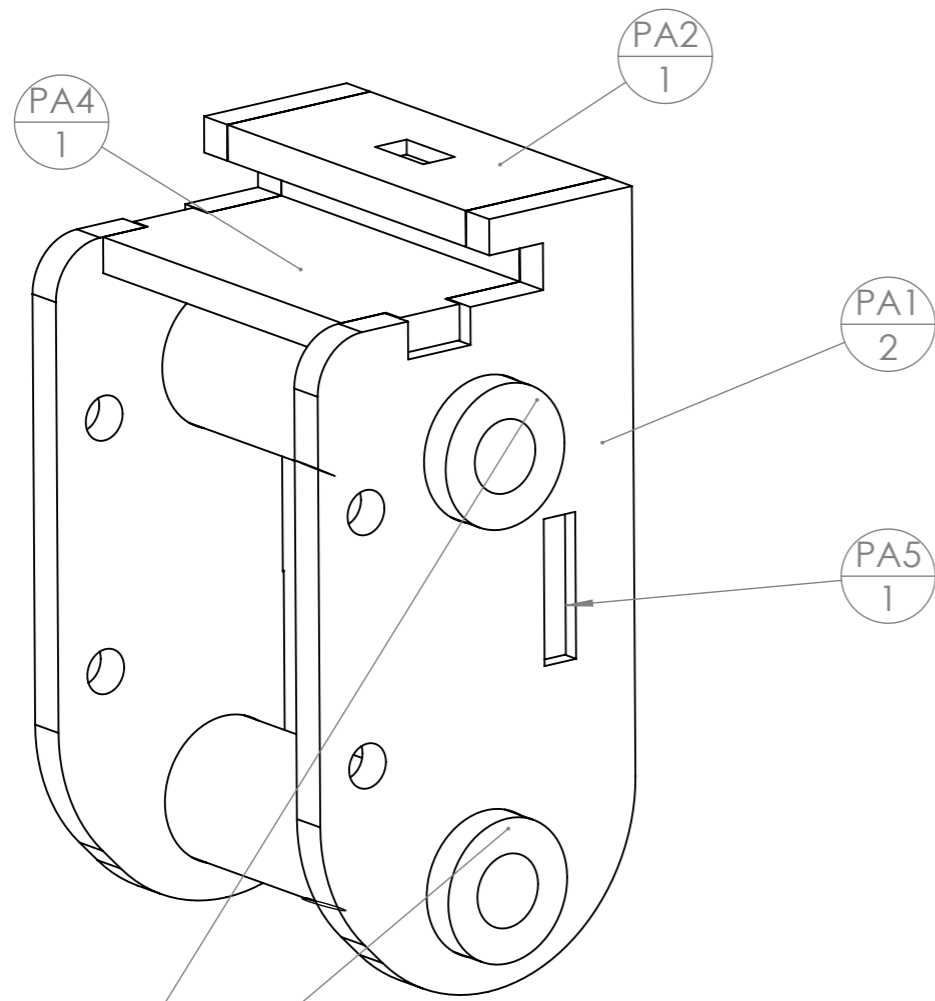
**La goupille élastique vient s'insérer dans le perçage de la vis**



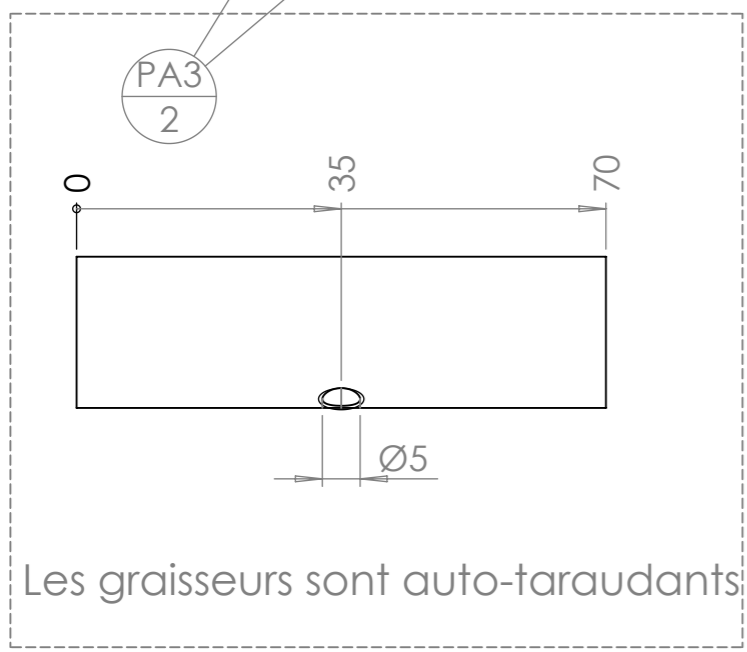
**La goupille élastique permet le desserrage sans risquer d'enlever le taquet de la bride**

Repère	Désignation	Quantité
A	Taquet bride	1
B	Coffret de sécurité	1
A'	Vis pour goupille élastique	1
Goupille_élastique	Goupille élastique 5 x 16	1

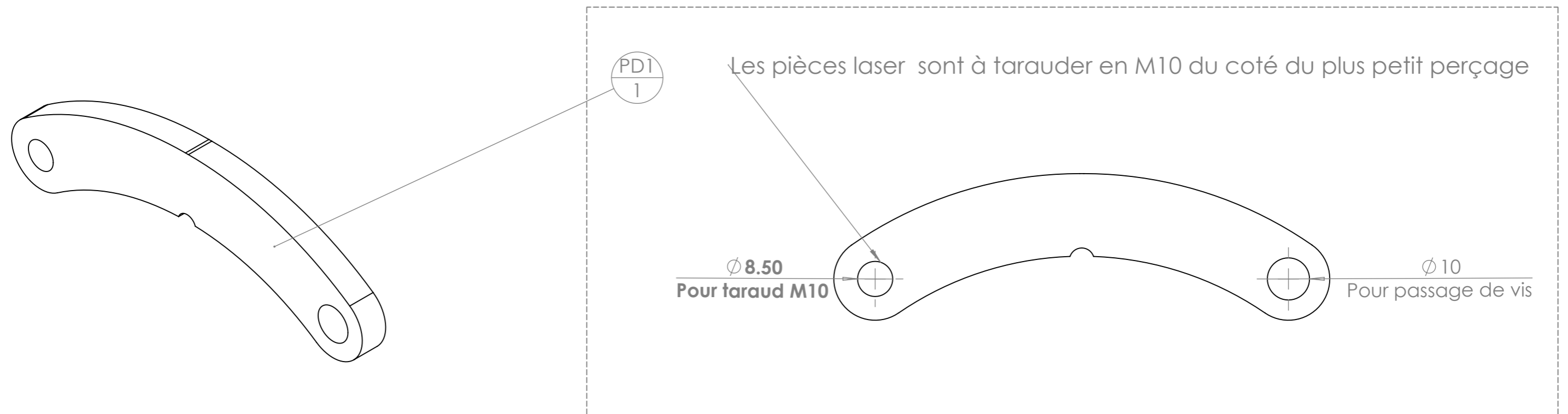
- Emboîter l'ensemble des pièces laser
- Souder par soudure bouchon



Bien centrer  $\frac{PA3}{2}$  pour un fonctionnement optimal de la bride



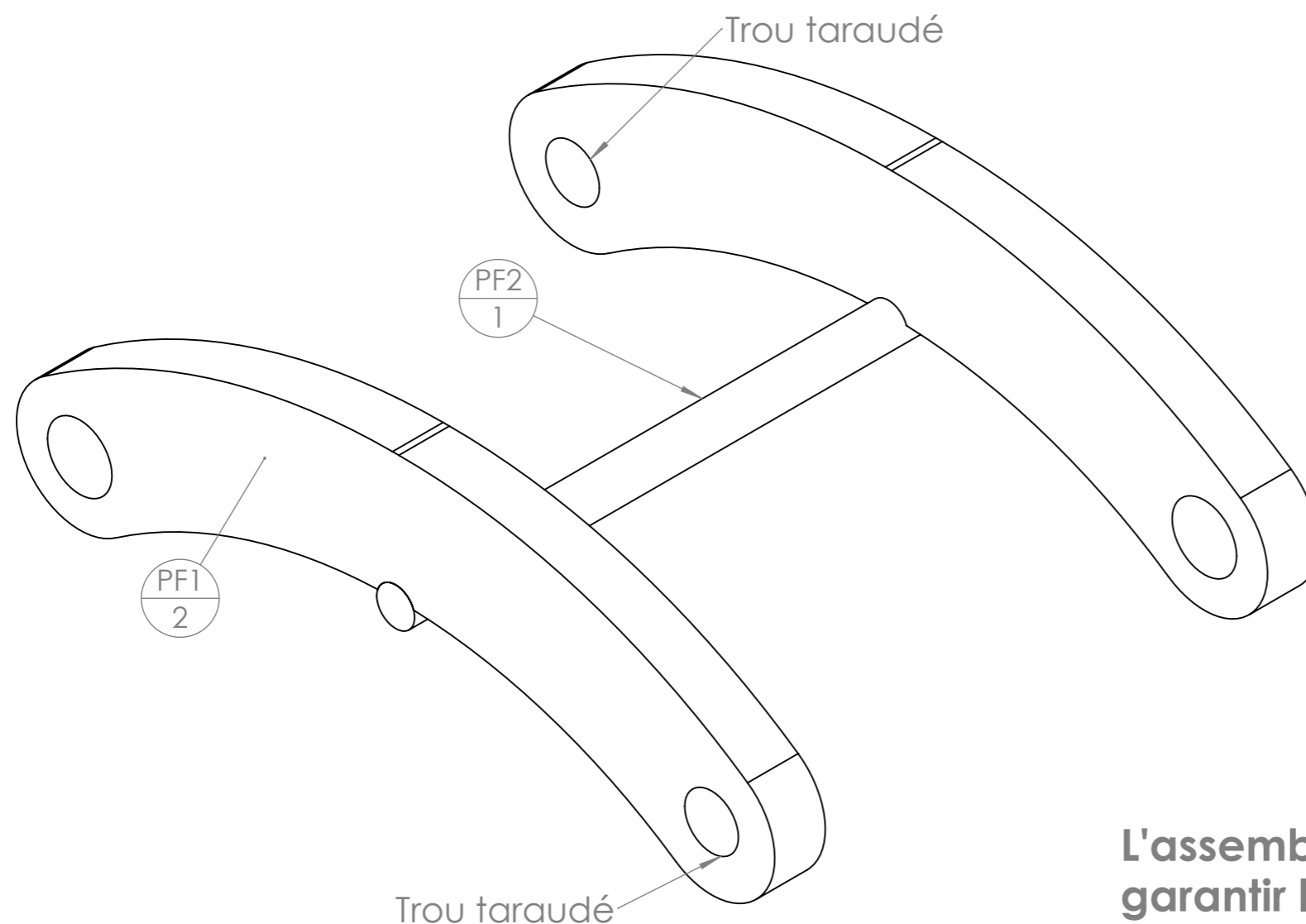
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	Quantité
PA1	PA1 bride parallélogramme basse traction				SPE	2
PA2	PA2 bride parallélogramme basse traction				SPE	1
PA3	douille rectifiée 20 x 5 x 70mm parallélo BBT			1 x Ø5;	SPE	2
PA4	Pièce 4' commune bride basse traction				SPE	1
PA5	PA5 bride parallélogramme basse traction				SPE	1



Les 4 bielles sont identiques avec un côté taraudé M10 et l'autre pour le passage de vis

repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	Quantité
PD1	bielle parallélogramme basse traction			M10	SPE	1




**2 des 4 bielles sont assemblées ensemble pour former PF**  
**ATTENTION : les deux bielles sont inversées**

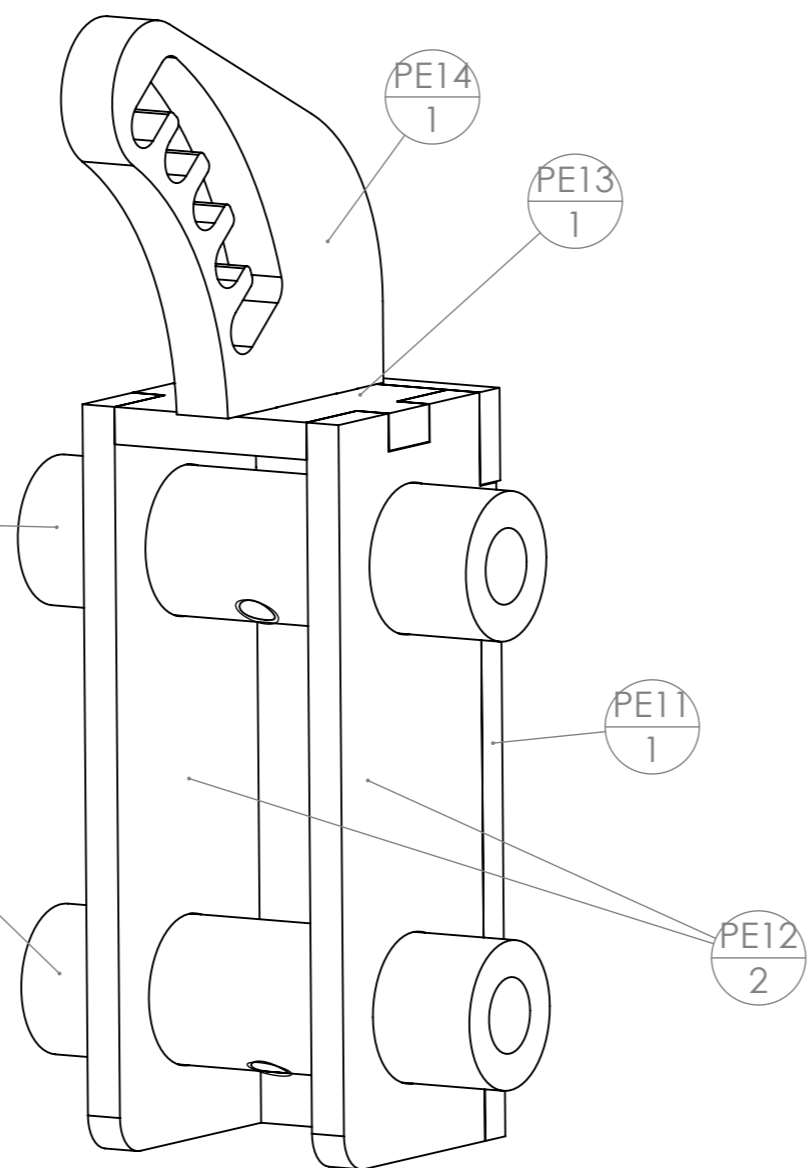
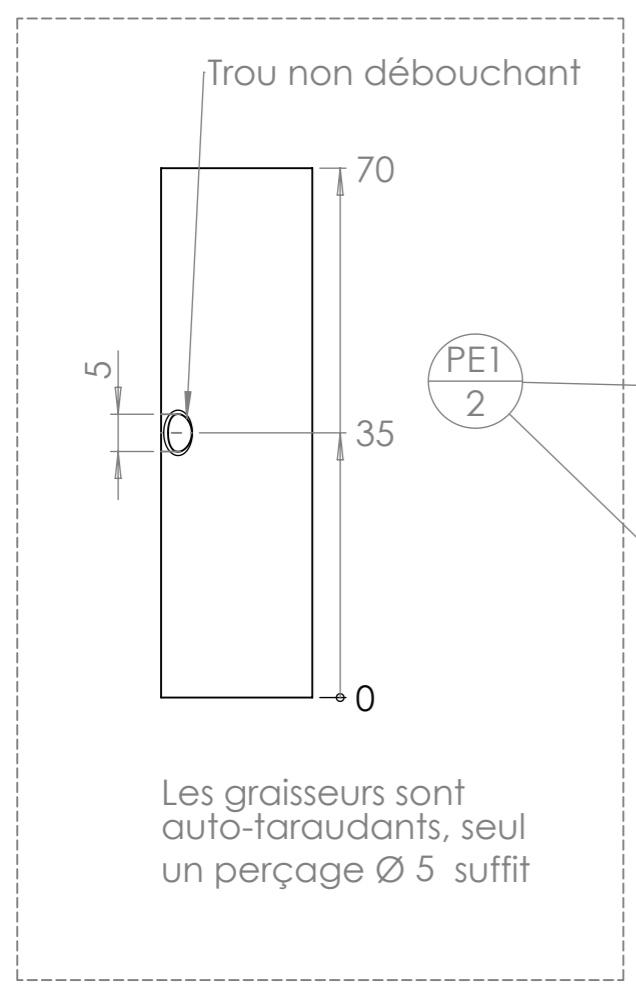
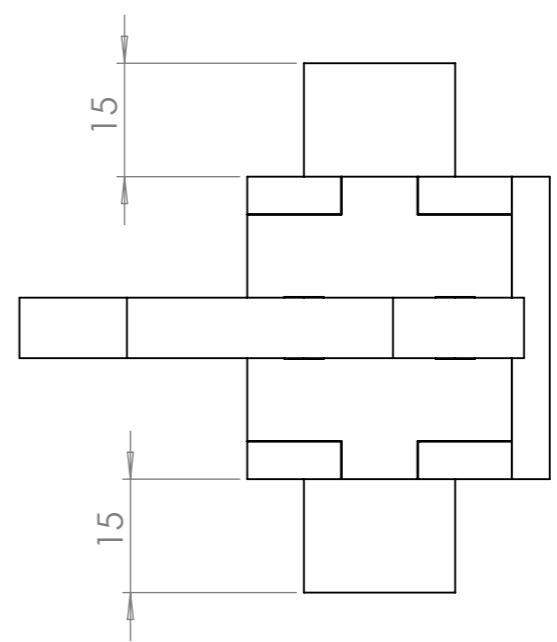
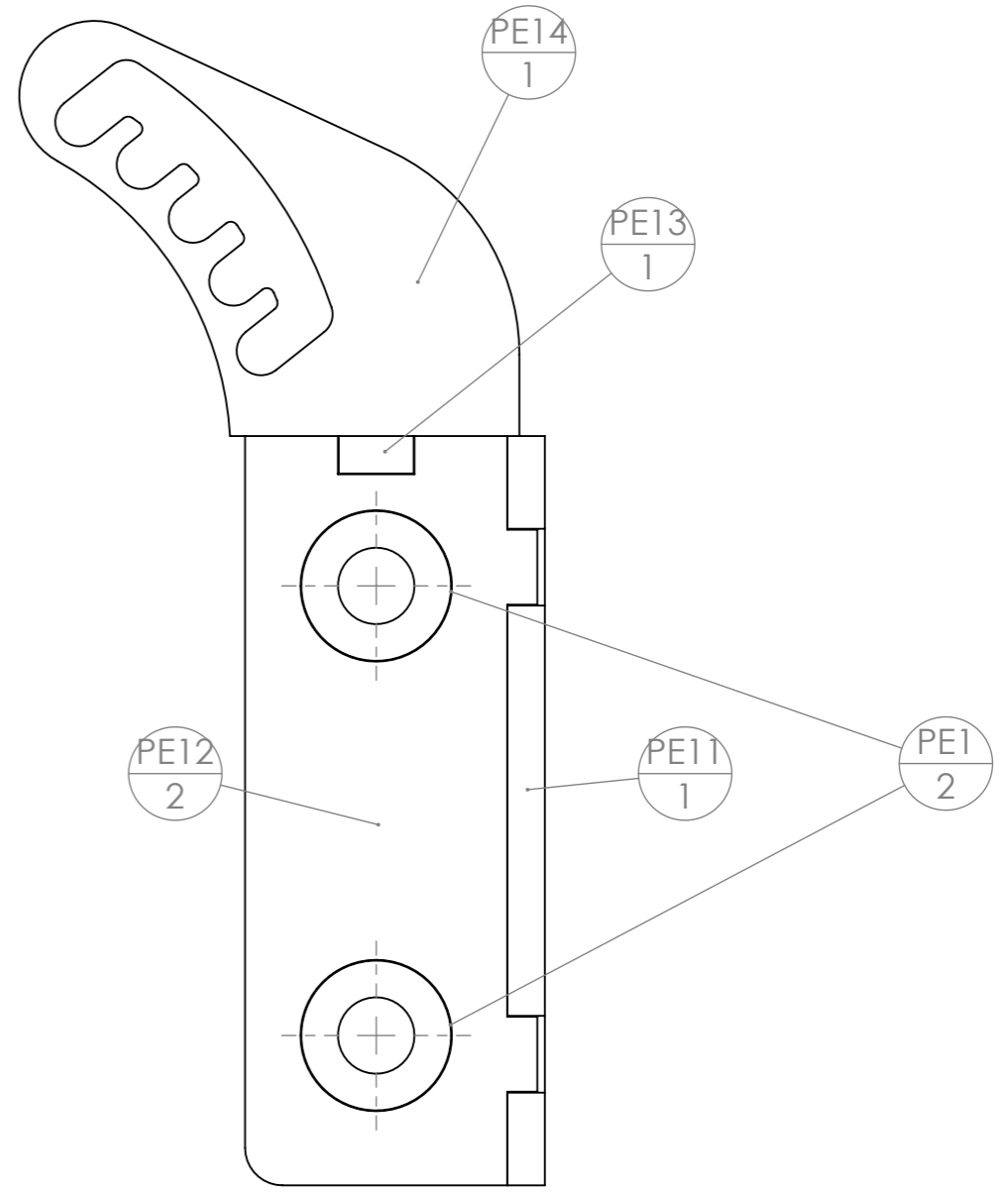


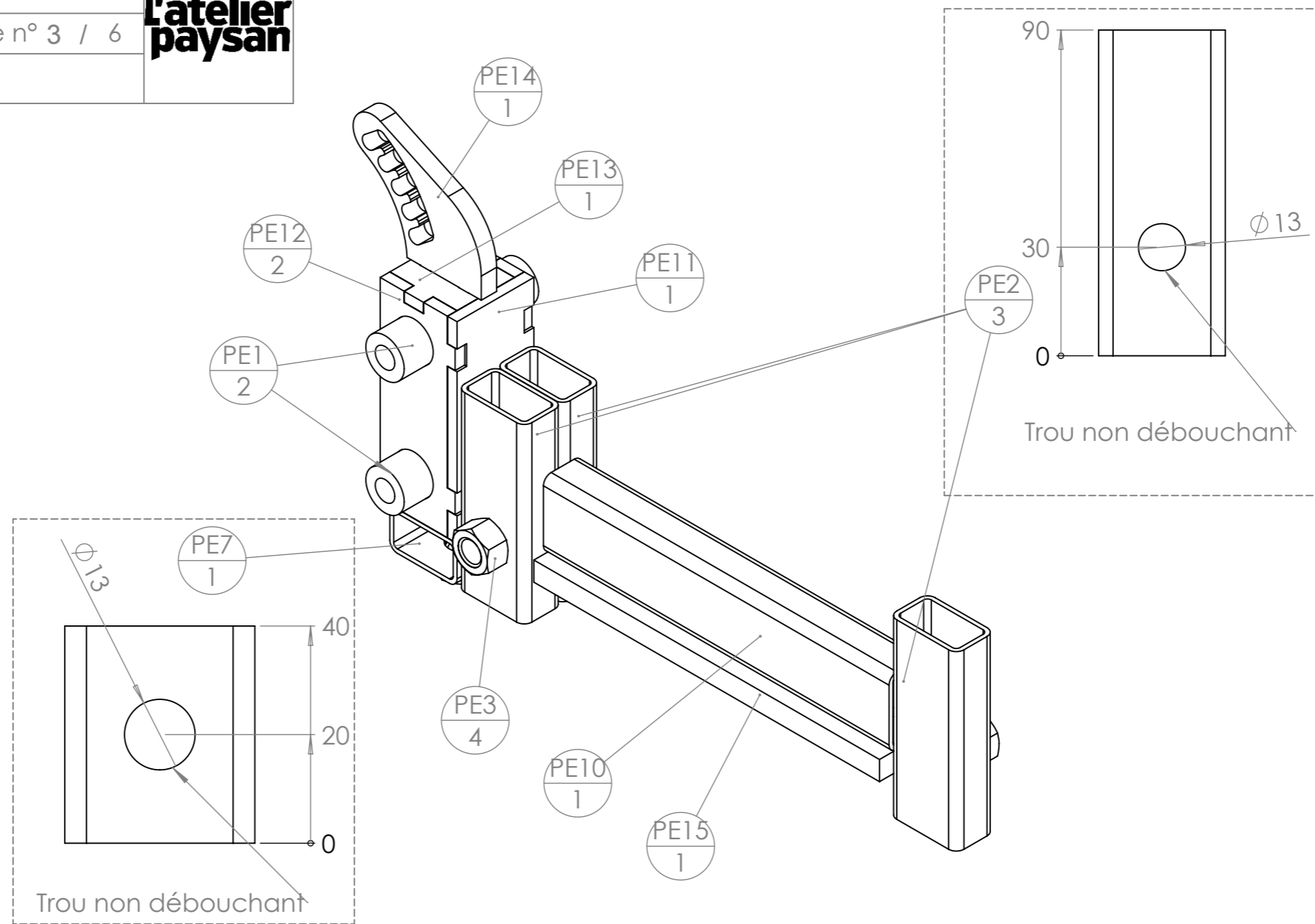
L'assemblage peut être soudé en place pour garantir le bon écartement entre les bielles

repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	Quantité
PF1	bielle parallélogramme basse traction				SPE	2
PF2	Fer rond Ø6	0	0		86	1

### Ordre d'assemblage

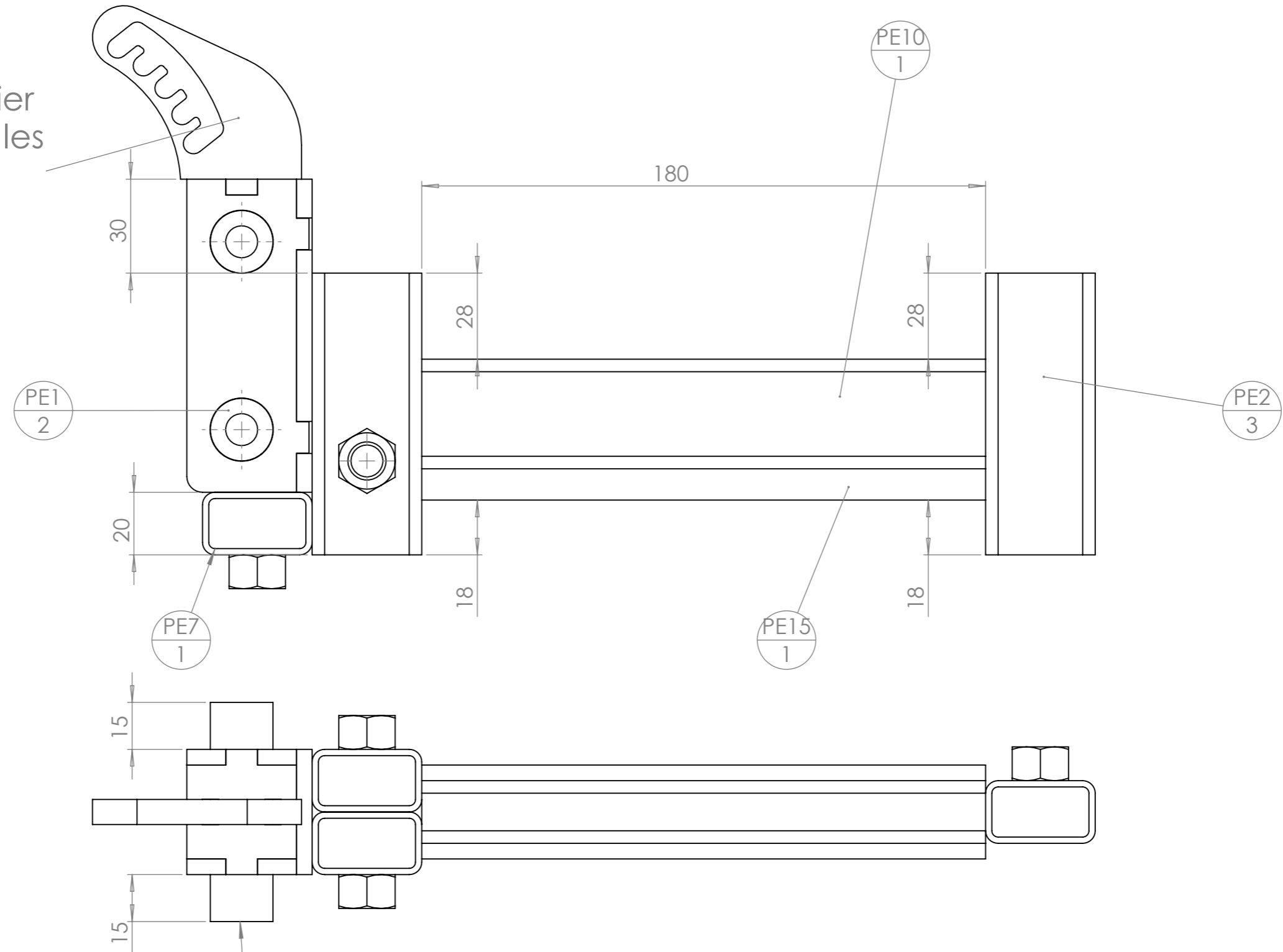
- Souder  avec 
- Assembler toutes les pièces par emboîtement
- Centrer  par rapport au boîtier
- Souder l'ensemble





repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	Quantité
PE1	douille rectifiée 20 x 5 x 70mm parallélo BBT			1 x Ø5;	SPE	2
PE2	tube rectangulaire 35 x 20 x 2	0.00	0.00	1x Ø13 ;	90	3
PE3	Ecrou M12 brut				STD	4
PE7	tube rectangulaire 35 x 20 x 2	0.00	0.00	1x Ø13 ;	40	1
PE10	tube rectangulaire 35 x 20 x 2	0.00	0.00		180	1
PE11	PE11 plaquette arrière parallélogramme BBT				SPE	1
PE12	PE12 plaquette latérale parallélogramme BBT				SPE	2
PE13	PE13 plaquette supérieure parallélogramme BBT				SPE	1
PE14	PE14 accroche ressort parallélogramme BBT				SPE	1
PE15	étiré plat 30 x 10	0.00	0.00		180	1

L'assemblage du boîtier avant est décrit dans les pages précédentes

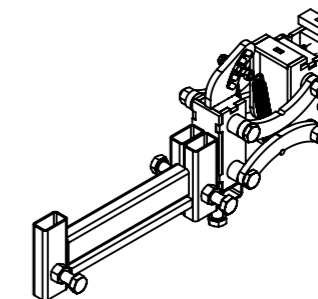


Bien centrer  pour un fonctionnement optimal de la bride




Outil	<b>Parallélogramme 2 dents</b>				
Date	21/12/2023	Version	3.0		page n° 5 / 6
Feuille	<b>Parallélo 2 dents Fournitures</b>				

# Parallélogramme 2 dents nu sans roue de jauge



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	Quantité
A1	A1 taquet bride sécurité basse traction				SPE	1
A2	A2 taquet bride sécurité basse traction				SPE	1
B1	B1 bride sécurité basse traction				SPE	2
B2	B2 bride sécurité basse traction			M12	SPE	1
A'1	Vis Hexagonale M12 x 45 10.9			1x Ø5 ;	STD	1
Goupille_elastique	Goupille élastique 5 x 16				STD	1
PA5	PA5 bride parallélogramme basse traction				SPE	1
PA2	PA2 bride parallélogramme basse traction				SPE	1
PA3	douille rectifiée 20 x 5 x 70mm parallélo BBT			1 x Ø5;	SPE	2
PA1	PA1 bride parallélogramme basse traction				SPE	2
PA4	Pièce 4' commune bride basse traction				SPE	1
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M6 x 70				STD	2
Ecrou	ecrou M6 autofreiné				STD	2
Graisneur	Graisneur M6x1				STD	2
PD1	bielle parallélogramme basse traction			M10	SPE	2
PF1	bielle parallélogramme basse traction				SPE	2
PF2	Fer rond Ø6	0	0		86	1
ressort traction	Ressort traction 14 x 1.8 x 80				STD	2
PE1	douille rectifiée 20 x 5 x 70mm parallélo BBT			1 x Ø5;	SPE	2
PE2	tube rectangulaire 35 x 20 x 2	0.00	0.00	1x Ø13 ;	90	3
PE3	Ecrou M12 brut				STD	4
PE7	tube rectangulaire 35 x 20 x 2	0.00	0.00	1x Ø13 ;	40	1
PE11	PE11 plaquette arrière parallélogramme BBT				SPE	1
PE12	PE12 plaquette latérale parallélogramme BBT				SPE	2
PE13	PE13 plaquette supérieure parallélogramme BBT				SPE	1
PE14	PE14 accroche ressort parallélogramme BBT				SPE	1
PE10	tube rectangulaire 35 x 20 x 2	0.00	0.00		180	1
PE15	étiré plat 30 x 10	0.00	0.00		180	1
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M12 x 30				STD	4
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M10 x 100 PF				STD	4
Ecrou	Ecrou M10 autofreiné				STD	4
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M6 x 40				STD	1
Ecrou	Ecrou M6 zingué				STD	3

Outil	Parallélogramme 2 dents				
Date	21/12/2023	Version	3.0		page n° 6 / 6
Feuille	Contributions				



Les travaux pour réaliser la présente mise à jour ont bénéficié d'une contribution des collectivités publiques :



Cette action est cofinancée par le Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales.



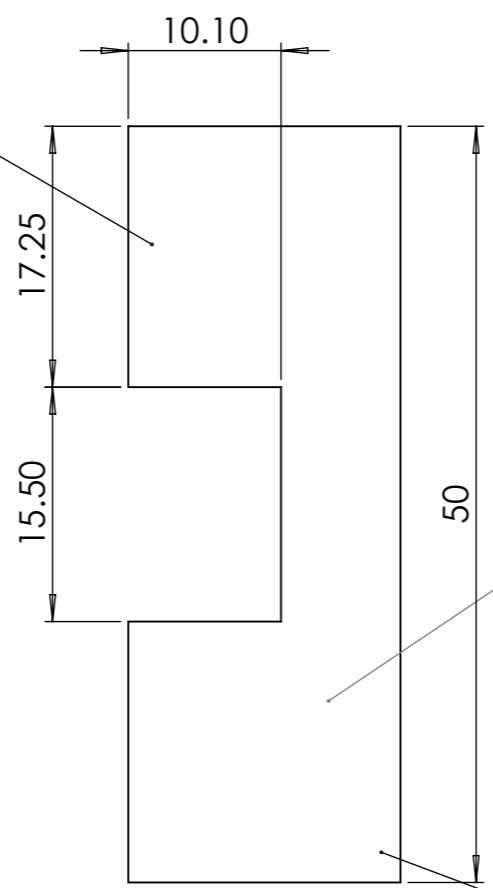
Cette mise à jour, comme les précédentes, a bénéficié de la contribution bénévole et décisive des nombreux(ses) paysan(ne)s, membres formels ou informels du collectif L'Atelier Paysan.

**L'atelier  
paysan**

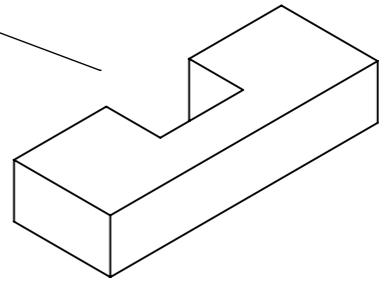
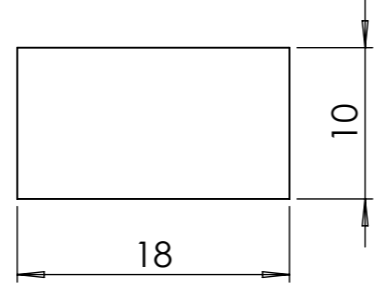
Outil	Pièces sous-traitées Bride de sécurité		
Date	06/12/2023	Version	2.1
Feuille	A1		




**A1**



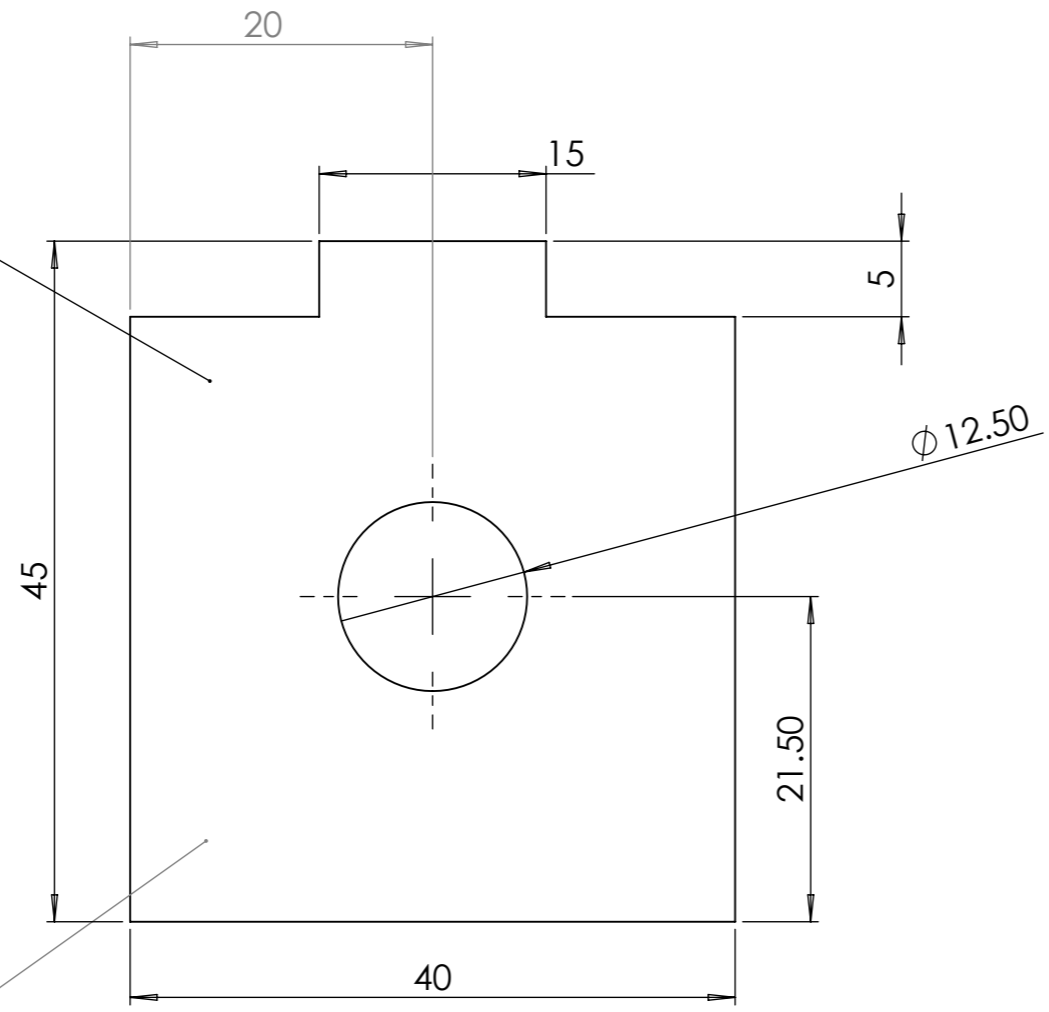
**Acier S235**



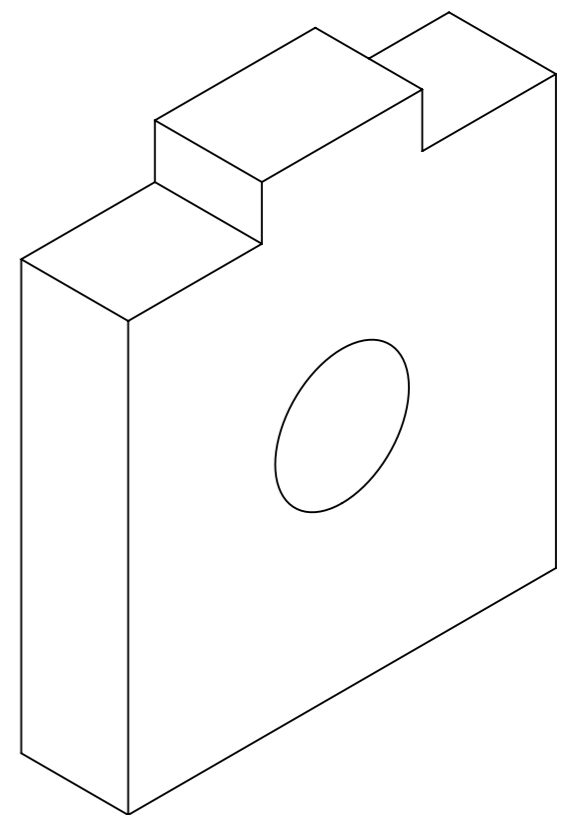
Outil	Pièces sous-traitées Bride de sécurité			
Date	06/12/2023	Version	2.1	
Feuille	A2			



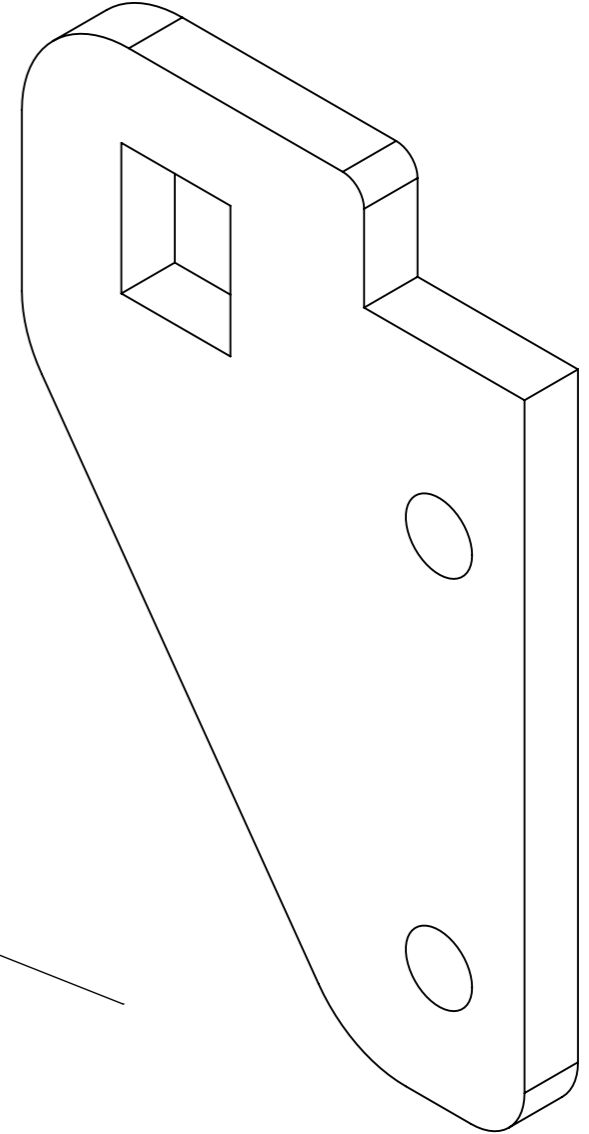
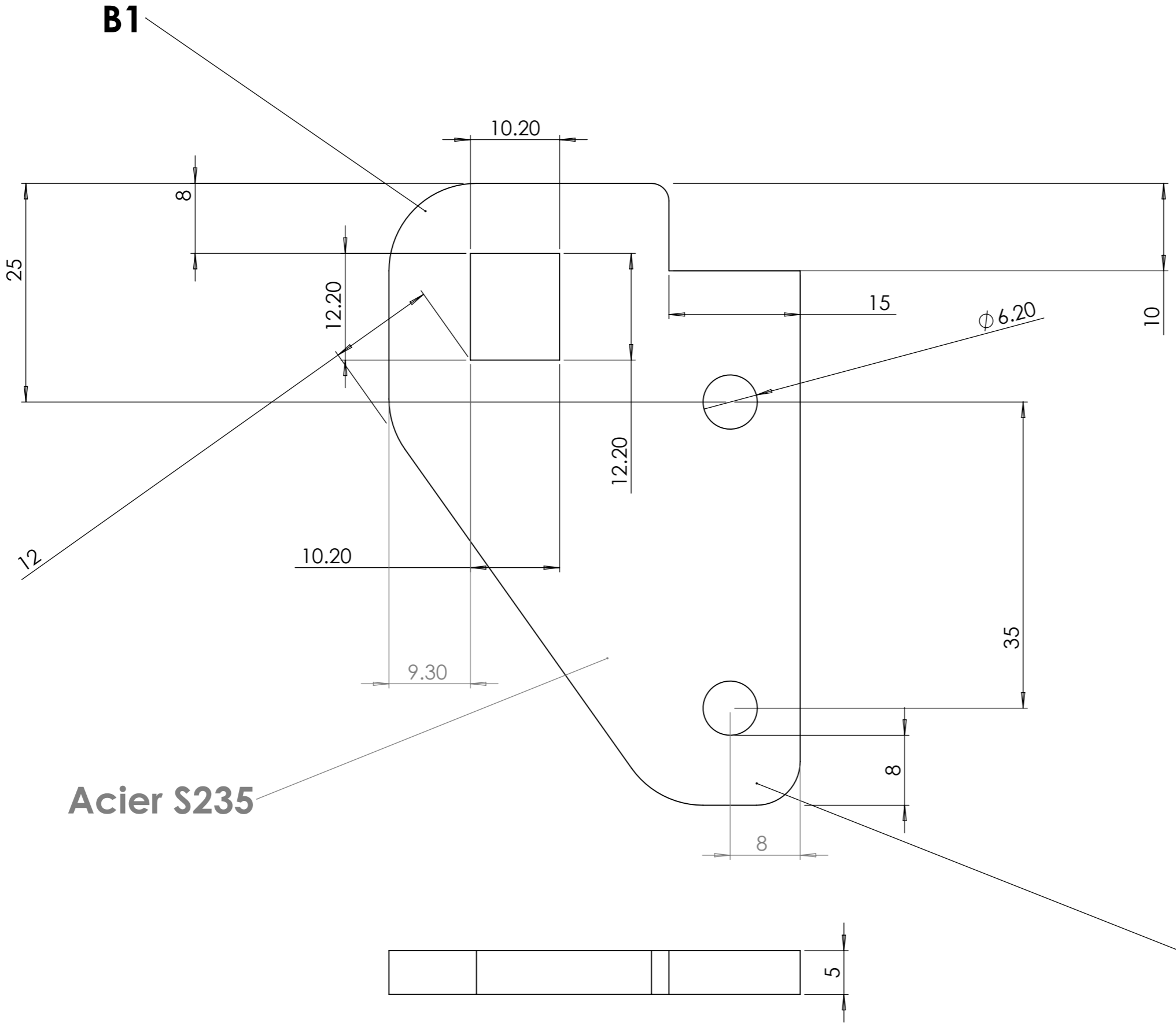
**A2**



**Acier S235**




Outil	Pièces sous-traitées Bride de sécurité		
Date	06/12/2023	Version	2.1
Feuille	B1		



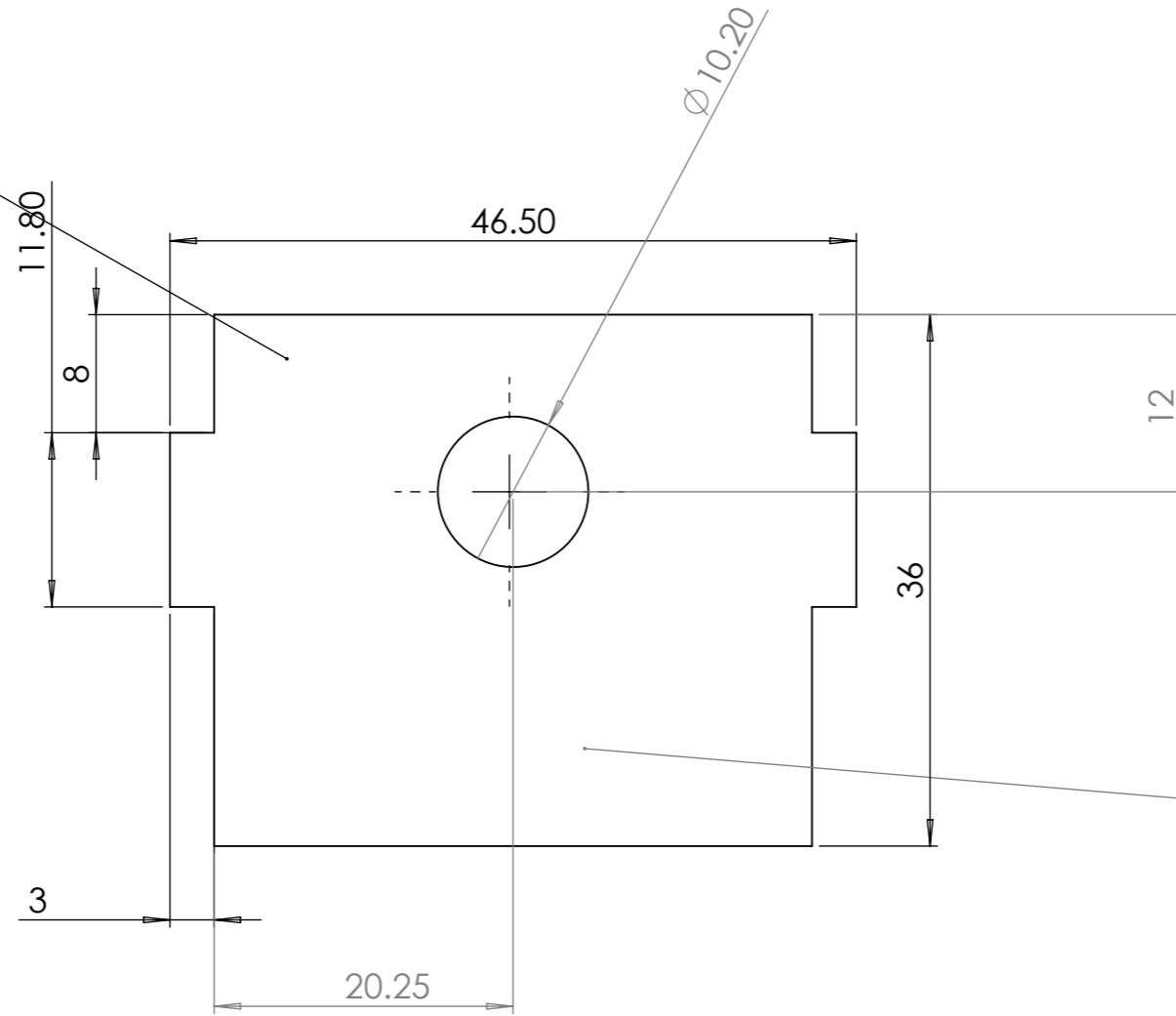
Acier S235

B1

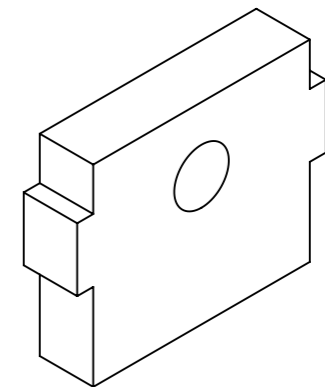
Outil	Pièces sous-traitées Bride de sécurité			
Date	06/12/2023	Version	2.1	
Feuille	B2			

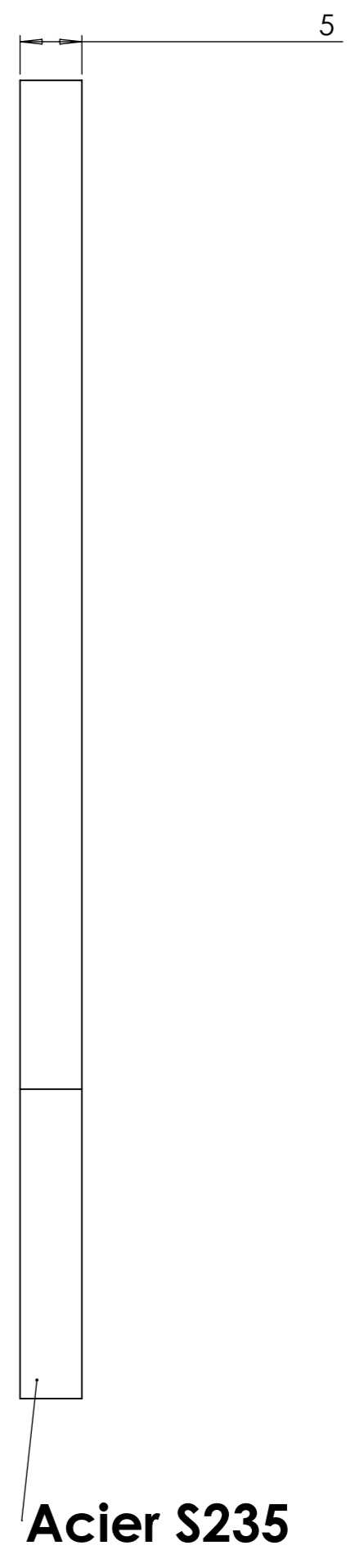
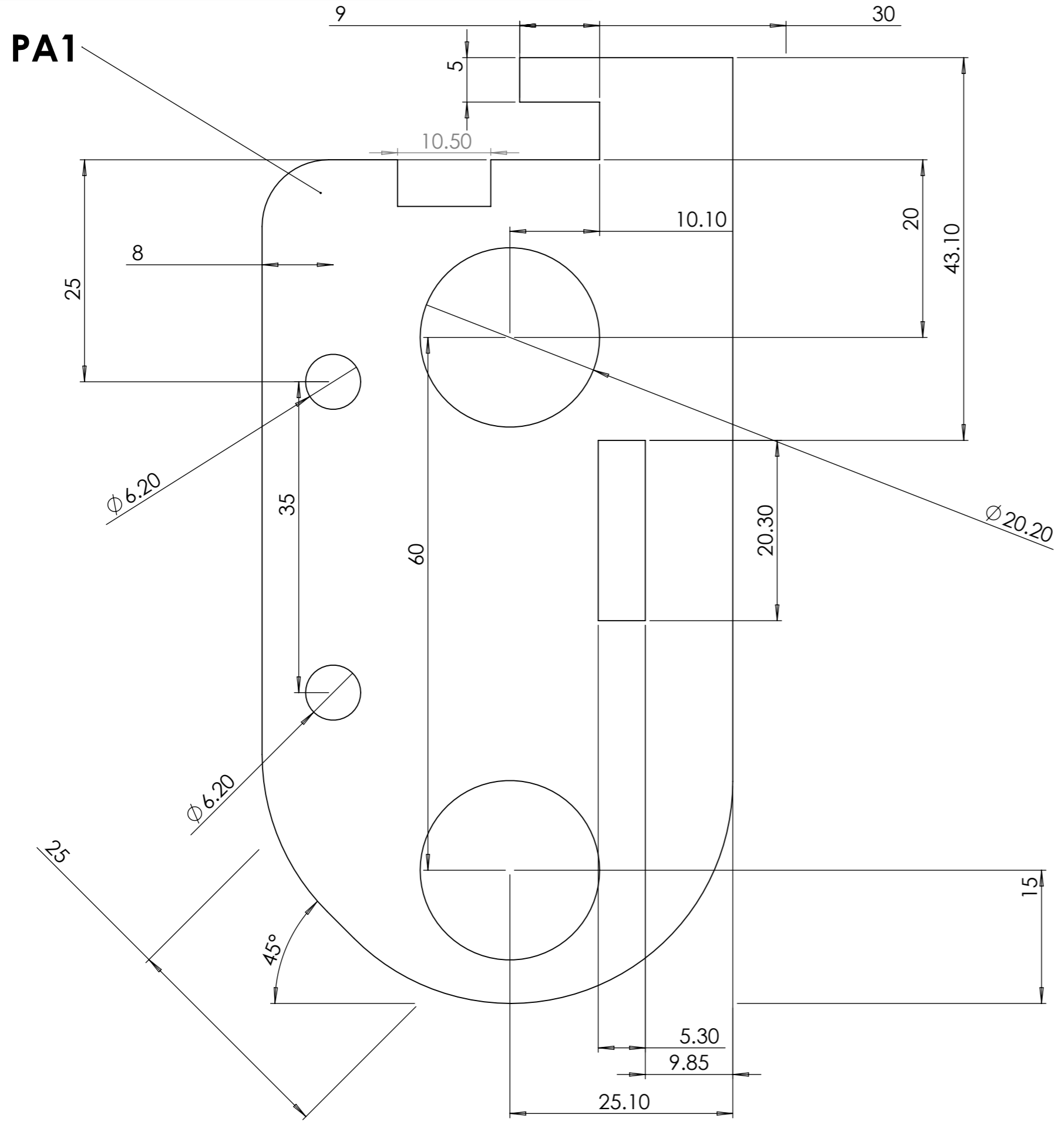


**B2**



**Acier S235**

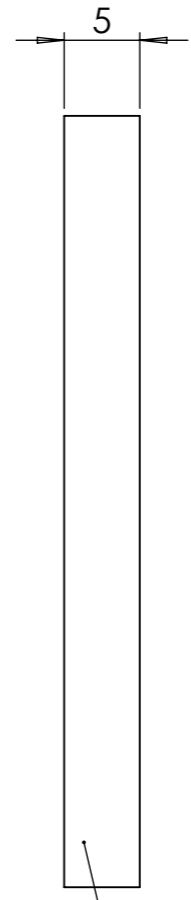
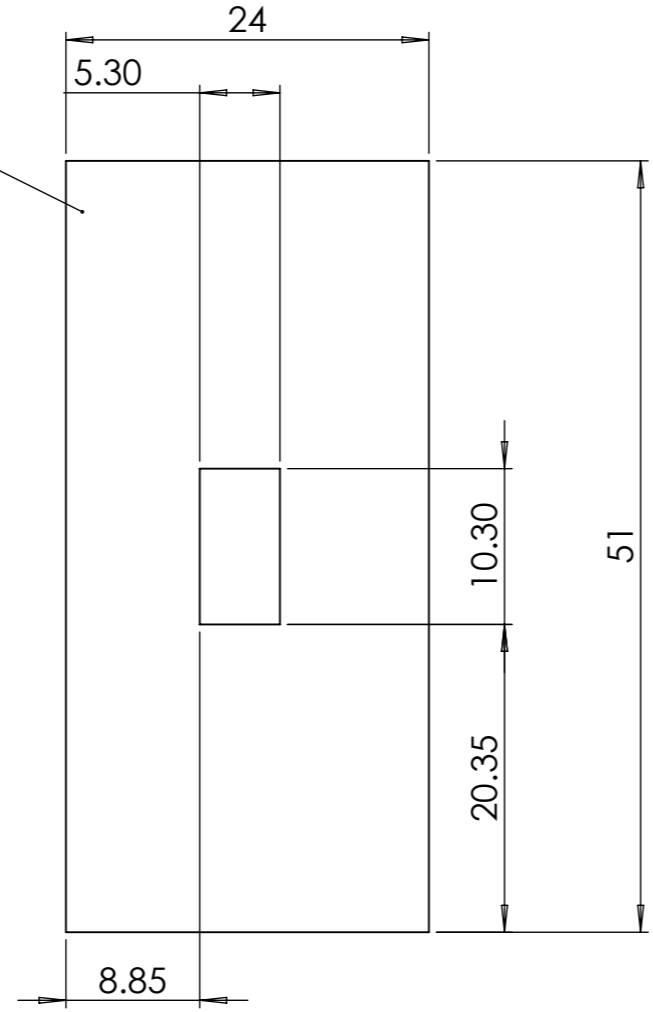




**Acier S235**

Outil	Parallélogramme		
Date	10/02/2020	Version	1.1
Feuille	PA2		

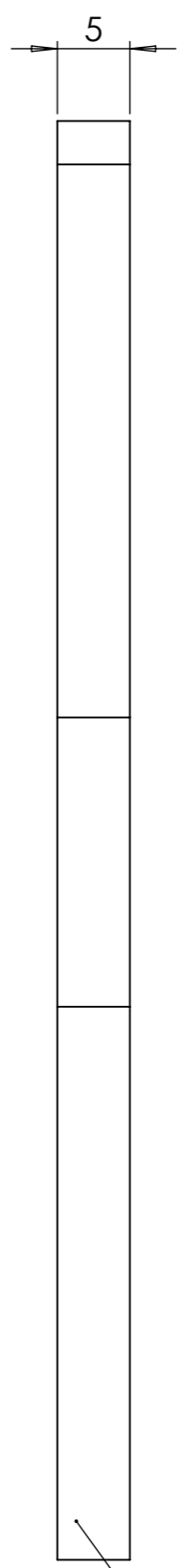
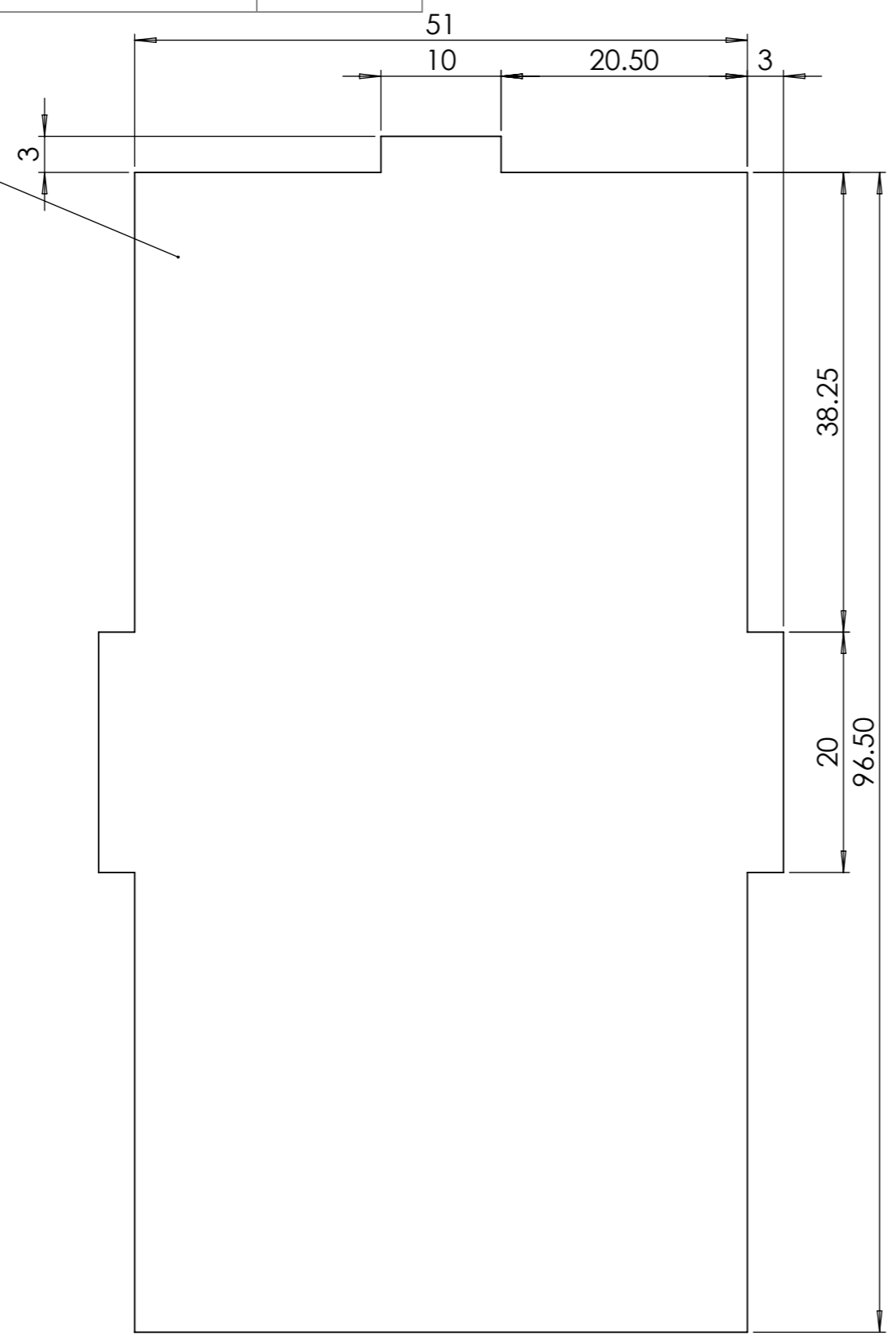
**PA2**




**Acier S235**

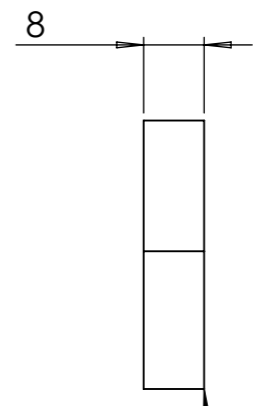
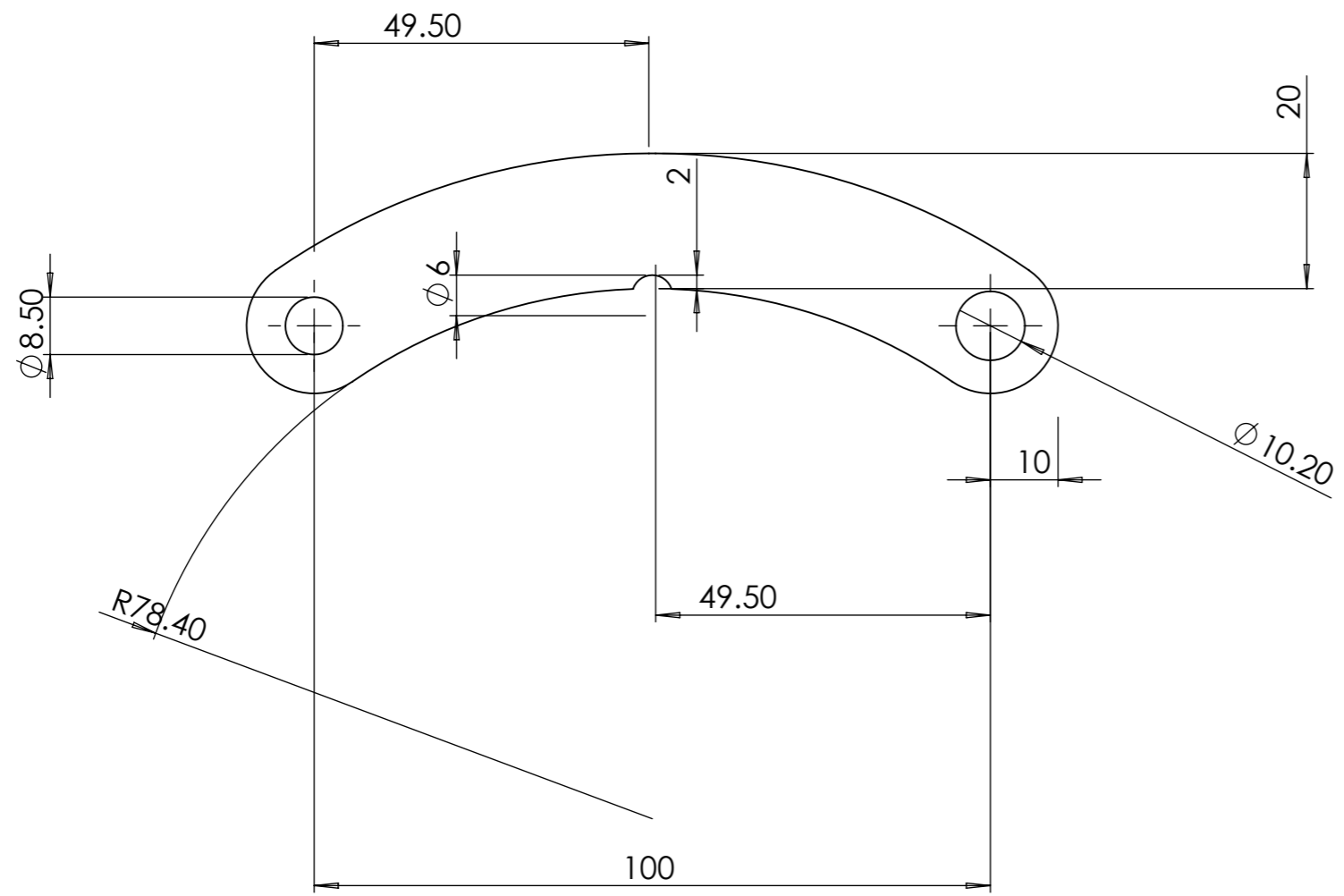


PA5




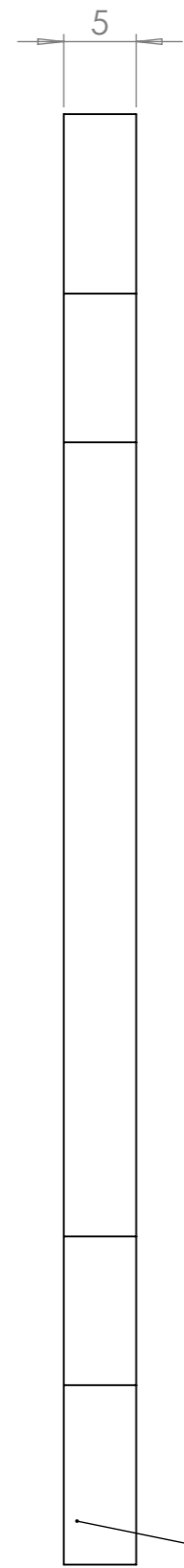
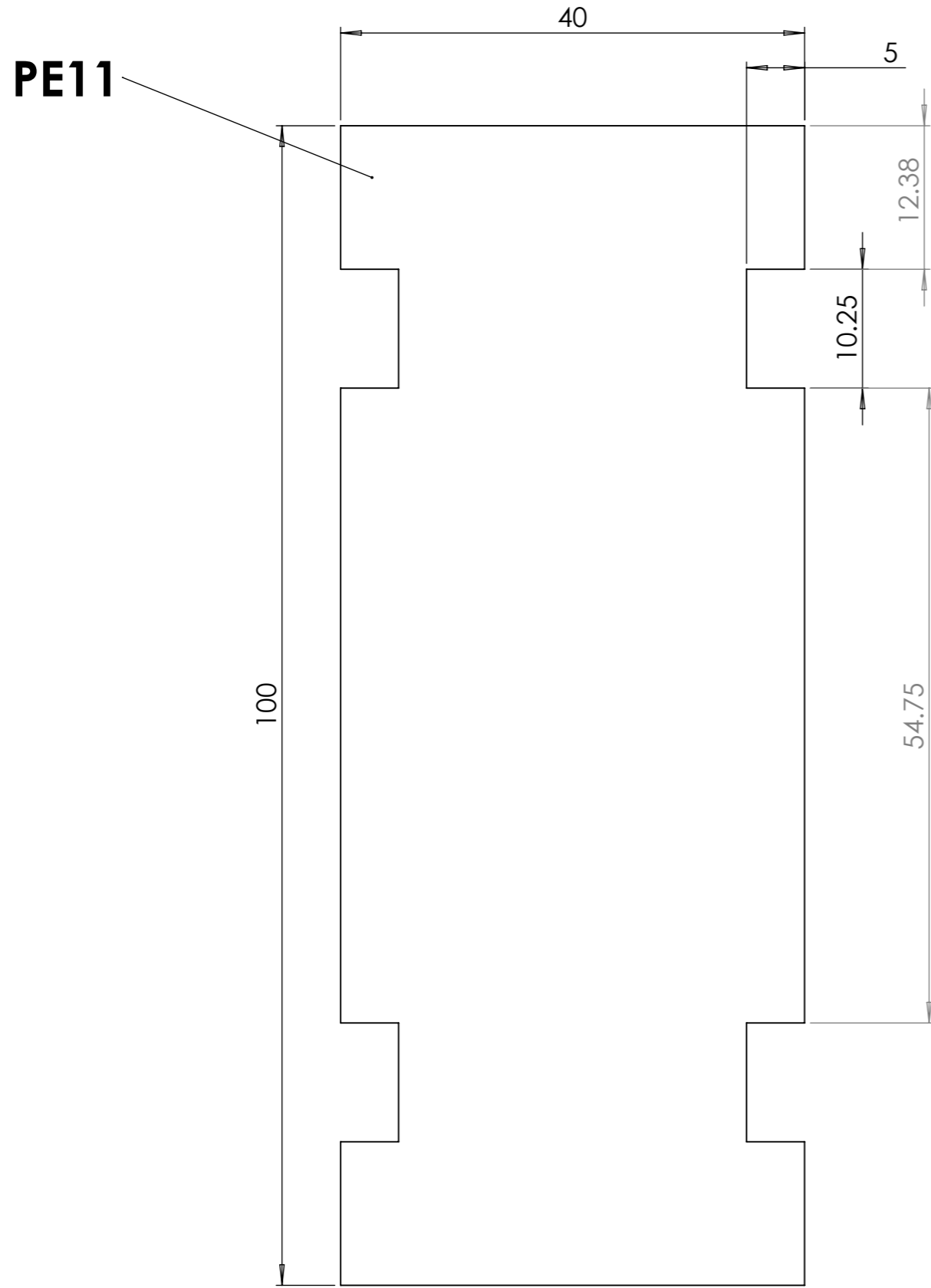
Acier S235

Outil	Parallélogramme				
Date	10/02/2020	Version	1.1		page n° 4 / 8
Feuille	bielle				



**Acier S355**

Outil	Parallélogramme			
Date	10/02/2020	Version	1.1	
Feuille	PE11			

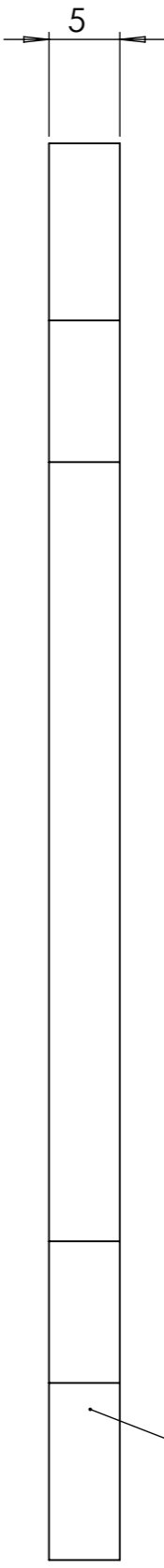
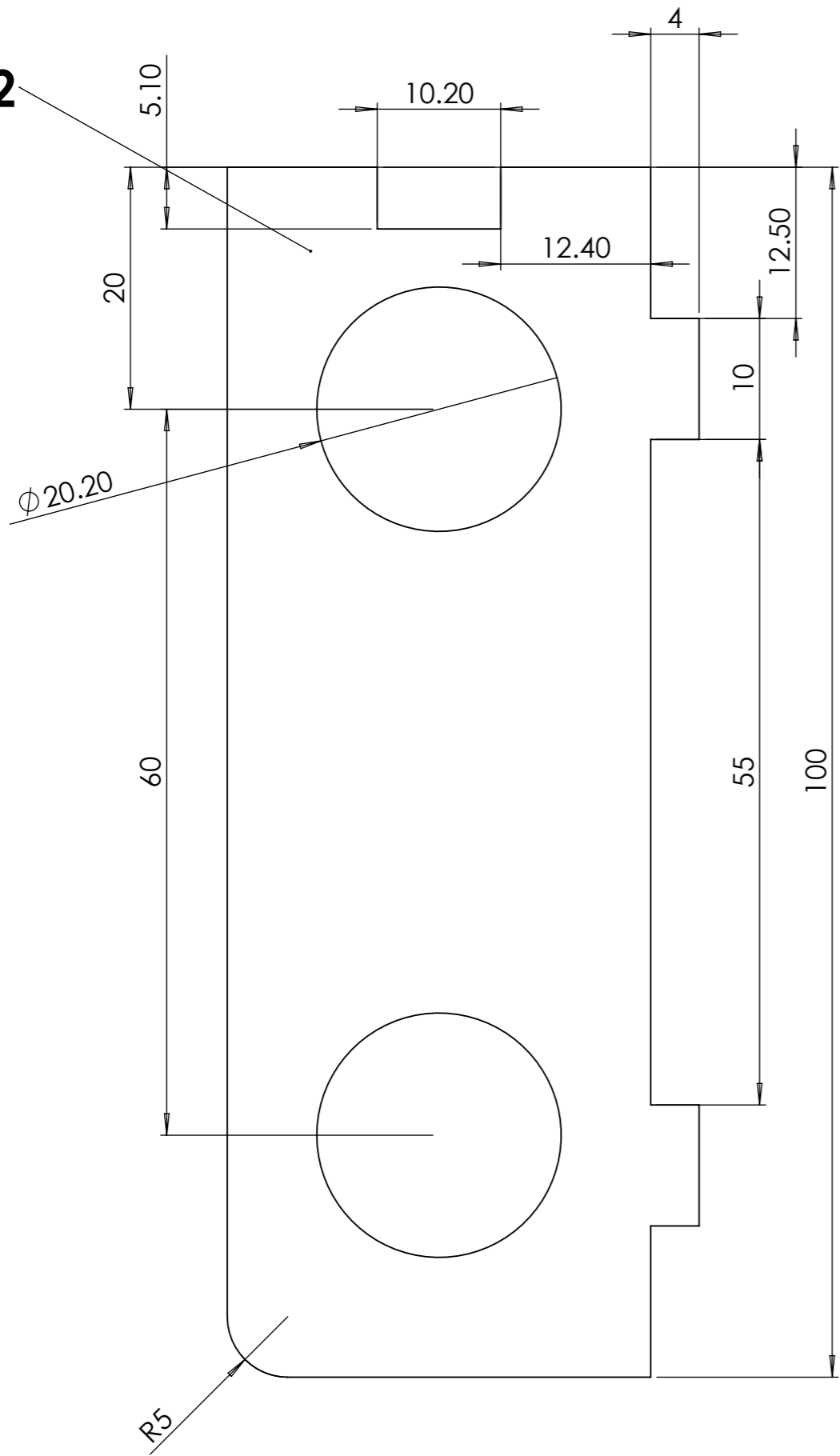


**Acier S235**


Outil	Parallélogramme		
Date	10/02/2020	Version	1.1
Feuille	PE12		



**PE12**

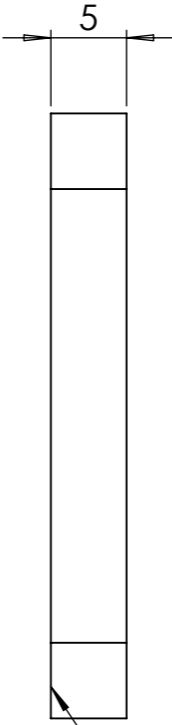
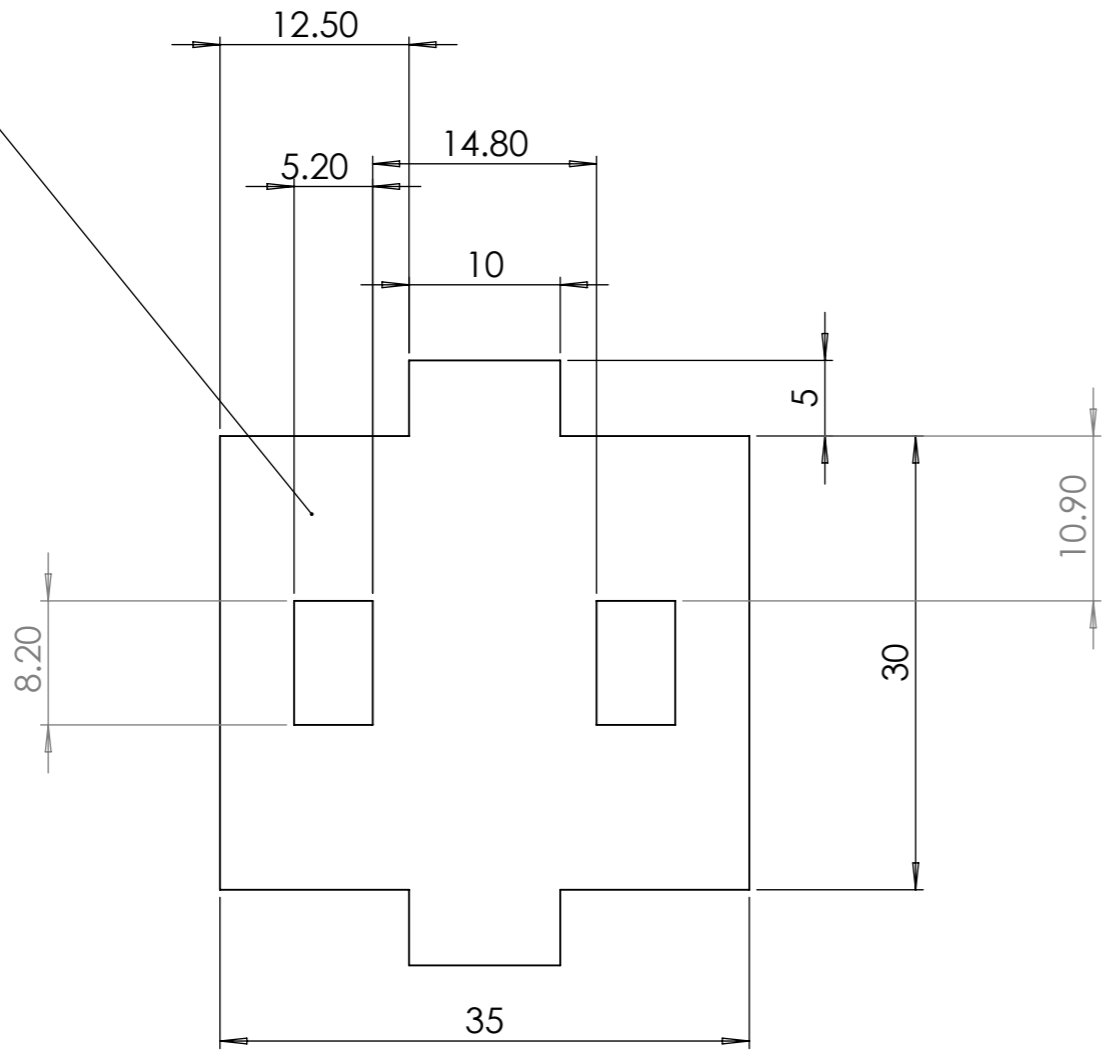


**Acier S235**


Outil	Parallélogramme			
Date	10/02/2020	Version	1.1	
Feuille	PE13			

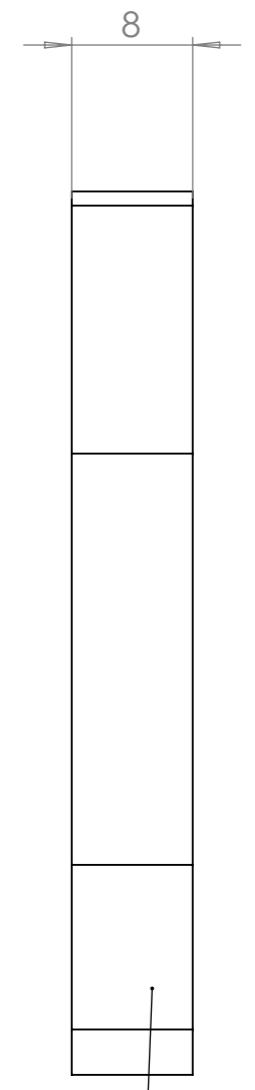
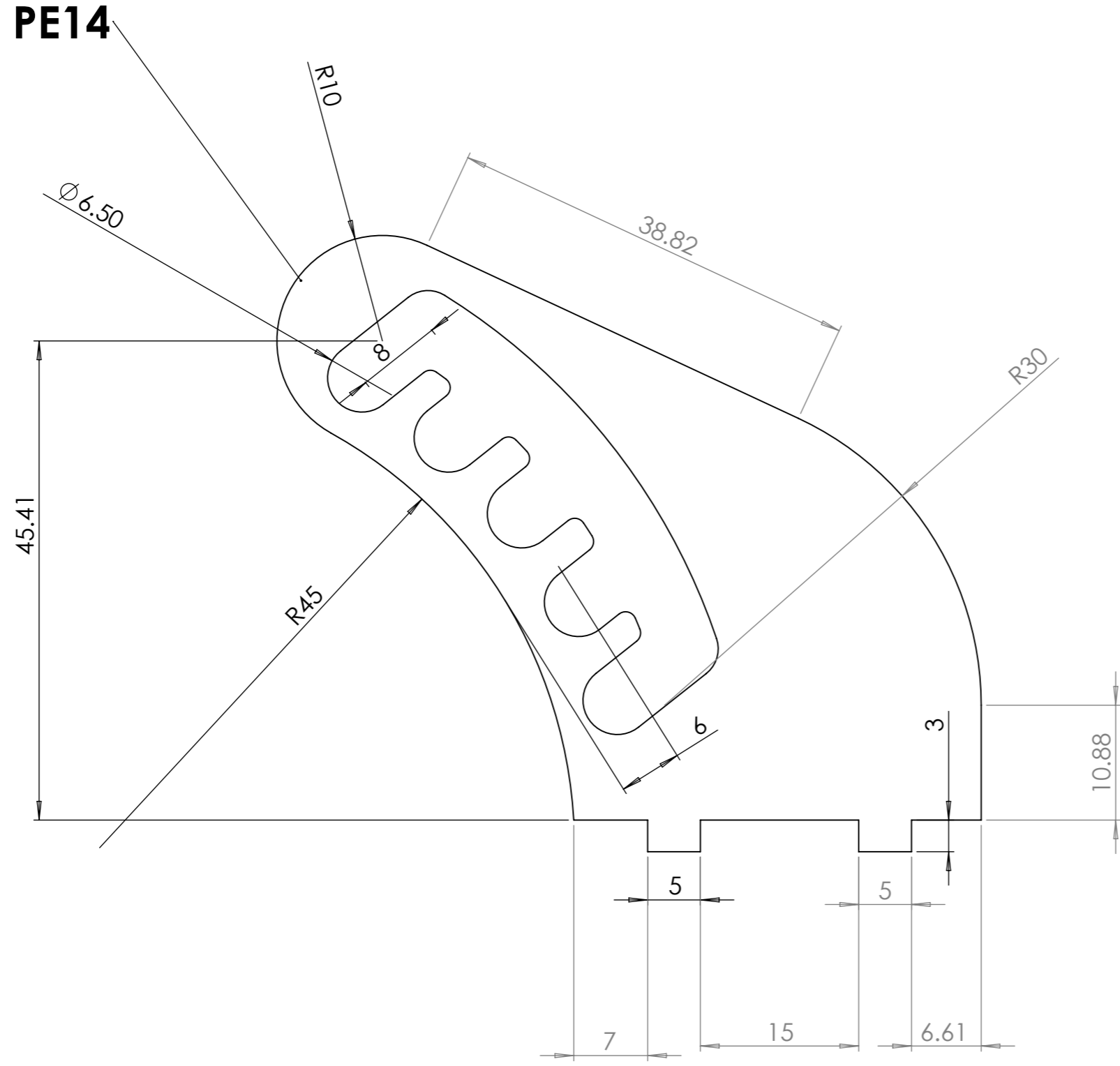


**PE13**



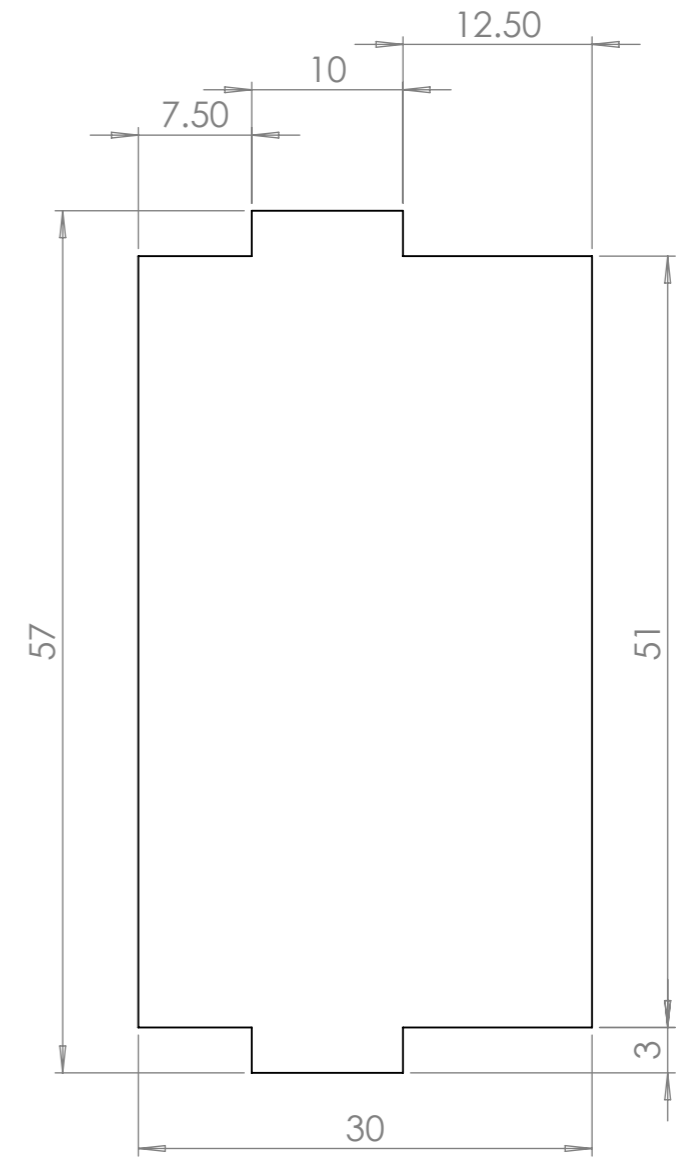
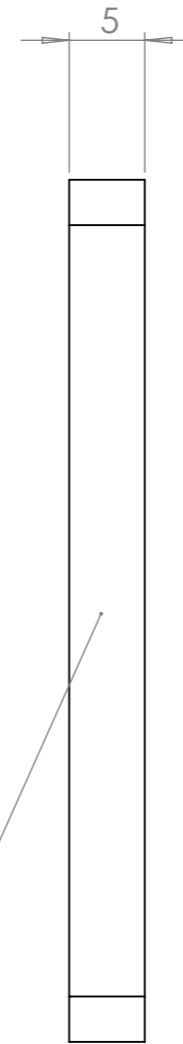
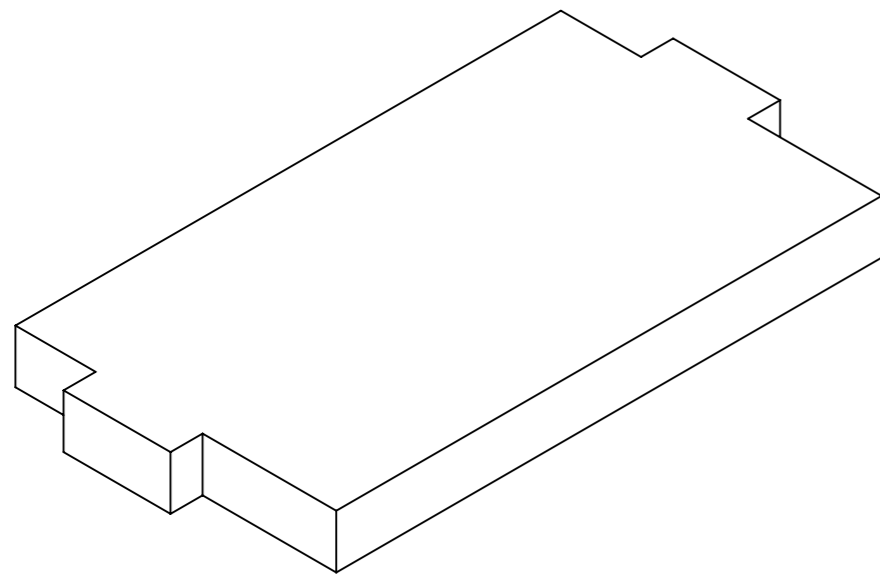
**Acier S235**

Outil	Parallélogramme			
Date	10/02/2020	Version	1.1	
Feuille	PE14			



**Acier S355**

Outil	<b>Pièce 4' commune bride basse traction</b>			
Date	11/12/2023	Version	page n° 1 / 1	
Feuille	<b>Feuille 1</b>			



**Acier S235**