

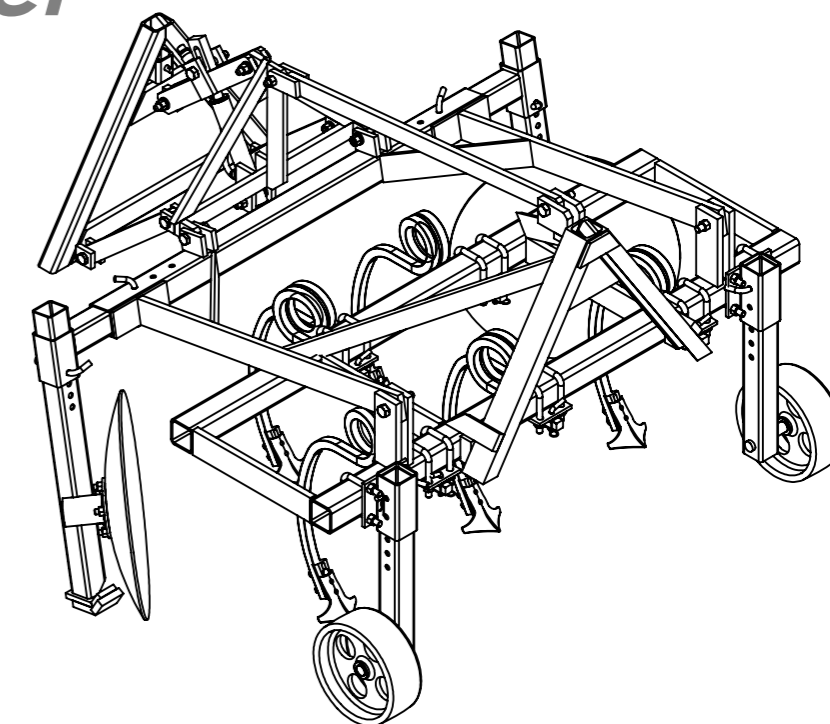
Outil	Cultibutte			
Date	21/11/2016	Version	5.4	
Pièce	Préambule		Qté	



# Avant de commencer

La première version du Cultibutte (2.0) a été réalisée et diffusée en février 2012 par l'[ADABio](#), association qui a hébergé la naissance de la démarche d'autoconstruction.

La première version (2.0), qui a son intérêt, est toujours accessible via le [Guide de l'Autoconstruction](#)



**Attention** : si le Cultibutte est équipé d'un triangle mâle à l'arrière c'est pour y ajouter un outil qui complétera le travail de l'outil, l'utilisation du cultibutte seul n'est pas conseillée.

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.

**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>

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

Outil	<b>Cultibutte</b>		
Date	21/11/2016	Version	5.4
	page n° 2/19		
Pièce	<b>Nomenclature générale</b>		Qté 1



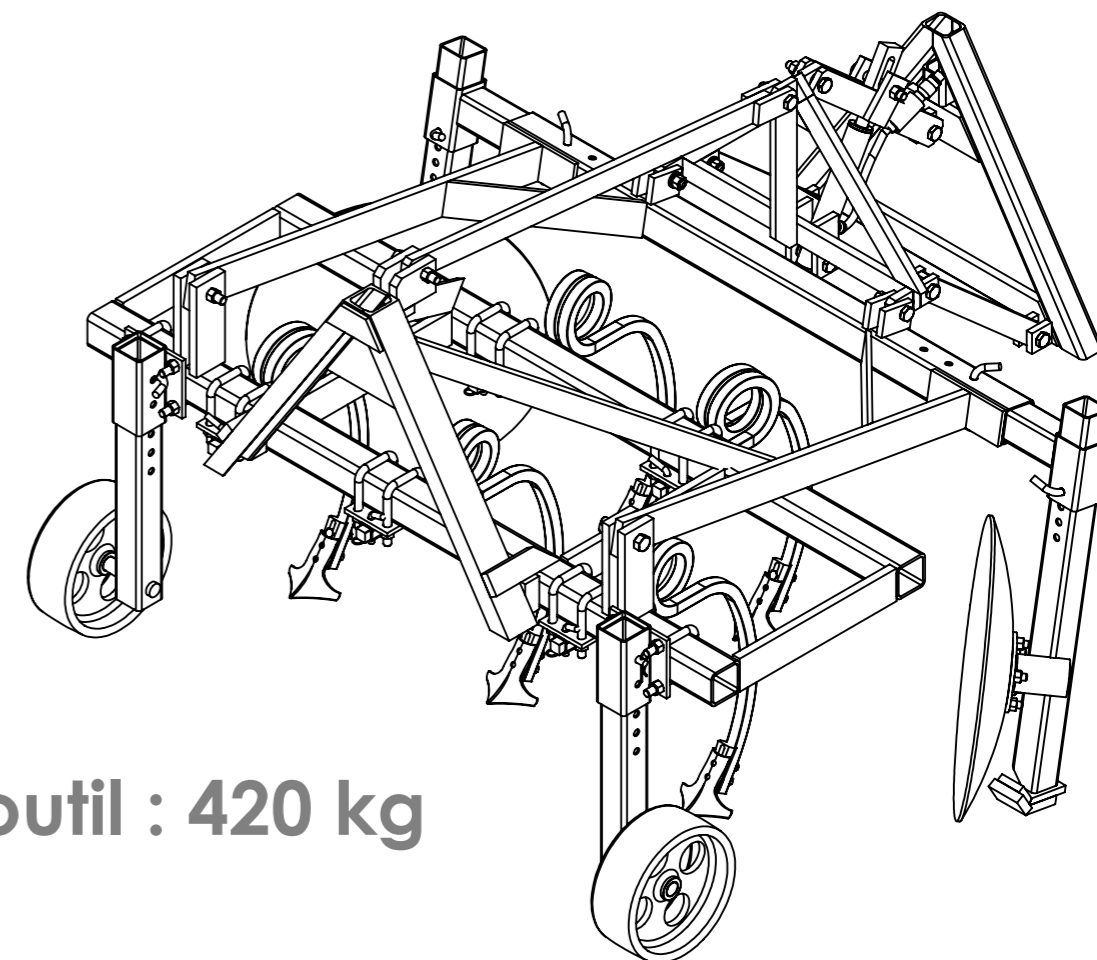
N°	Désignation	Qté
1	Bâti principal (A)	1
2	Bâti porte-disque (B)	1
3	Triangle arrière (D)	1
4	Bras horizontal porte-disques (E)	2
5	Bras de liaison A-D (F)	1
6	Bras inférieur arrière (G)	1
7	Bras de roues de jauge (H)	2
8	Bras vertical porte disque gauche (I)	1
9	Châpe de roue de jauge (L)	2
10	Bras supérieur arrière (M)	2
11	Châpe de dent (N)	5
12	Triangle mâle (Q)	1
13	Vis hexagonale M14 x 40	10
14	Vis hexagonale M16 x 80	1
15	Vis hexagonale M18 x 100	3
16	Bride ClipOn	5
17	Soc patte d'oie démontage rapide	5
18	Bride en U pour bâti de 80	14
19	Etiré rond Ø12	5
20	étiré rond Ø14	6
21	Roue de jauge tolée Ø300 ; l 80 ; axe Ø30	2
22	Cabochoon pour gros moyeu	2
23	Arbre du palier	2
24	Circlips extérieur Øint 25	2
25	Roulement à bille SKF 6305 -2RS1 Øext 62 Øint 25	2
26	Roulement à bille SKF 6206 -2RS1 Øext 62 Øint 30	2
27	Coupelle 5 trous diam.160	2
28	Disque lisse Ø610 ép. 6	2
29	Lumière de vérin	1
30	Ecrou M14 autofreiné	10
31	Ecrou M16 autofreiné	38
32	Rondelle Ø16 série MU	26
33	Dent double spire gauche section 25 dégagement 520	3
34	Ecrou M12 autofreiné	10

N°	Désignation	Qté
35	boulon TFCC M12 x 70 CL 12.9	10
36	Dent double spire droite section 25 dégagement 520	2
37	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	12
38	Ecrou M18 autofreiné	4
39	Vérin Simple Effet 290/490	1
40	Flexible 2.5m, limiteur débit, push-pull	1
41	Vis hexagonale M18 x 120 PF	1
42	Vis hexagonale M16 x 120 PF	1
43	Vis hexagonale M16 x 100 PF	2
44	Vis hexagonale M16 x 80 PF	6
45	Bras vertical porte disque droite (I)	1
46	Goupille Triangle Mâle (Z)	1
47	Rondelle Ø14 série MU	2
48	Ressort compression 1.25 x 18 x 65	1



**Commandez vos pièces agricoles pour votre outil via l'Atelier Paysan :**  
<http://www.latelierpaysan.org/Se-fournir-des-pieces-agricoles>

**Retrouvez les plans et/ou DXF des pièces tournées et découpées laser sur :**  
<http://www.latelierpaysan.org/Tournees-et-decoupe-laser>

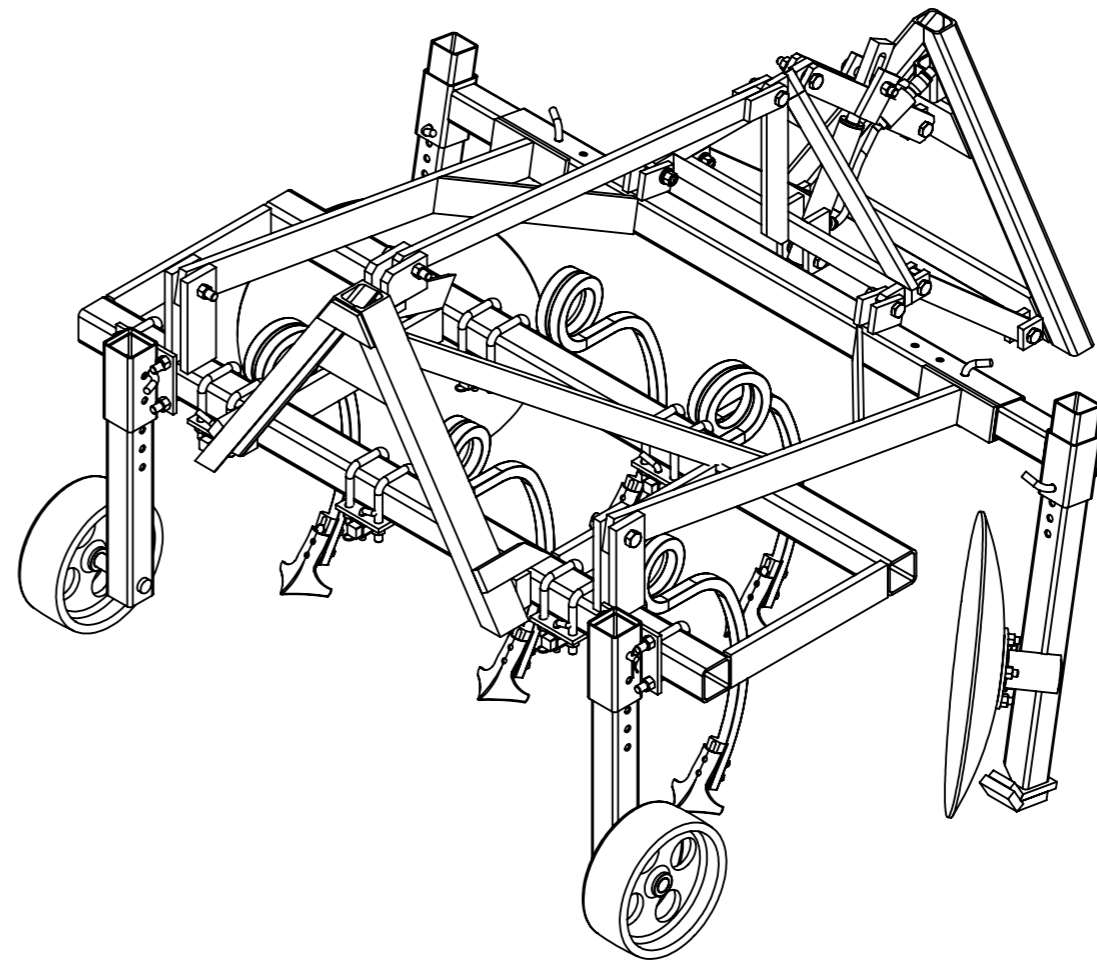
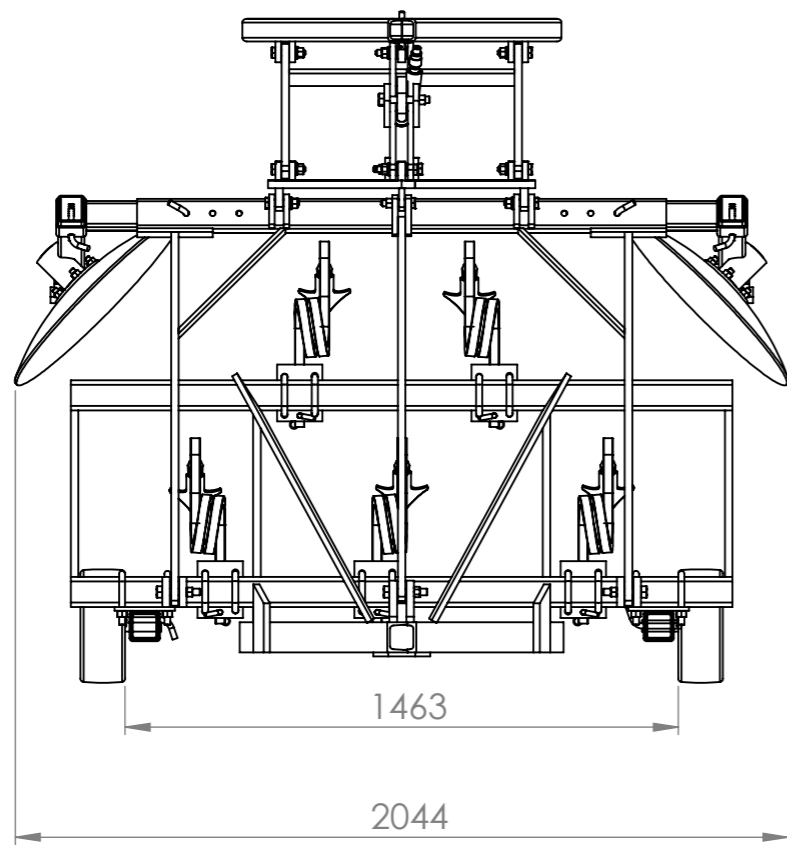
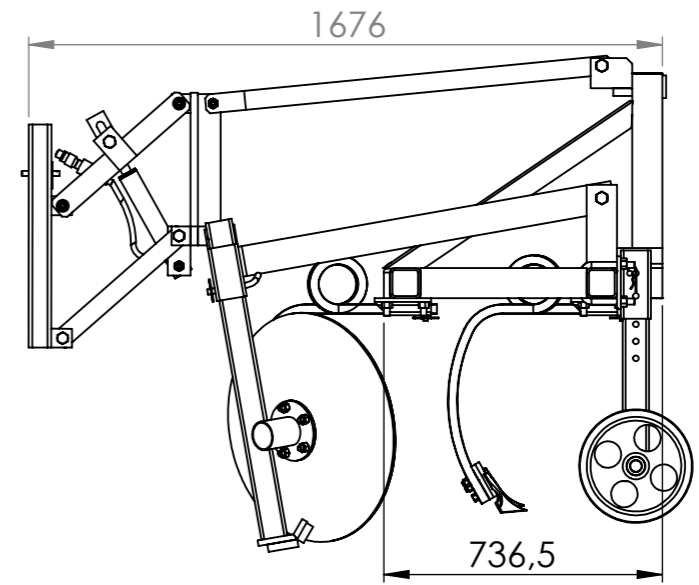
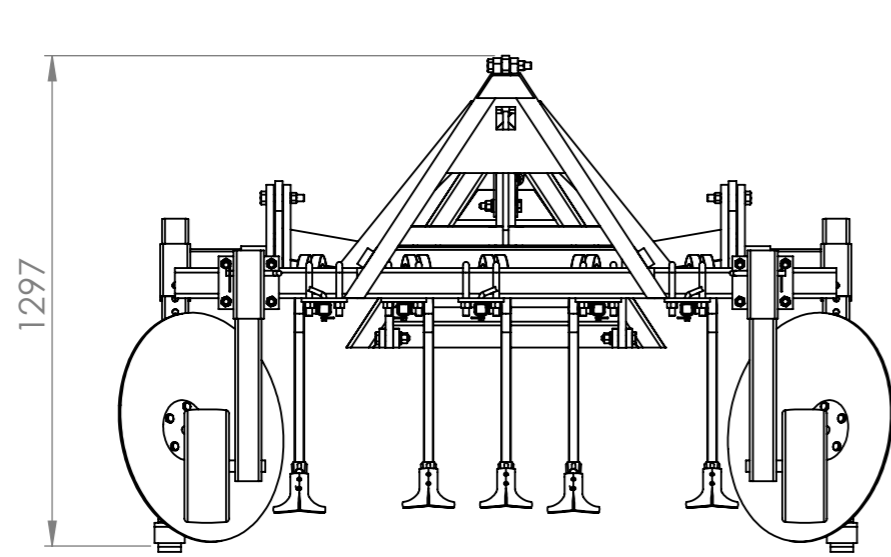


**Poids de l'outil : 420 kg**

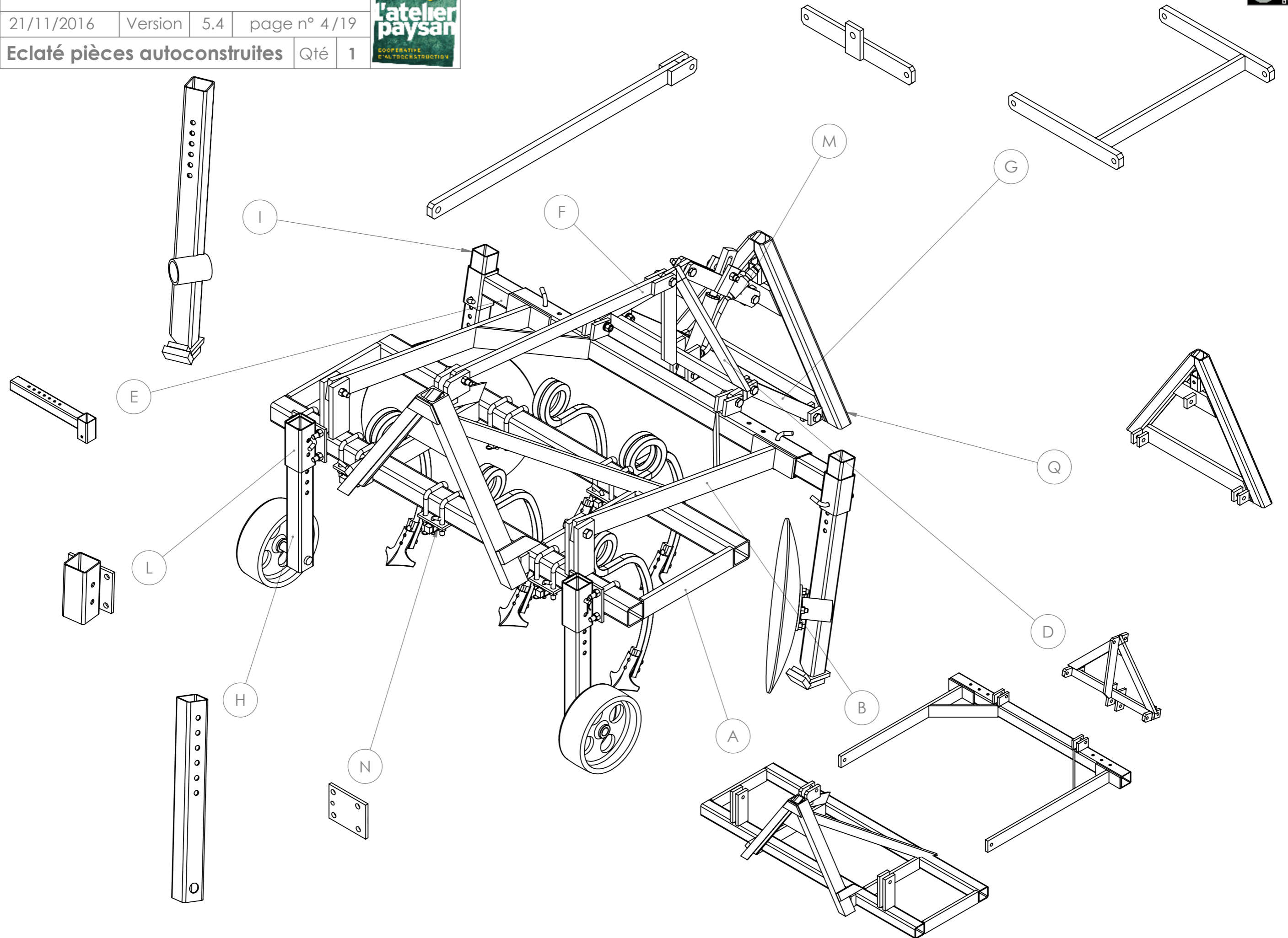
Outil	<b>Cultibutte</b>			
Date	21/11/2016	Version	5.4	page n° 3/19
Pièce	<b>Encombrement</b>		Qté	1



# Poids de l'outil : 420 kg

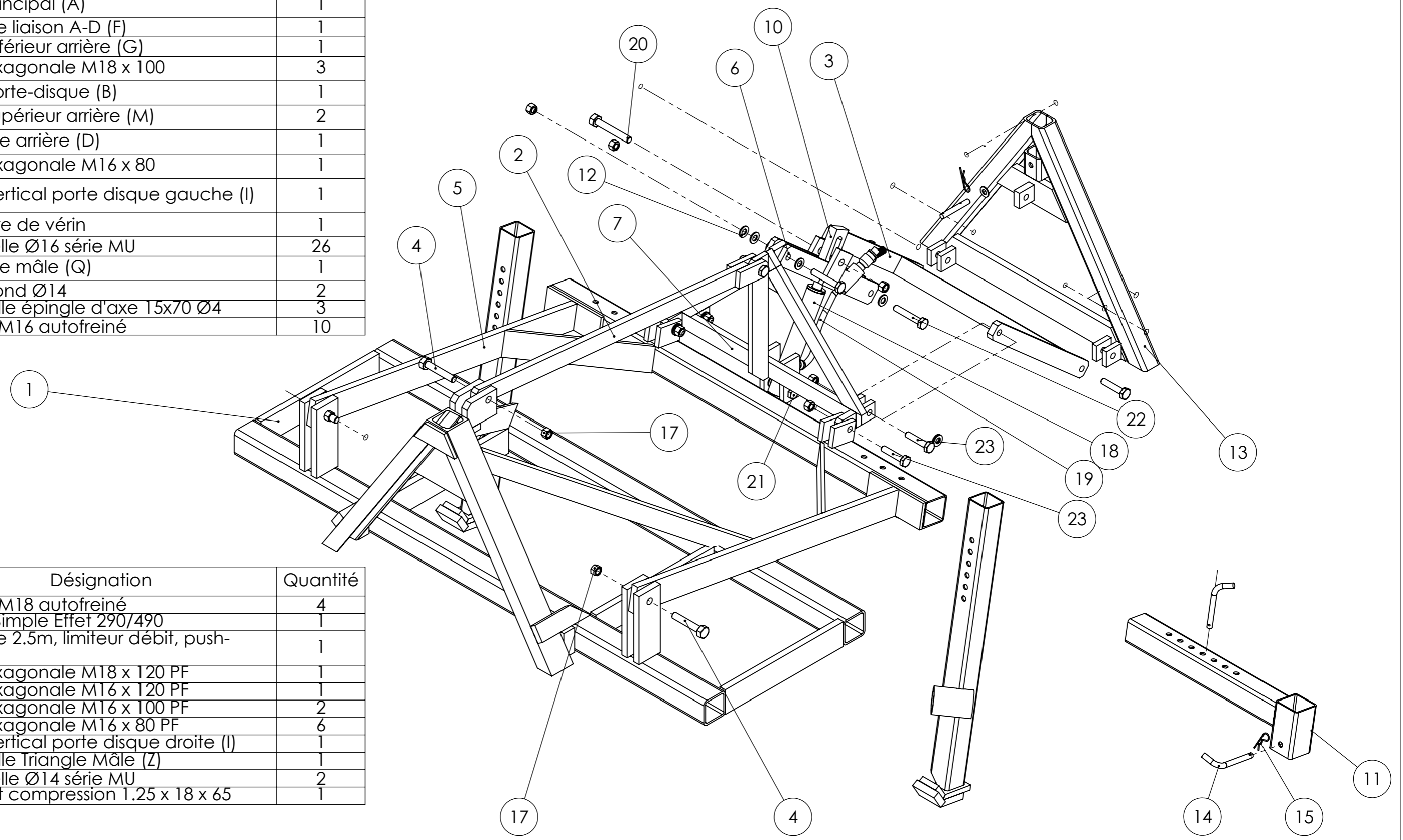


Outil	<b>Cultibutte</b>			
Date	21/11/2016	Version	5.4	page n° 4/19
Pièce	<b>Eclaté pièces autoconstruites</b>	Qté	1	





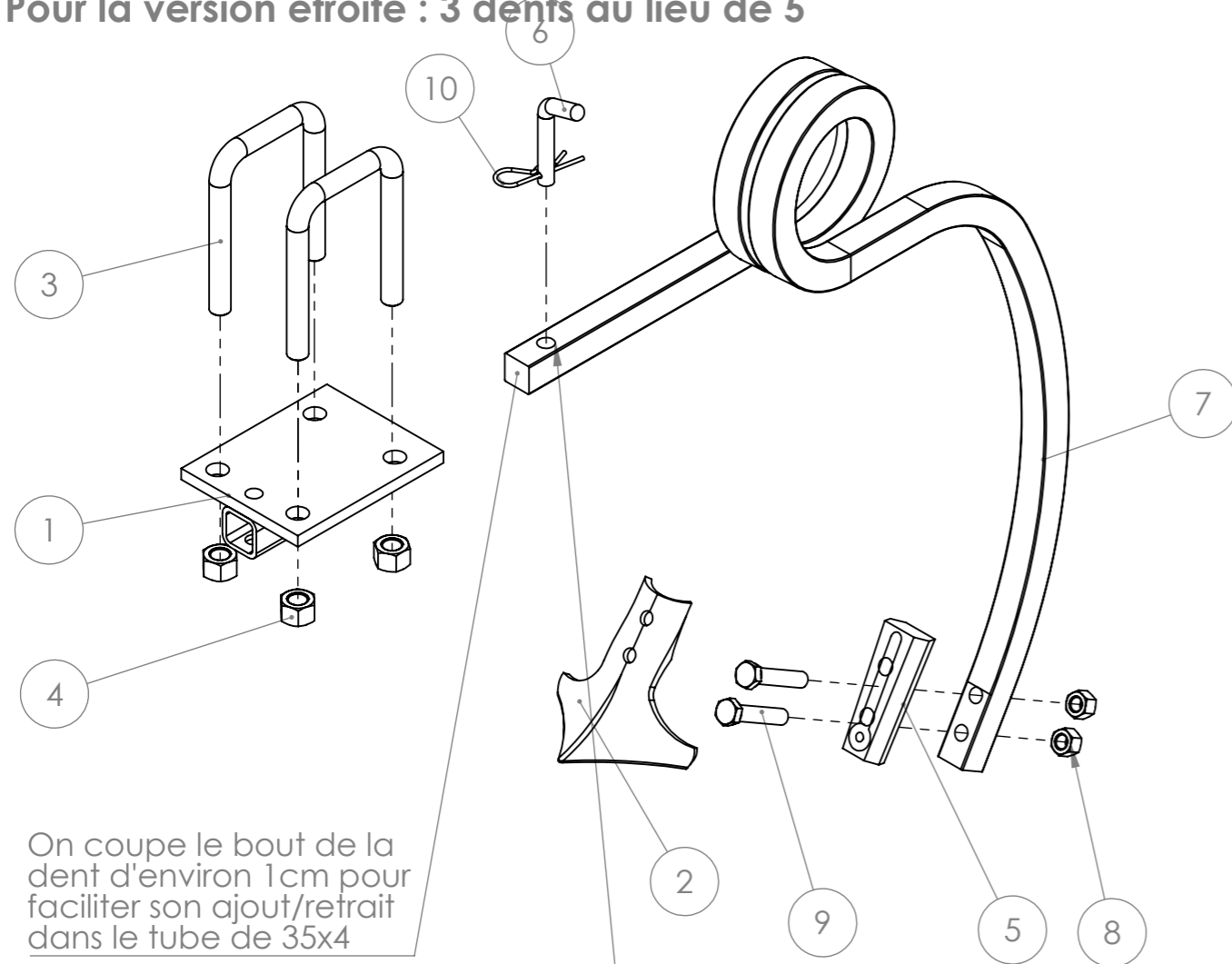
N°	Désignation	Quantité
1	Bâti principal (A)	1
2	Bras de liaison A-D (F)	1
3	Bras inférieur arrière (G)	1
4	Vis hexagonale M18 x 100	3
5	Bâti porte-disque (B)	1
6	Bras supérieur arrière (M)	2
7	Triangle arrière (D)	1
8	Vis hexagonale M16 x 80	1
9	Bras vertical porte disque gauche (I)	1
10	Lumière de vérin	1
12	Rondelle Ø16 série MU	26
13	Triangle mâle (Q)	1
14	étiré rond Ø14	2
15	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	3
16	Ecrou M16 autofreiné	10



N°	Désignation	Quantité
17	Ecrou M18 autofreiné	4
18	Vérin Simple Effet 290/490	1
19	Flexible 2.5m, limiteur débit, push-pull	1
20	Vis hexagonale M18 x 120 PF	1
21	Vis hexagonale M16 x 120 PF	1
22	Vis hexagonale M16 x 100 PF	2
23	Vis hexagonale M16 x 80 PF	6
24	Bras vertical porte disque droite (J)	1
25	Goupille Triangle Mâle (Z)	1
26	Rondelle Ø14 série MU	2
27	Ressort compression 1.25 x 18 x 65	1

Outil	<b>Cultibutte</b>				
Date	21/11/2016	Version	5.4		page n° 6/19
Pièce	<b>Eclaté dent et roue</b>		Qté		<b>5</b>

**Pour la version étroite : 3 dents au lieu de 5**

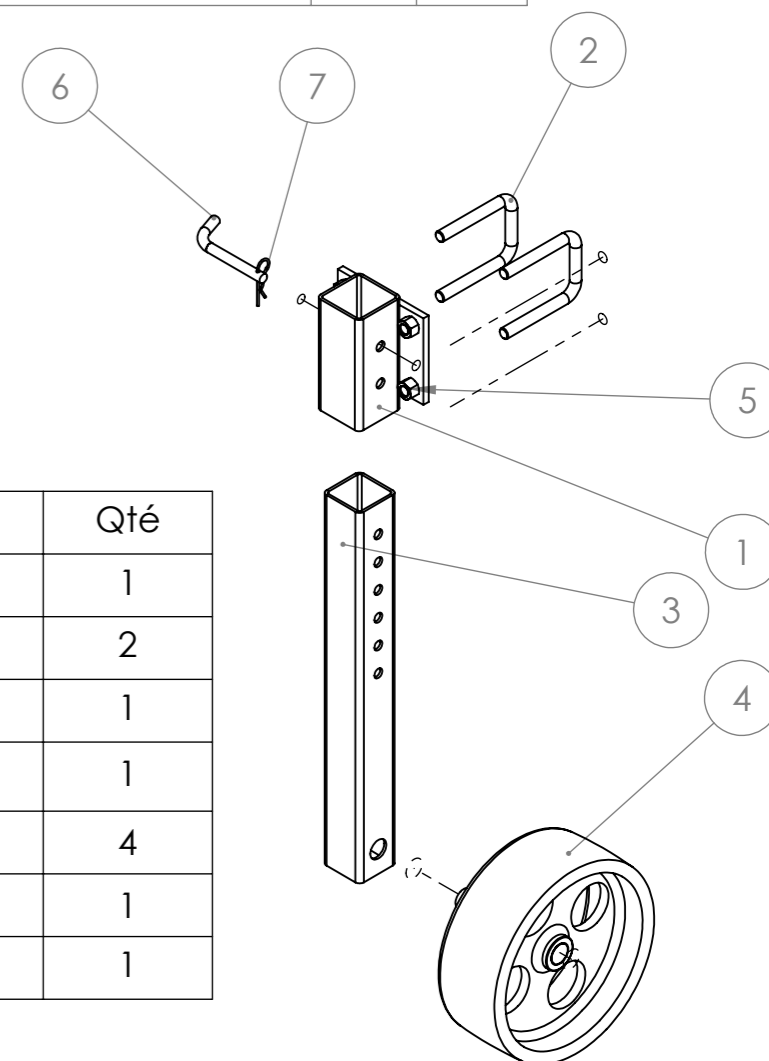


On coupe le bout de la dent d'environ 1cm pour faciliter son ajout/retrait dans le tube de 35x4

Le bord de la dent doit être meulé au niveau du trou pour s'emmancher dans le tube carré de 35x4

N°	Désignation	Qté
1	Châpe de dent (N)	1
2	Soc patte d'oie démontage rapide	1
3	Bride en U pour bâti de 80	2
4	Ecrou M16 autofreiné	4
5	Bride ClipOn	1
6	Etiré rond Ø12	1
7	Dent double spire gauche section 25 dégagement 520	1
8	Ecrou M12 autofreiné	2
9	boulon TFCC M12 x 70 CL 12.9	2
10	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	1

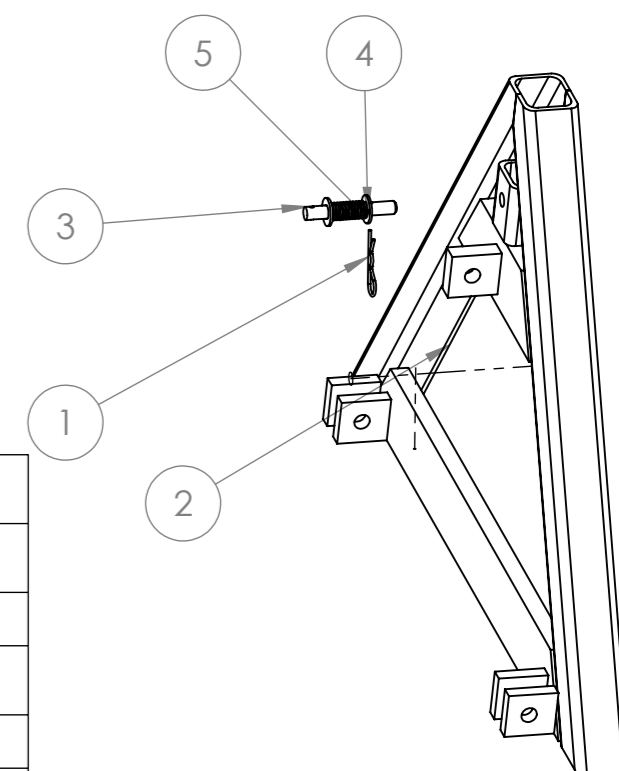
Pièce	<b>Eclaté roue de jauge</b>	Qté	<b>2</b>	
-------	-----------------------------	-----	----------	--



N°	Désignation	Qté
1	Châpe de roue de jauge (L)	1
2	Bride en U pour bâti de 80	2
3	Bras de roues de jauge (H)	1
4	Roue de jauge tolée Ø300 ; l 80 ; axe Ø30	1
5	Ecrou M16 autofreiné	4
6	étiré rond Ø14	1
7	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	1

Pièce	<b>Eclaté triangle mâle</b>	Qté	<b>1</b>
-------	-----------------------------	-----	----------

Pour le montage, les rondelles, ressort et goupille sont à passer sur Z à l'intérieur de Q6



N°	Désignation	Qté
1	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	1
2	Triangle mâle (Q)	1
3	Goupille Triangle Mâle (Z)	1
4	Rondelle Ø14 série MU	2
5	Ressort compression 1.25 x 18 x 65	1

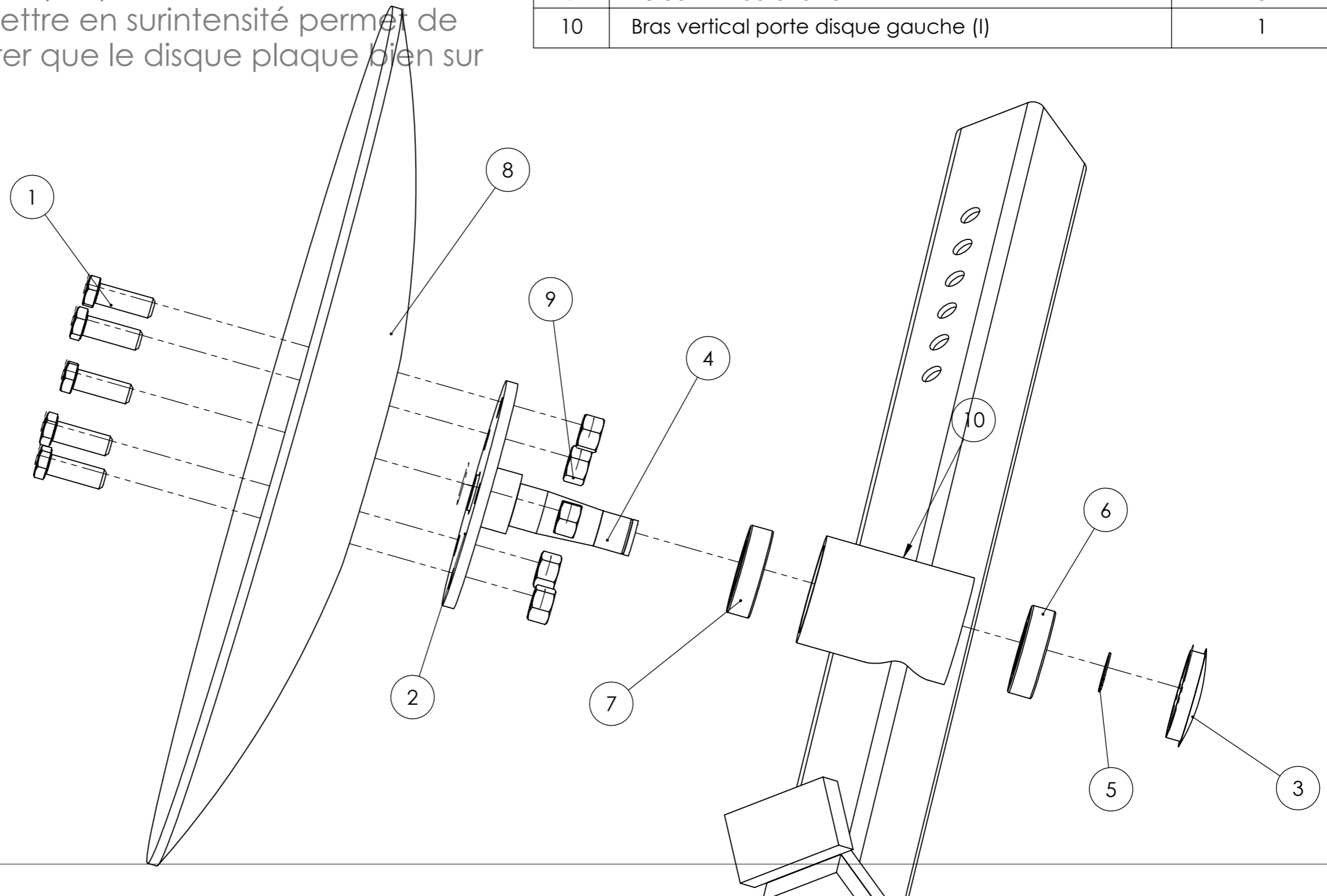
Outil	<b>Cultibutte</b>		
Date	21/11/2016	Version	5.4
Pièce	<b>eclaté palier</b>		Qté
			<b>2</b>



N°	Désignation	Quantité
1	Vis hexagonale M14 x 40	5
2	Coupelle 5 trous diam.160	1
3	Cabochon pour gros moyeu	1
4	Arbre du palier	1
5	Circlips extérieur Øint 25	1
6	Roulement à bille SKF 6305 -2RS1 Øext 62 Øint 25	1
7	Roulement à bille SKF 6206 -2RS1 Øext 62 Øint 30	1
8	Disque lisse Ø610 ép. 6	1
9	Ecrou M14 autofreiné	5
10	Bras vertical porte disque gauche (I)	1

L'arbre (4) et la coupelle (2) sont à souder côté disque et côté moyeu. Il faut :

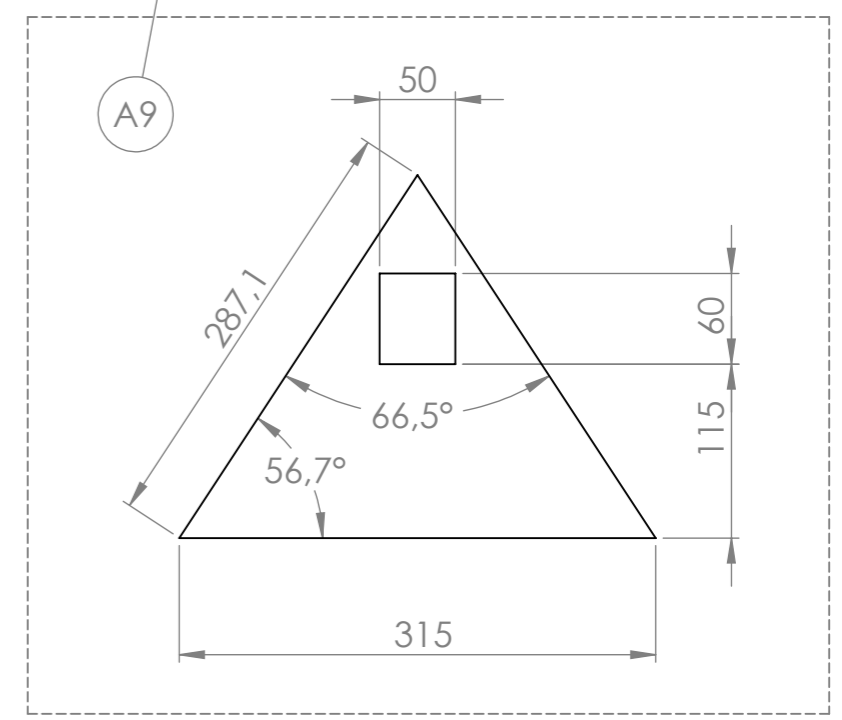
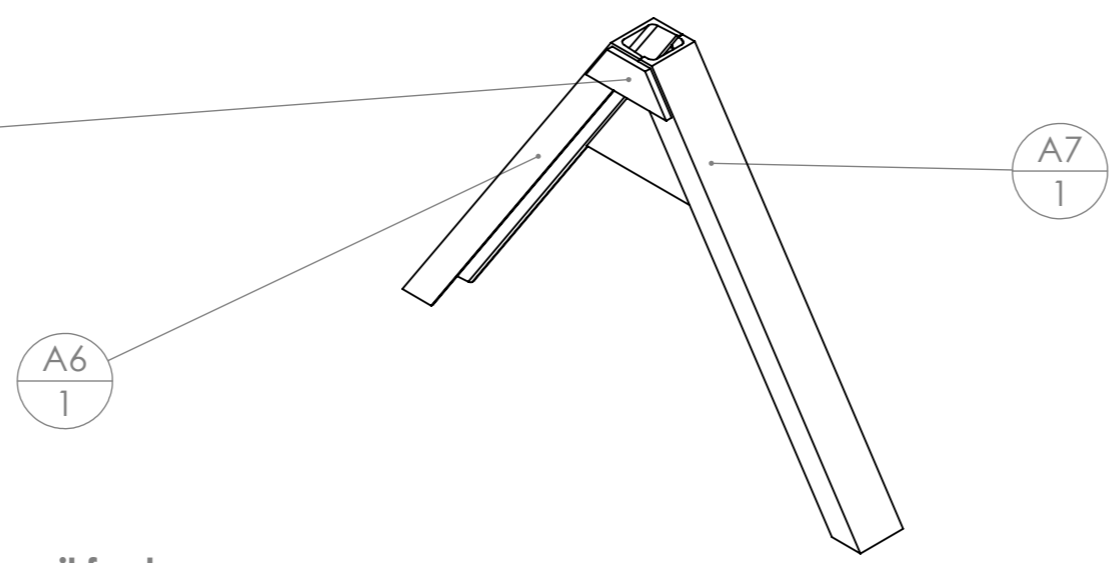
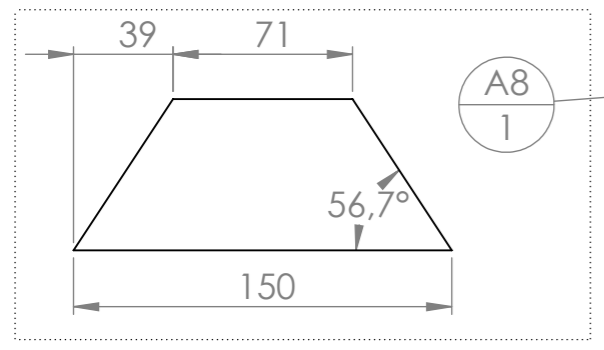
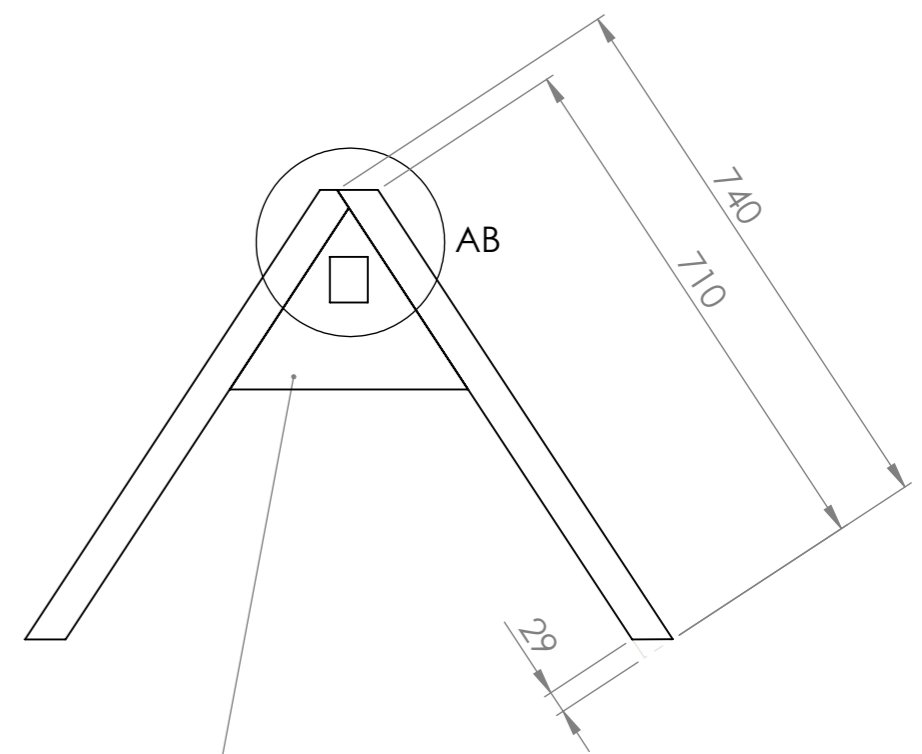
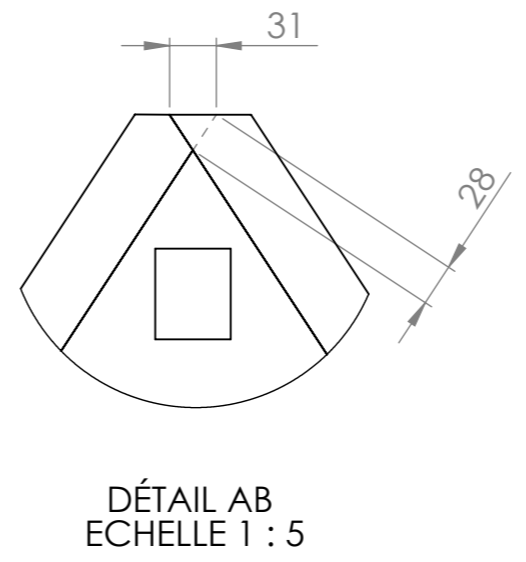
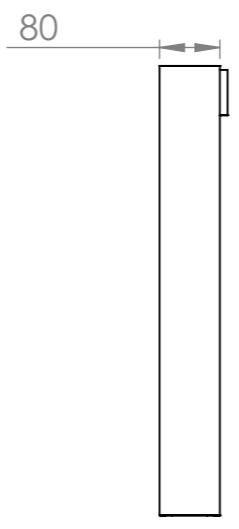
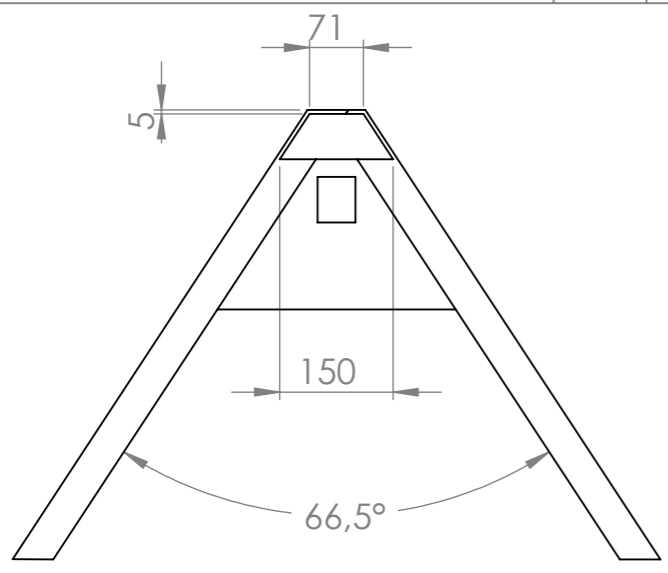
- protéger l'arbre des gratons de soudure
- enlever les gratons sur la coupelle
- meuler le cordon et les gratons côté arbre pour ne pas qu'ils touchent l'intérieur du moyeu
- meuler la coupelle côté disque pour enlever la surépaisseur du cordon (mettre en surintensité permet de limiter le bourrelet) et assurer que le disque plaque bien sur la coupelle.



DXF et plans disponibles pour la sous traitance de la coupelle, de l'arbre et du moyeu (lien page 2)



Le triangle est soudé au bâti principal



**Si vous choisissez de faire le triangle vous même, il faut:**

- vérifier qu'un tube de 60mm de côté puisse se loger au fond de l'UPN de 80 x 45 (les tolérances sont telles que parfois ça ne passe pas)
- utiliser un triangle mâle du commerce comme gabarit : on serre jointe les UPN sur le triangle mâle pour s'assurer de leur positionnement pour le pointage

**Le triangle peut :**

- être acheté neuf déjà fait en passant par les commandes groupées de l'Atelier Paysan
- être fabriqué avec une tôle laser sous-traitée
- être fabriqué en tronçonnant une tôle de 5mm

**Plus d'info sur le triangle :**

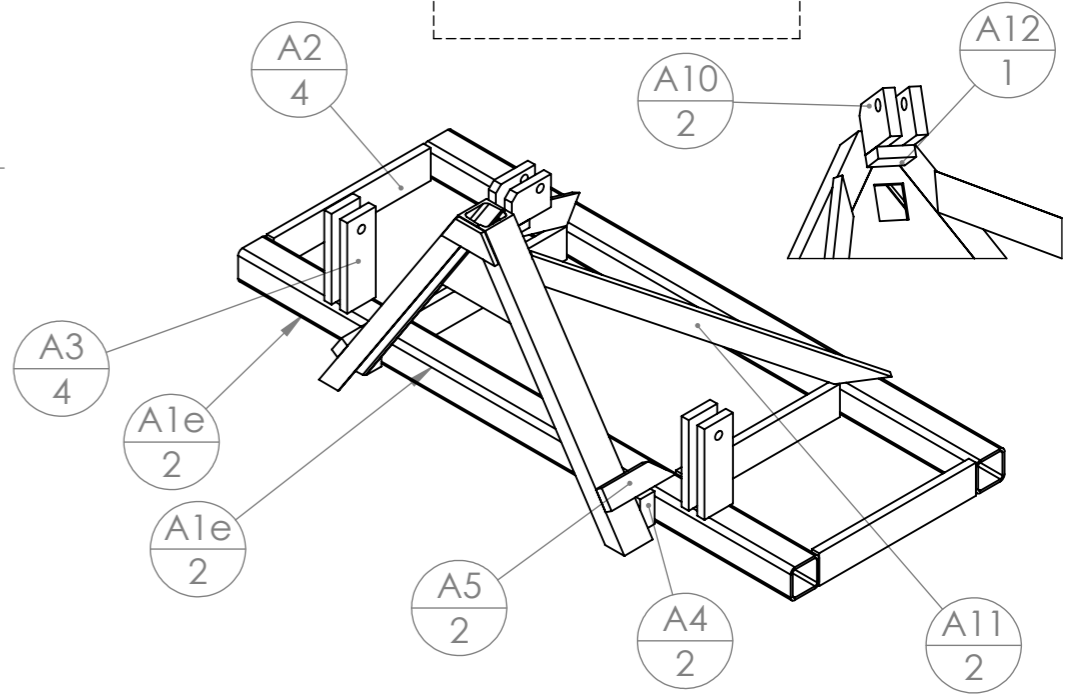
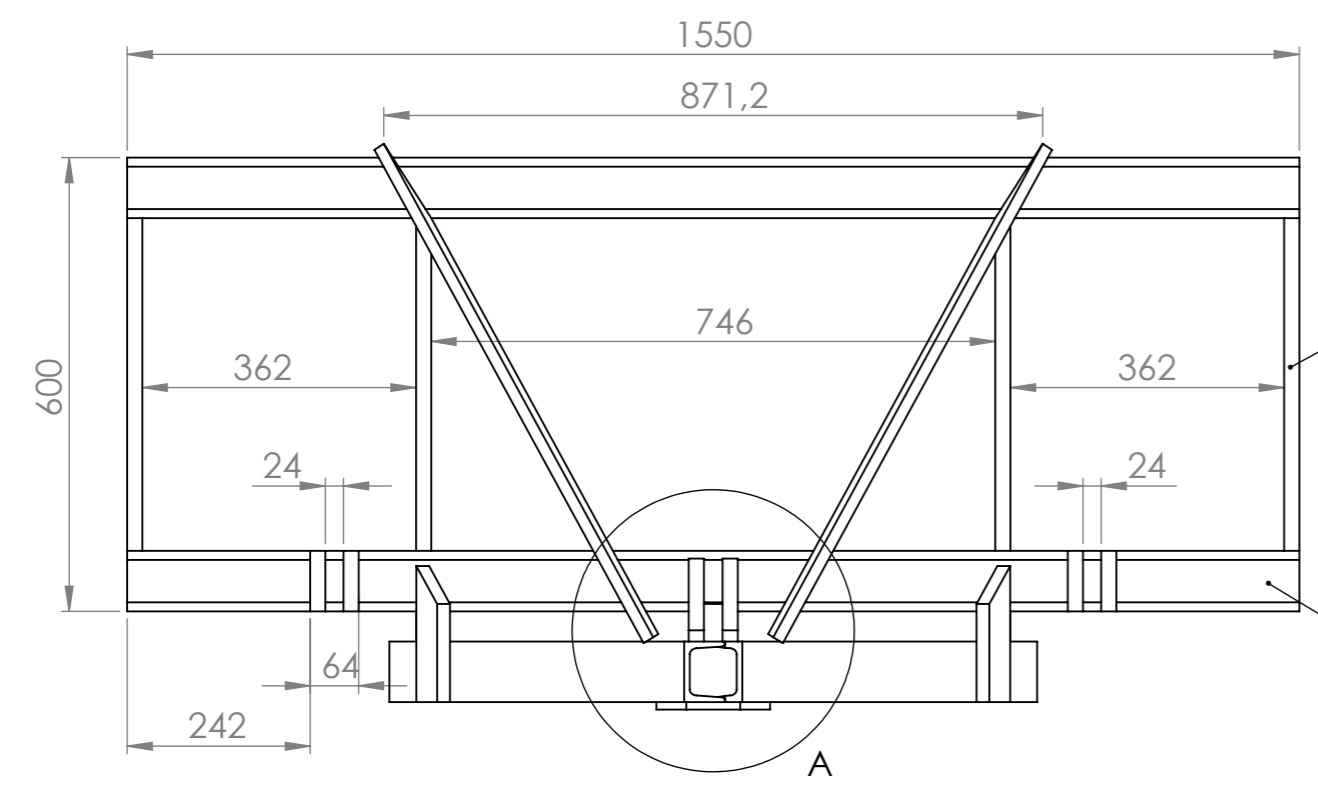
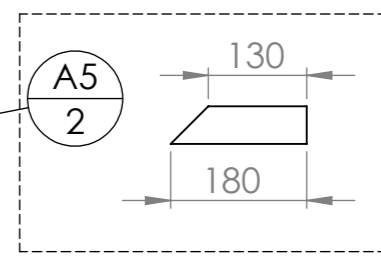
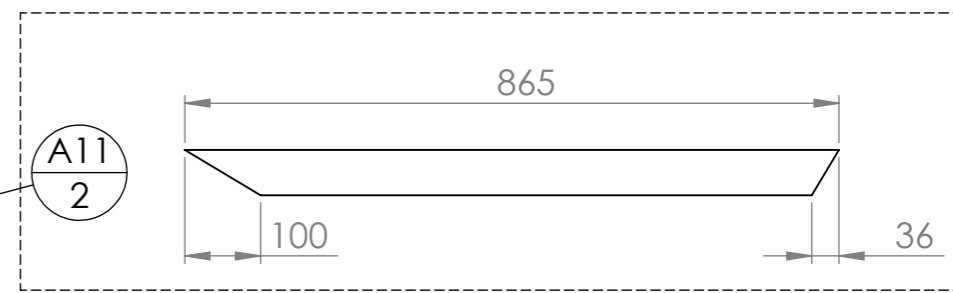
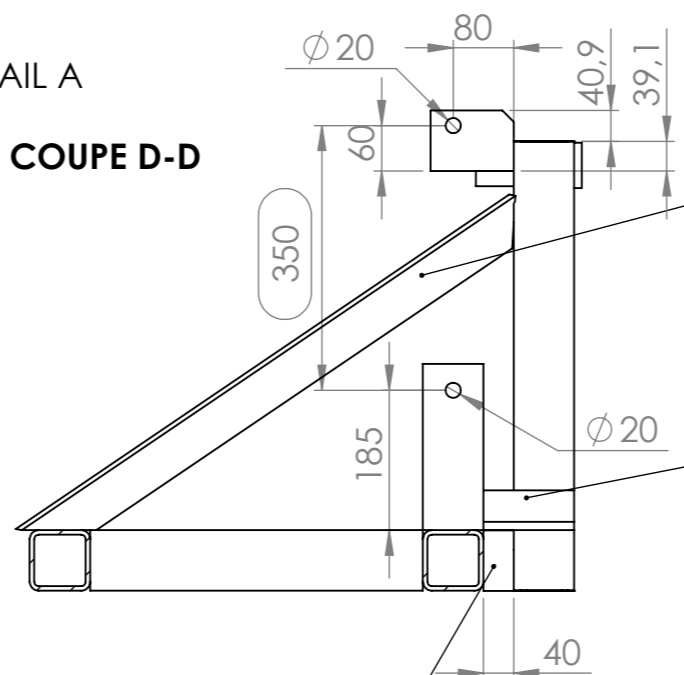
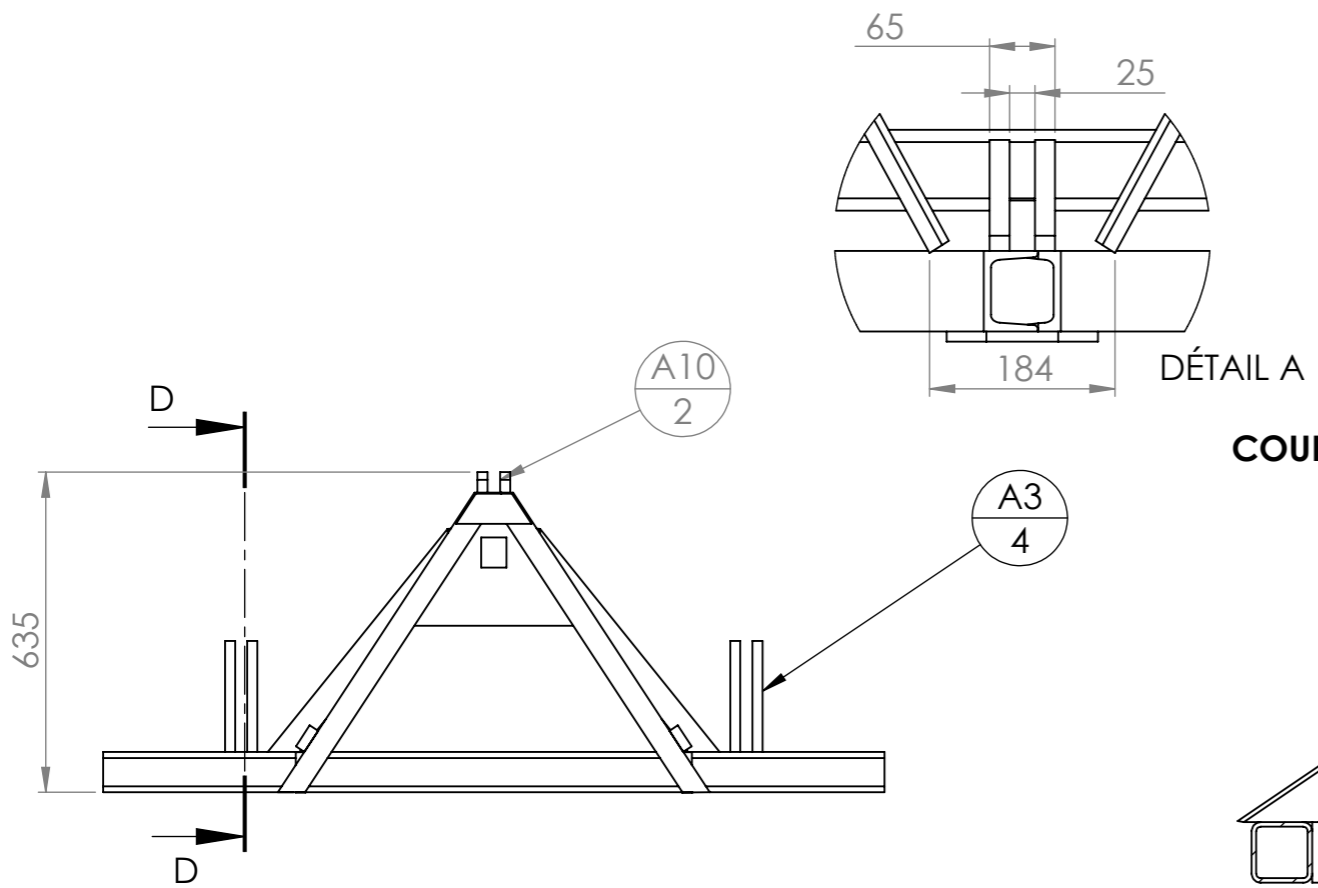
<http://www.latelierpaysan.org/Le-triangle-d-attelage-38>

N°	Désignation	Longueur	Qté
A6	UPN 80 x 45	740	1
A7	UPN 80 x 45	740	1
A8	Fer plat 60 x 10	150	1
A9	Tôle triangle intérieure		1



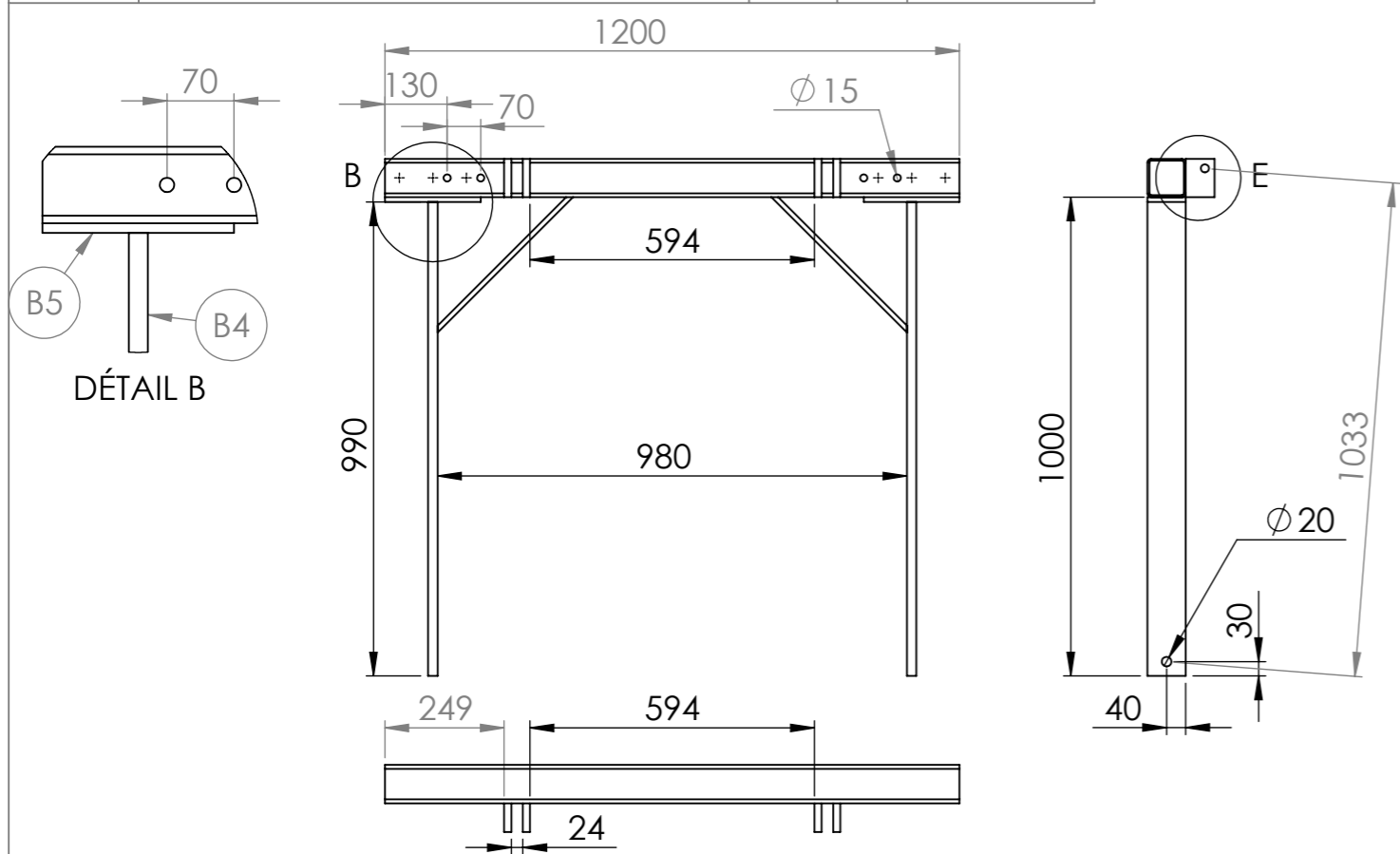
Précautions de montage :

- la côte d'entraxe entourée de 350mm est primordiale : elle assure l'effet parallélogramme entre le triangle femelle de l'outil et le triangle mâle en bout de Cultibutte. La hauteur de la pièce A12 permet de régler cet entraxe
- **Attendre d'avoir l'assemblage B pour le présenter sur A et positionner les pièces A3** ---
- Pour assurer l'alignement des trous de A3 le pointage peut se faire avec un boulon en position (voire serrer les pièces A3 autour d'une cale de 24mm).

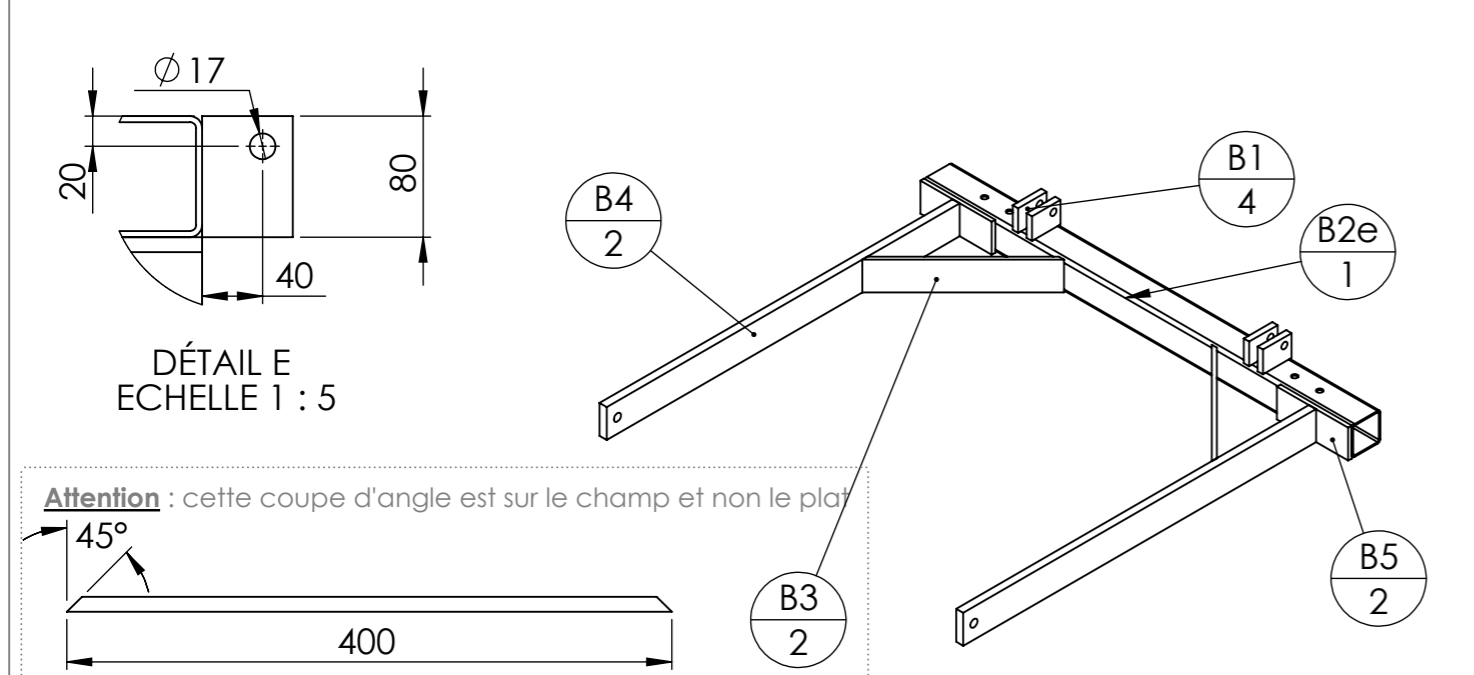


N°	Désignation	Longueur	Qté
A1e	tube carré 80 x 6	1550	2
A2	Fer plat 80 x 20	440	4
A3	Fer plat 80 x 20	220	4
A4	Fer plat 80 x 20	40	2
A5	Fer plat 50 x 20	180	2
A10	Fer plat 80 x 20	110	2
A11	Fer plat 60 x 15	865	2
A12	Fer plat 50 x 20	65	1

Outil	<b>Cultibutte</b>		
Date	21/11/2016	Version	5.4 page n° 1019
Pièce	<b>Be - Bâti porte-disques étroit</b>	Qté	1

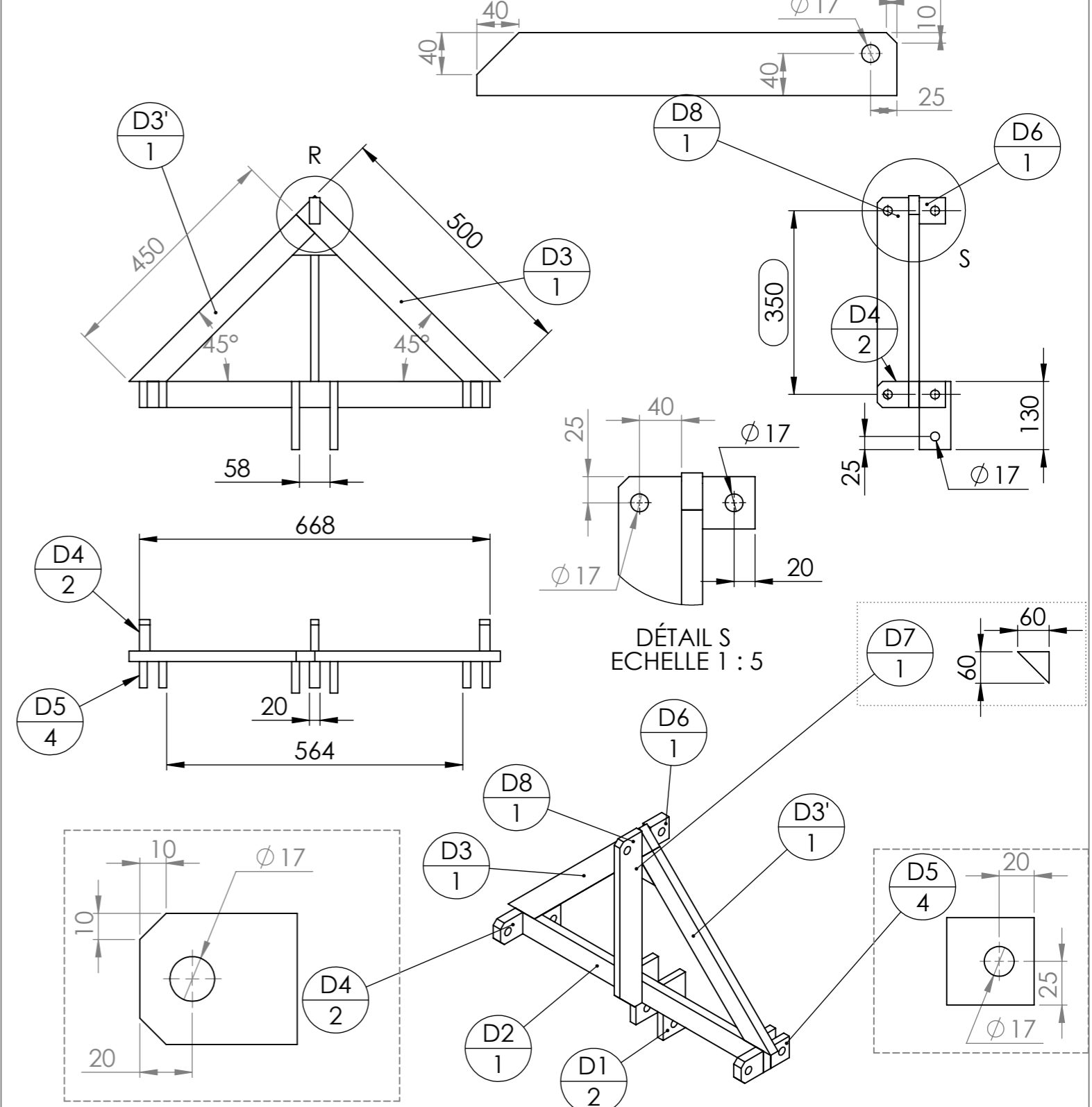


**ATTENTION :** L'assemblage du bâti doit se faire en ayant emmanché les bras horizontaux (E), afin d'éviter que la pièce B2 se cintre à cause des cordons de soudure unilatéraux



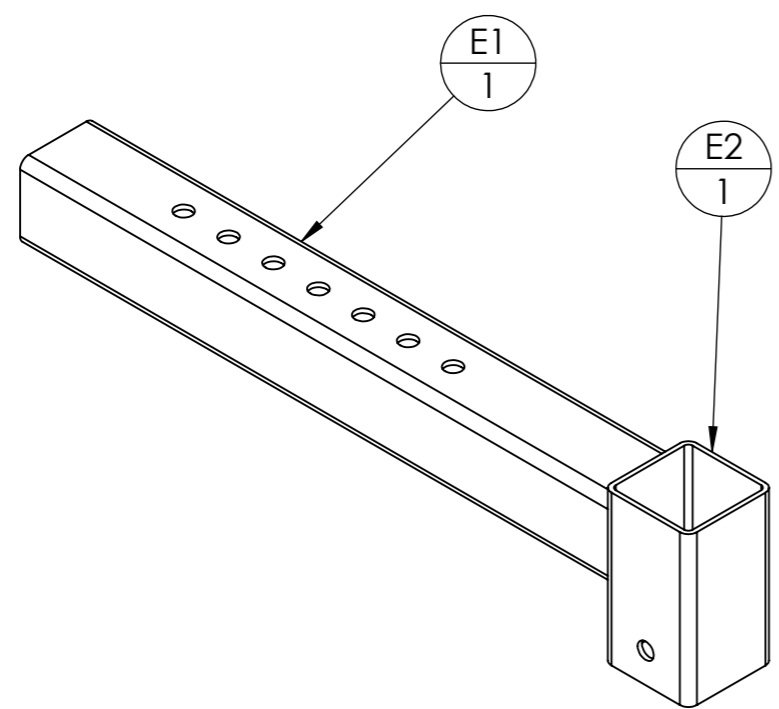
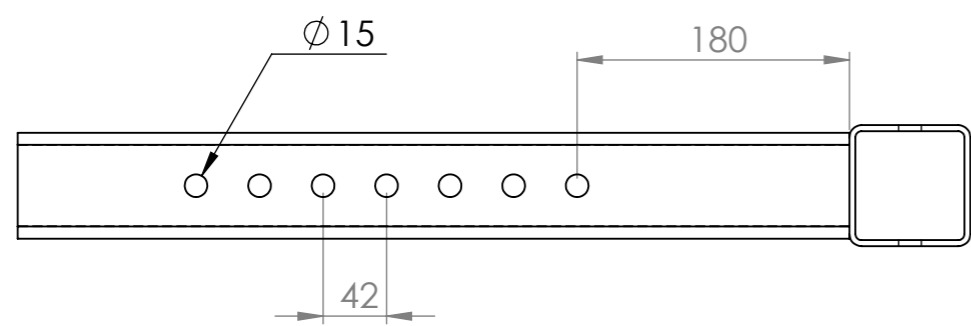
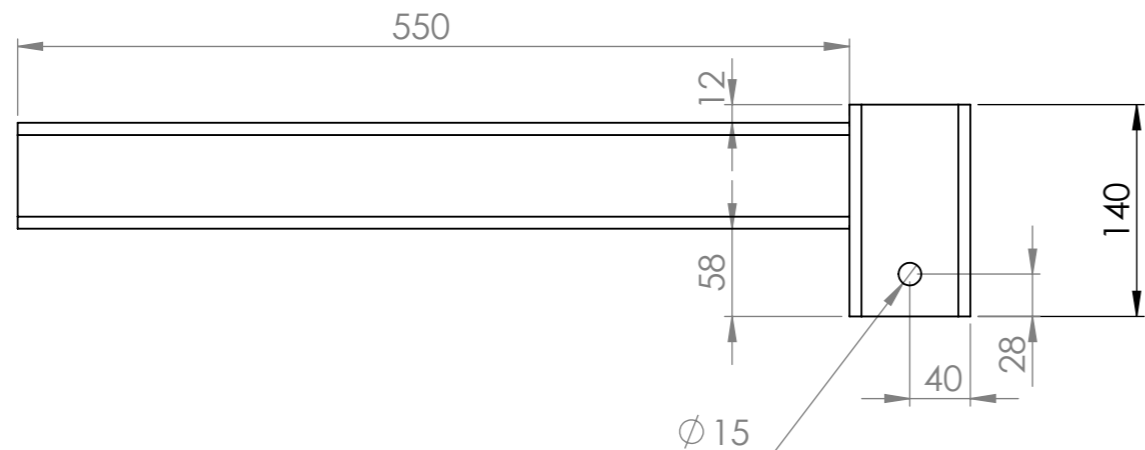
N°	Désignation	Longueur	Qté
B1	Fer plat 60 x 15	80	4
B2e	tube carré 80 x 4	1200	1
B3	Fer plat 80 x 10	400	2
B4	Fer plat 80 x 20	990	2
B5	Fer plat 80 x 10	200	2

Pièce	<b>D - Triangle arrière</b>	Qté	1
-------	-----------------------------	-----	---



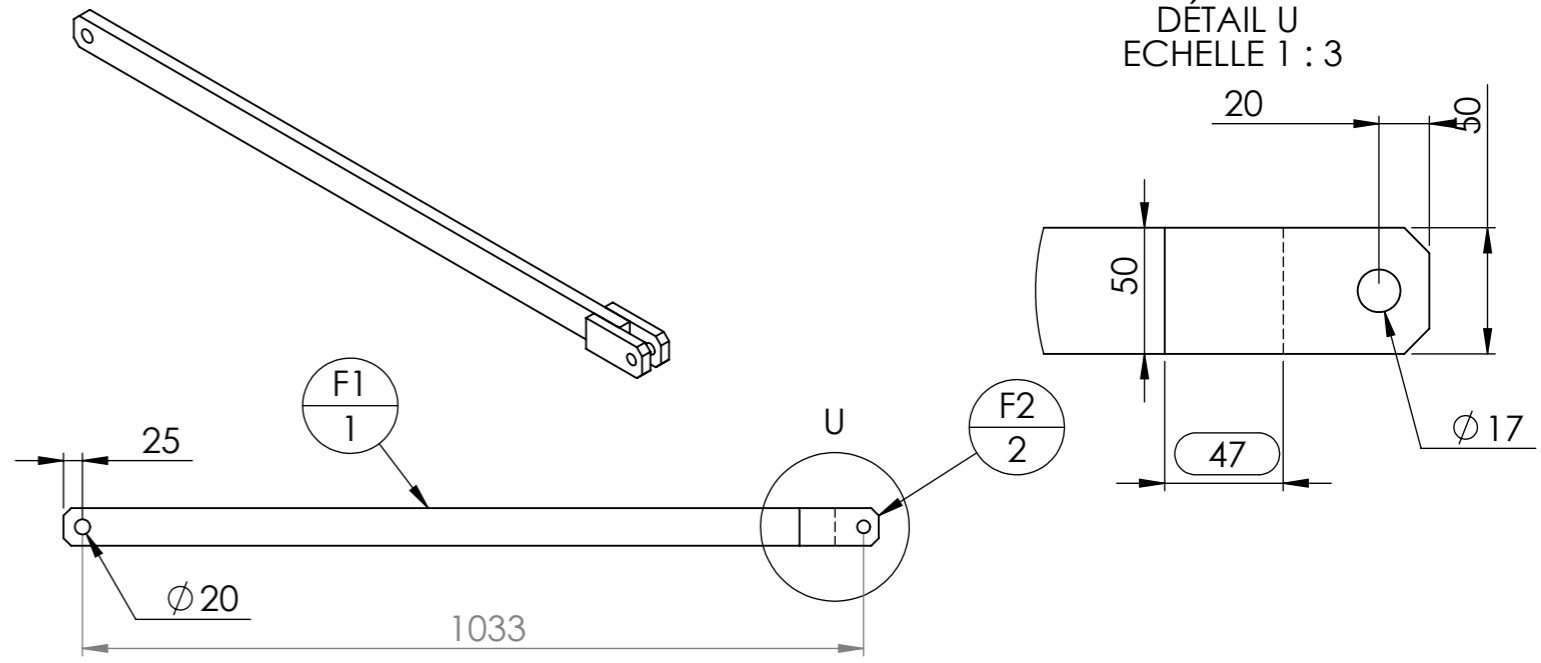
N°	Désignation	Longueur	Qté
D1	Fer plat 60 x 15	130	2
D2	Fer plat 50 x 20	668	1
D3	Fer plat 50 x 20	500	1
D3'	Fer plat 50 x 20	450	1
D4	Fer plat 50 x 20	60	2
D5	Fer plat 50 x 15	50	4
D6	Fer plat 50 x 20	50	1
D7	Fer plat 60 x 15	60	1
D8	Fer plat 60 x 15	400	1

Outil	<b>Cultibutte</b>			
Date	21/11/2016	Version	5.4	
		page n°	11 / 19	
Pièce	<b>E - F - G</b>		Qté	<b>2</b>



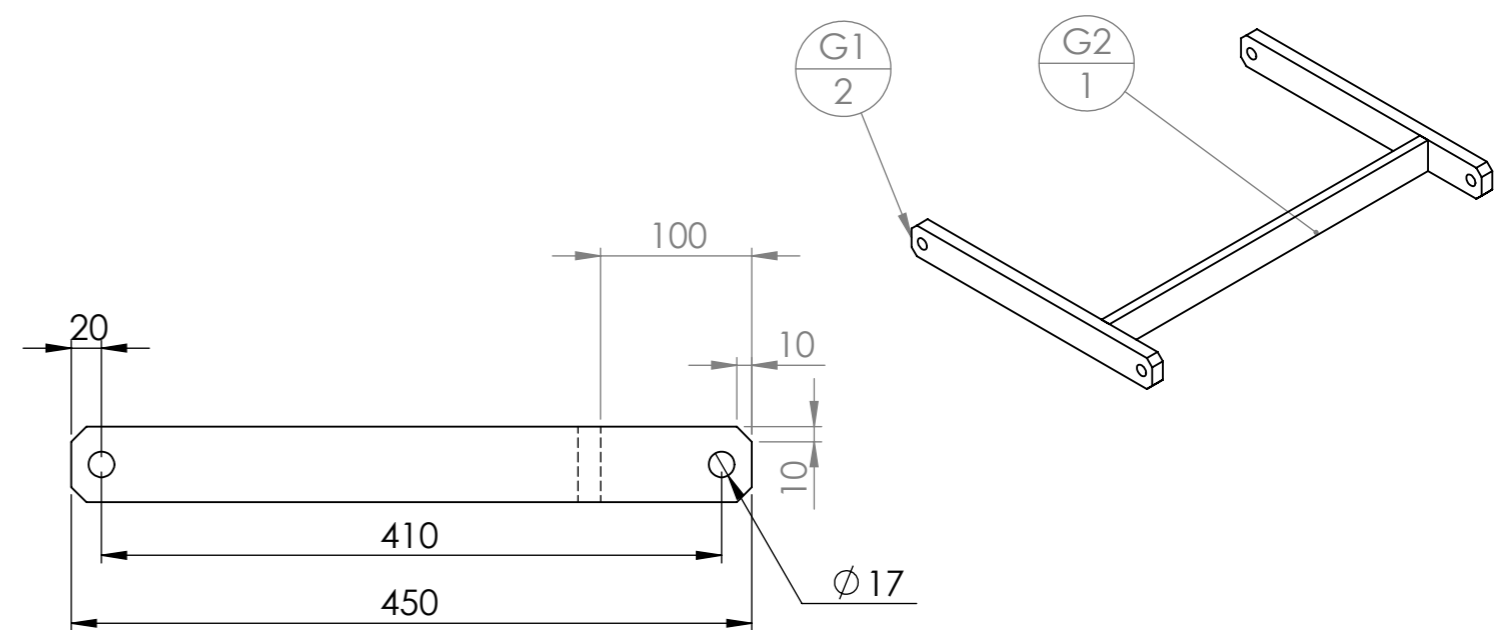
N°	Désignation	Longueur	Qté
E1	tube carré 70 x 4	550	1
E2	tube carré 80 x 4	140	1

Pièce	<b>F - Bras de liaison A-D</b>	Qté	<b>1</b>
-------	--------------------------------	-----	----------

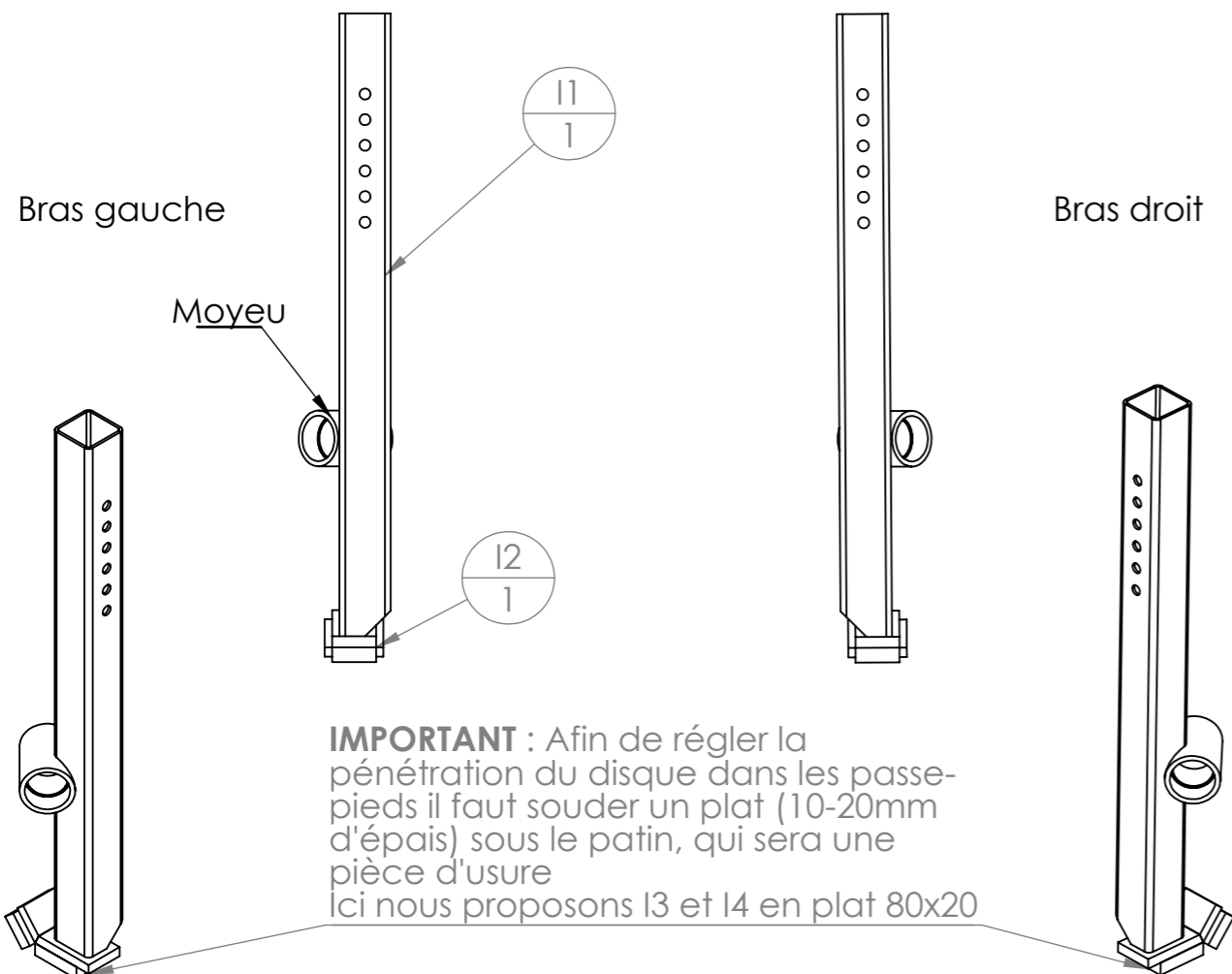


N°	Désignation	Longueur	Qté
F1	Fer plat 50 x 20	1020	1
F2	Fer plat 50 x 15	105	2

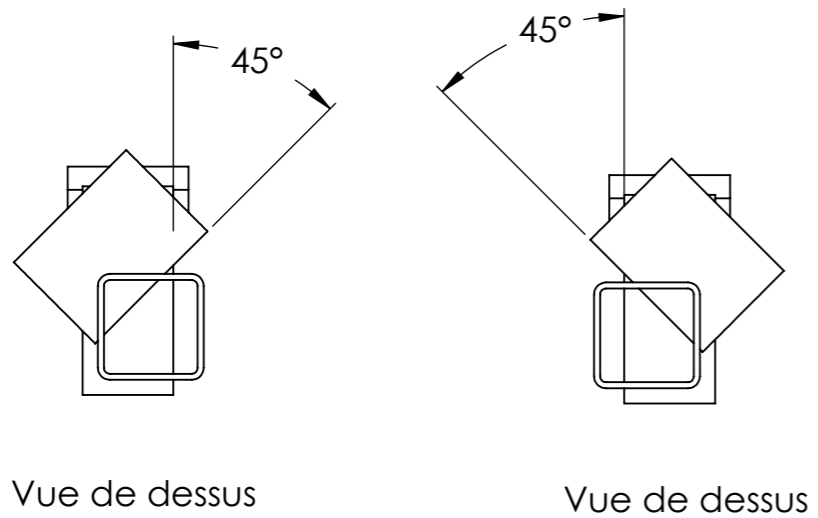
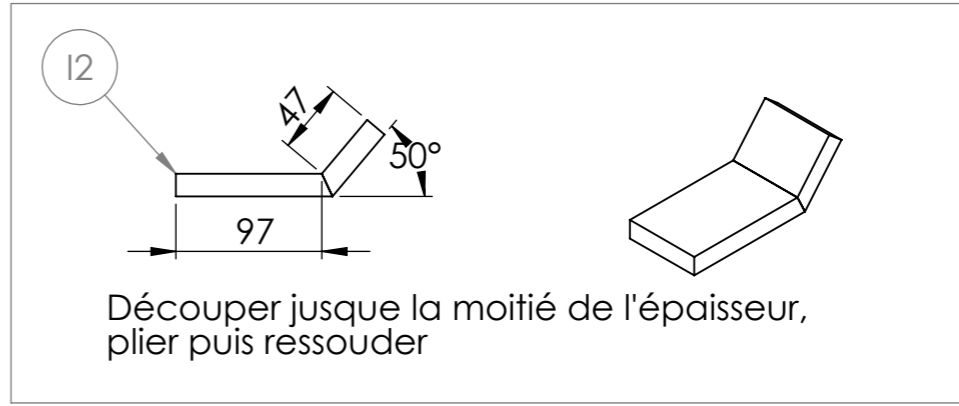
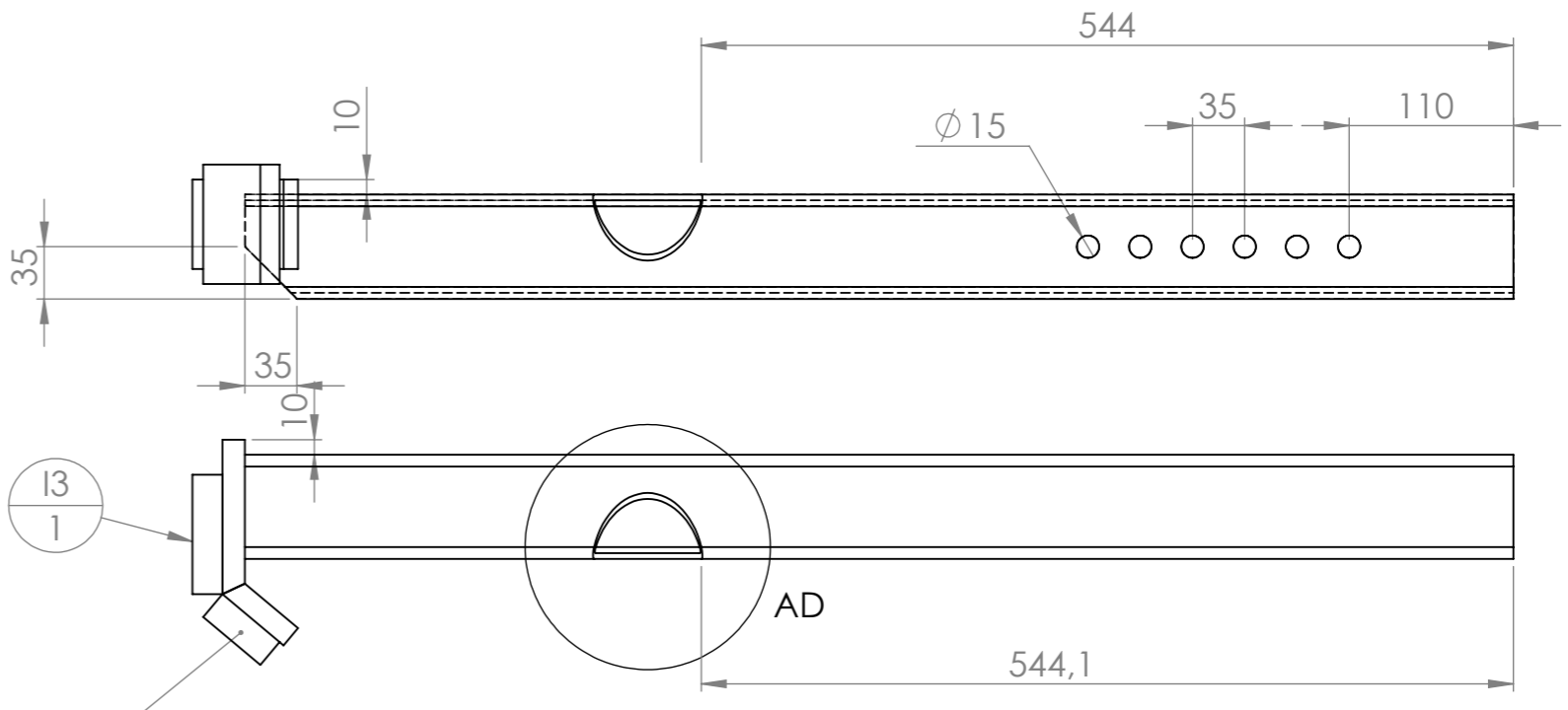
Pièce	<b>G - Bras inférieur arrière</b>	Qté	<b>2</b>
-------	-----------------------------------	-----	----------



N°	Désignation	Longueur	Qté
G1	Fer plat 50 x 20	450	2
G2	Fer plat 50 x 15	596	1

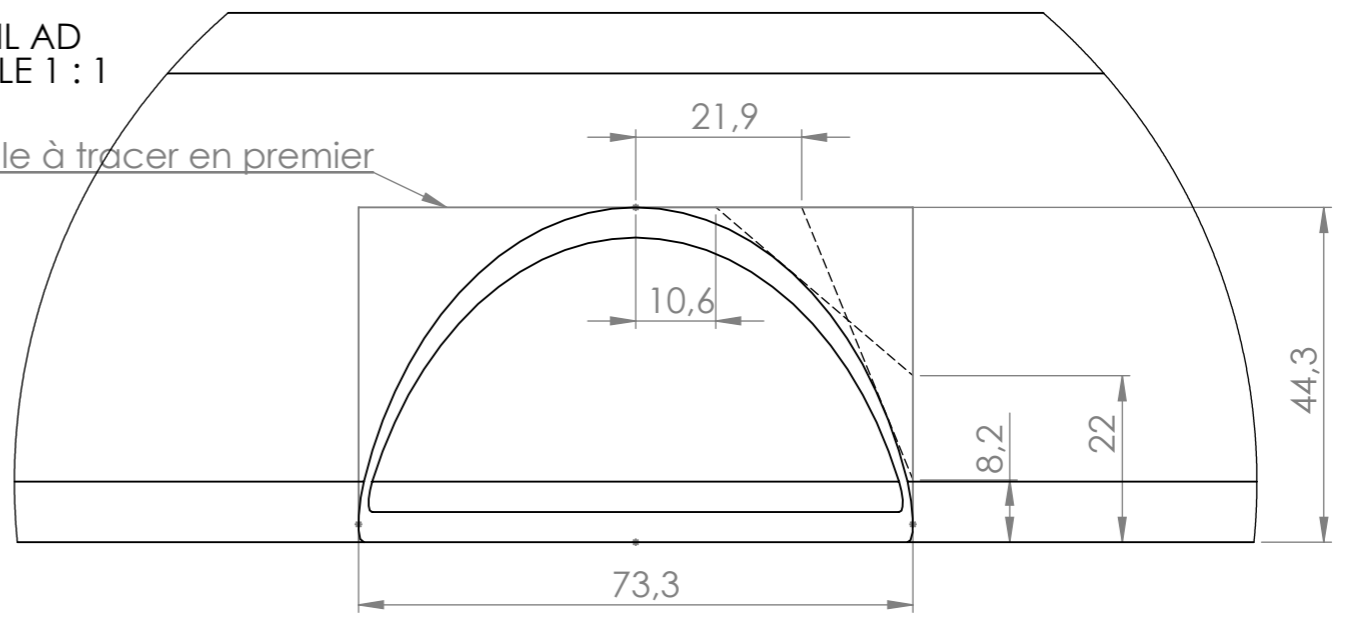


**IMPORTANT :** Afin de régler la pénétration du disque dans les passe-pieds il faut souder un plat (10-20mm d'épais) sous le patin, qui sera une pièce d'usure. Ici nous proposons I3 et I4 en plat 80x20



DÉTAIL AD  
ECHELLE 1 : 1

Contour du rectangle à tracer en premier



**Indications pour tracer les tangentes permettant de s'approcher de la forme voulue**

N°	Désignation	Longueur	Qté
Moyeu	Moyeu		1
I1	tube carré 70 x 4	850	1
I2	Fer plat 60 x 15	150	1
I3	Fer plat 80 x 20	60	1
I4	Fer plat 80 x 20	50	1

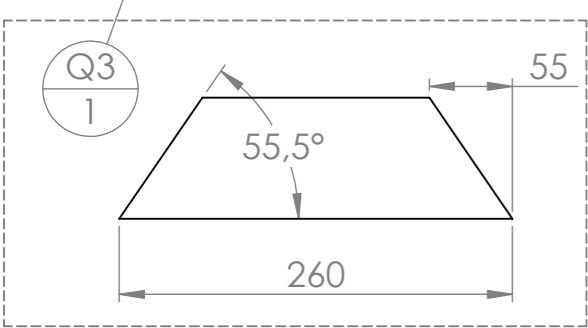
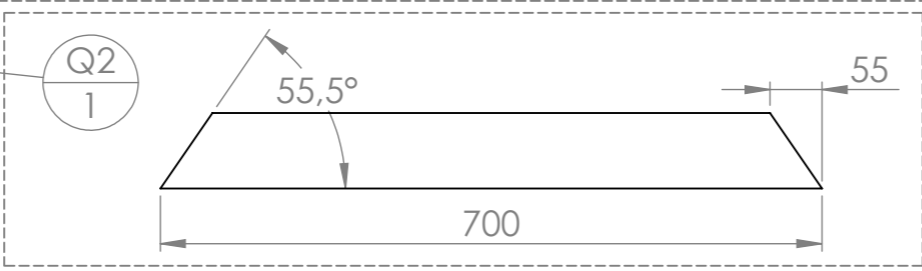
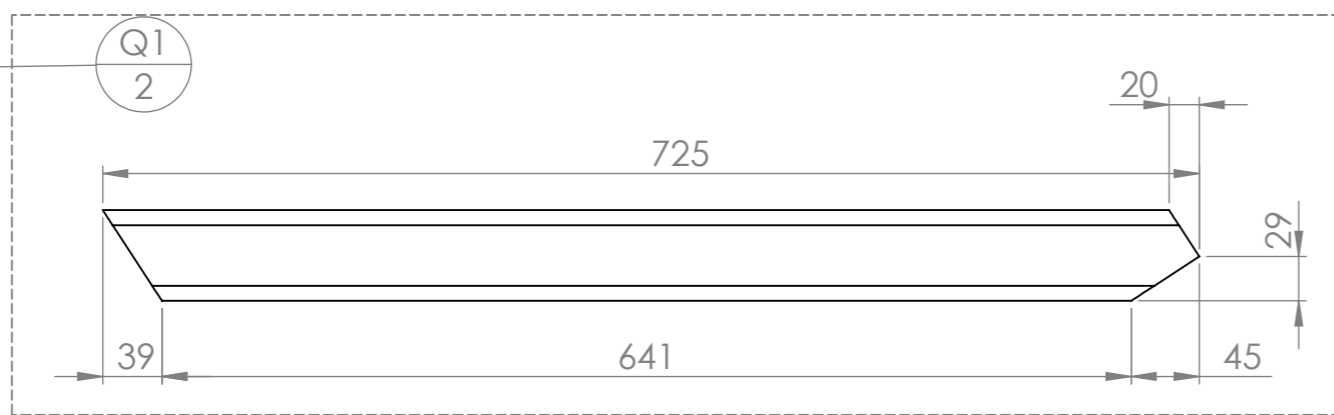
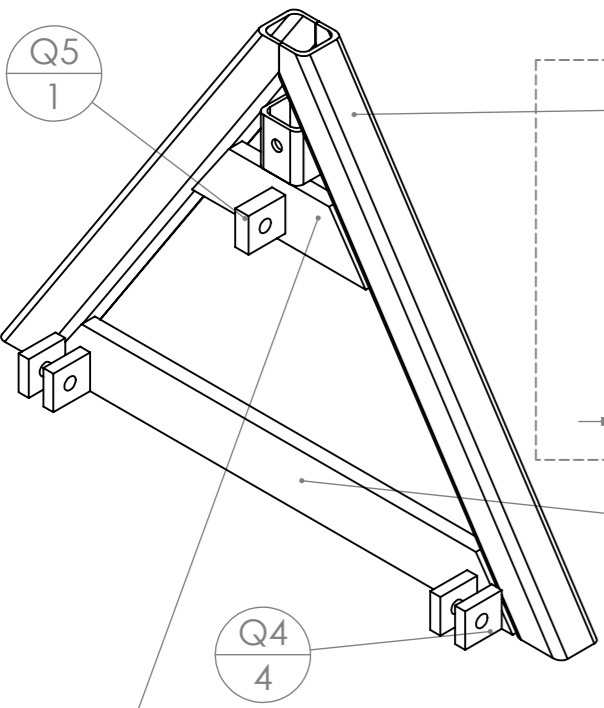
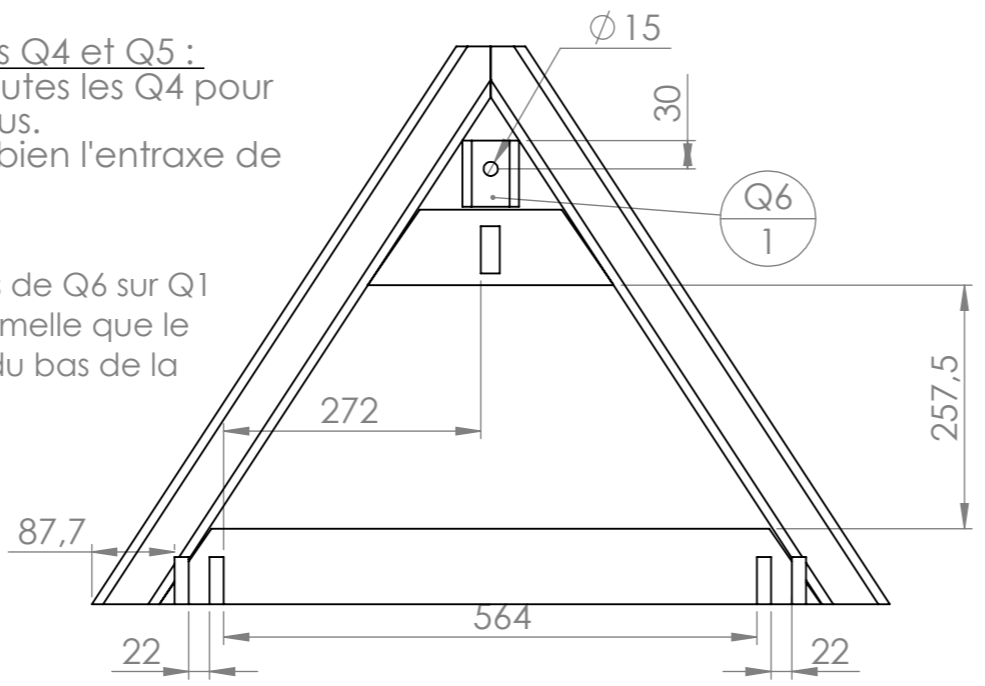
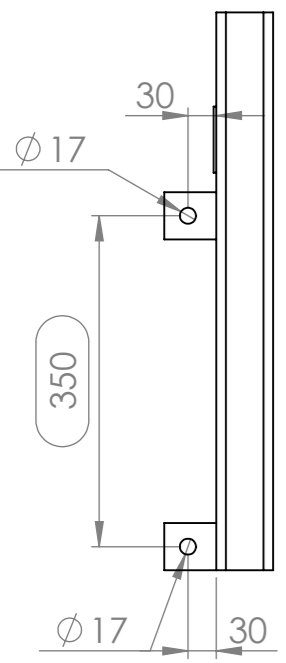
Outil	<b>Cultibutte</b>		
Date	21/11/2016	Version	5.4
		page n°	13/19
Pièce	<b>Q - Triangle mâle</b>		Qté 1



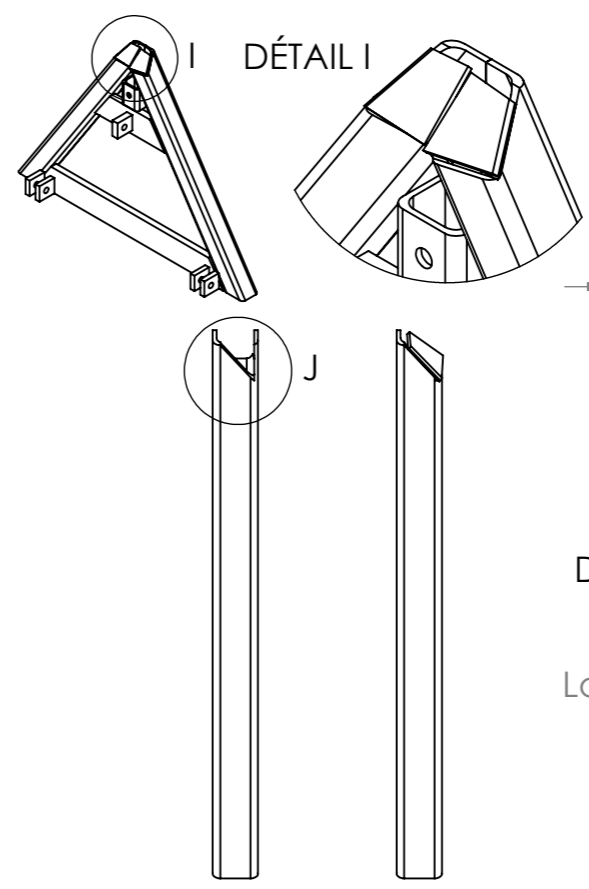
Pour le montage du triangle : maintenir les pièces Q1 sur un triangle mâle du commerce pour l'utiliser comme gabarit. Pointer ainsi Q1, Q2 et Q3. Certains jours seront à combler à la soudure (prendre une électrode Ø4 en sous intensité)

Pour le montage des pattes Q4 et Q5 :  
 - insérer un fer rond dans toutes les Q4 pour assurer la coaxialité des trous.  
 - Pointer Q5 en respectant bien l'entraxe de 350mm (côte entourée).

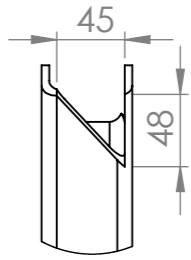
Pour le montage de Q6 :  
 - pointer les arêtes supérieures de Q6 sur Q1  
 - contrôler avec un triangle femelle que le trou de Q6 soit assez proche du bas de la lumière du triangle femelle.



N°	Désignation	Longueur	Qté
Q1	tube carré 60 x 5	725	2
Q2	Fer plat 80 x 20	700	1
Q3	Fer plat 80 x 20	260	1
Q5	Fer plat 50 x 20	55	1
Q4	Fer plat 50 x 15	55	4
Q6	tube carré 60 x 5	70	1



Afin de faciliter l'attelage, la partie supérieure du triangle (pièces Q1) peut être travaillée de la manière suivante

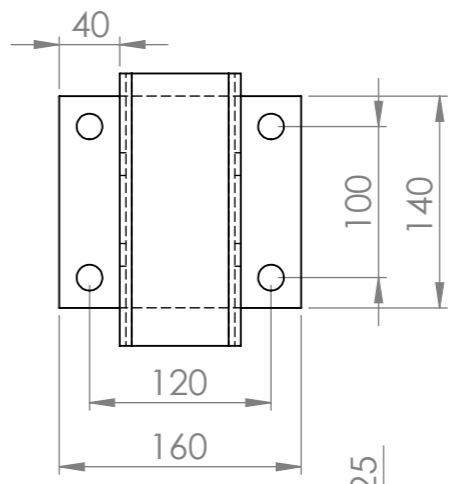


DÉTAIL J

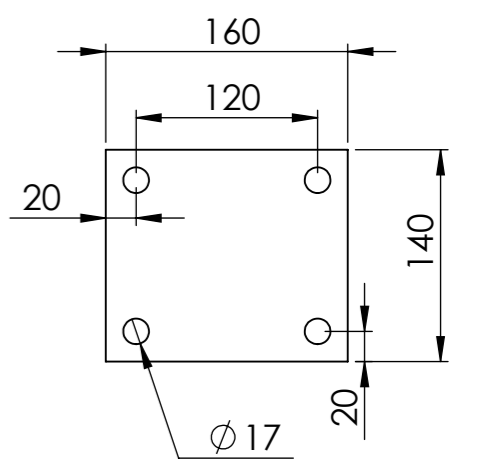
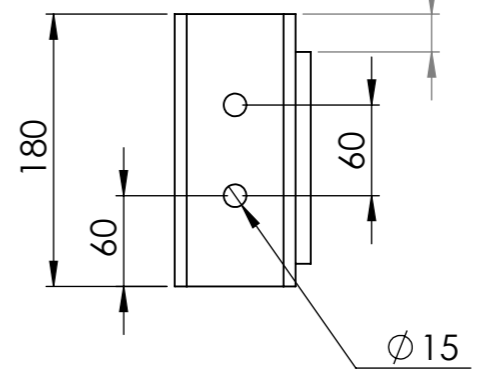
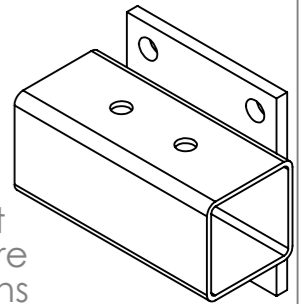
Entailler un triangle sur le haut de Q1, puis replier la partie restante (bord du carré 60x5) au marteau. Ressouder ensuite sur le reste du tube, et rajouter une chute à souder pour combler le jour.

La partie pliée est du côté cultibutte.

Pièce	<b>L - Châpe de roue de jauge</b>	Qté	<b>2</b>
-------	-----------------------------------	-----	----------

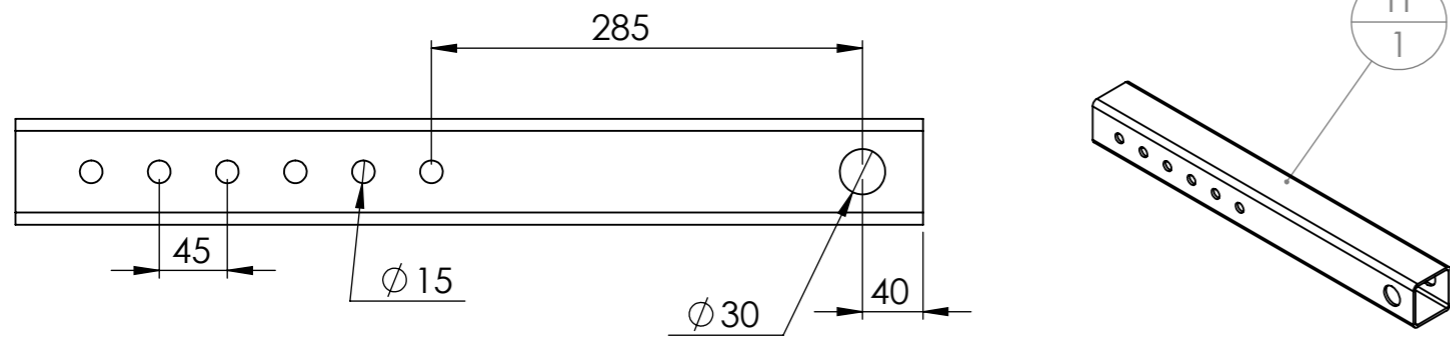


**Attention :** L1 n'est pas carrée : mettre L2 dans le bon sens



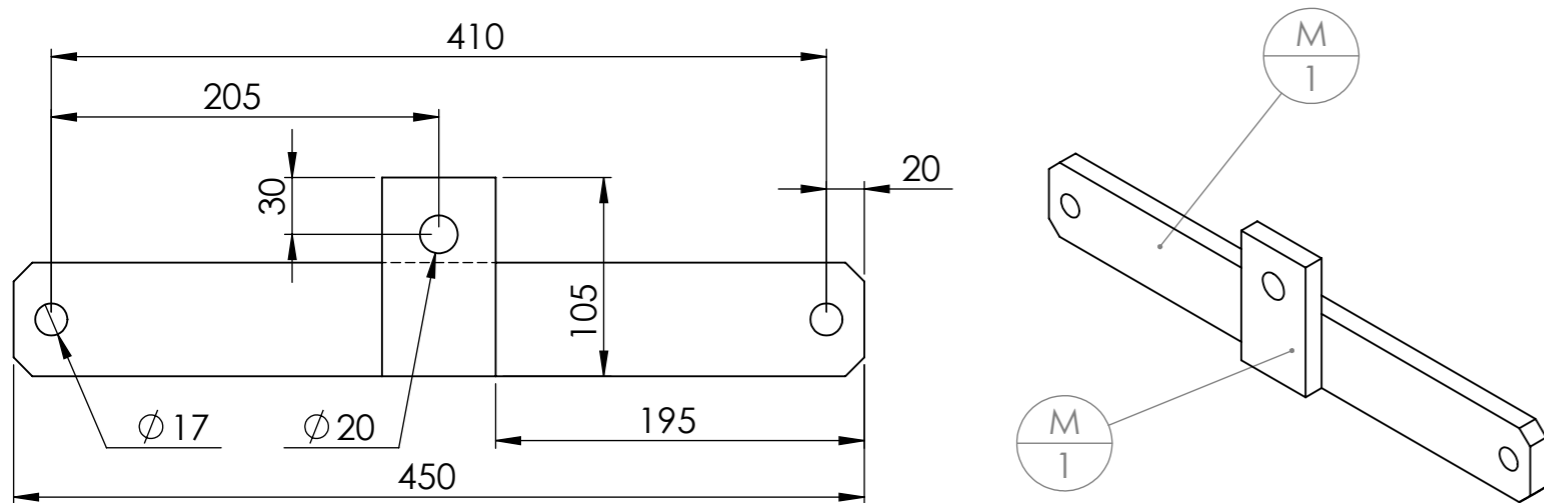
N°	Désignation	Longueur	Qté
L1	tube carré 80 x 4	180	1
L2	Large plat 160 x 10	140	1

Outil	<b>Cultibutte</b>				
Date	21/11/2016	Version	5.4		page n° 14/19
Pièce	<b>H- Bras de jauge</b>		Qté		2



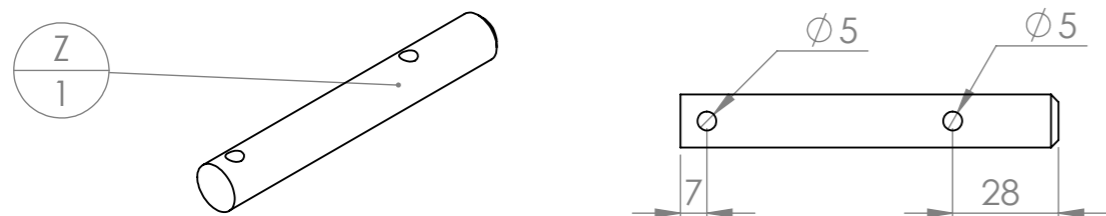
N°	Désignation	Longueur	Qté
H1	tube carré 70 x 4	600	1

Pièce	<b>M - Bras supérieur arrière</b>	Qté	2
-------	-----------------------------------	-----	---



N°	Désignation	Longueur	Qté
M1	Fer plat 60 x 15	450	1
M2	Fer plat 60 x 15	105	1

Pièce	<b>Z- Goupille triangle mâle</b>	Qté	1
-------	----------------------------------	-----	---

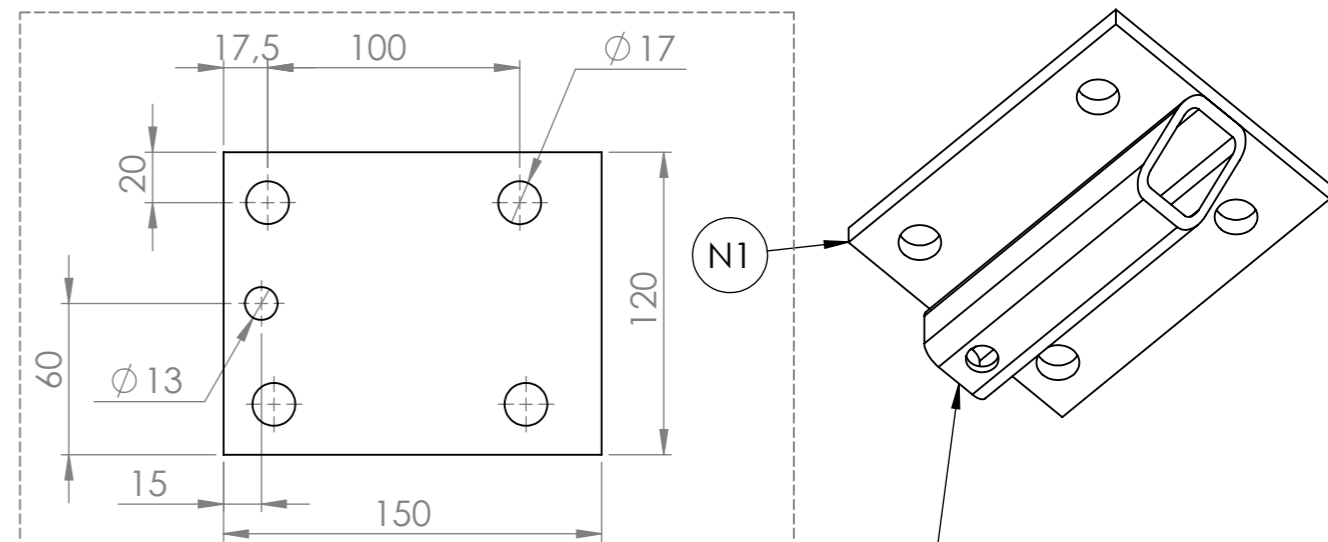


N°	Désignation	Longueur	Qté
Z1	étiré rond Ø14	100	1

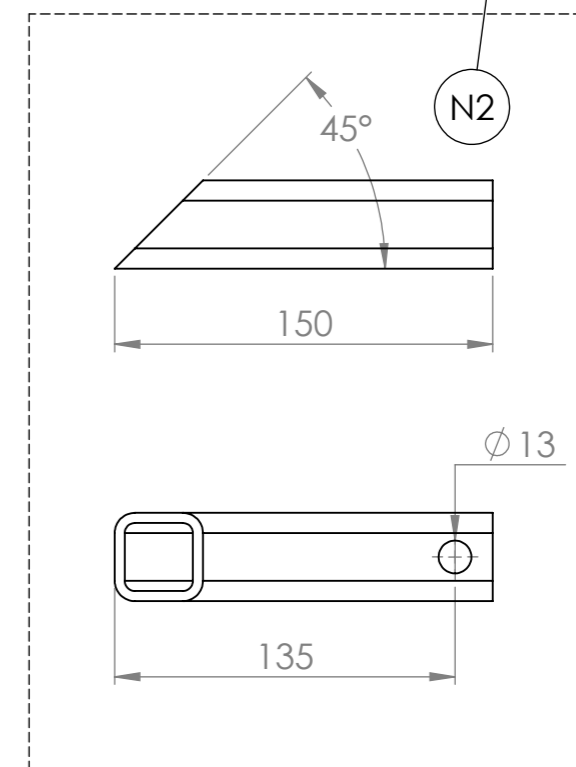
Pièce	<b>N - Châpes de dent</b>	Qté	5	
-------	---------------------------	-----	---	--

Pour la version étroite : 3 assemblages au lieu de 5

**ATTENTION : perçage en diamètre 13 après avoir soudé la châpe et le tube carré ensemble**

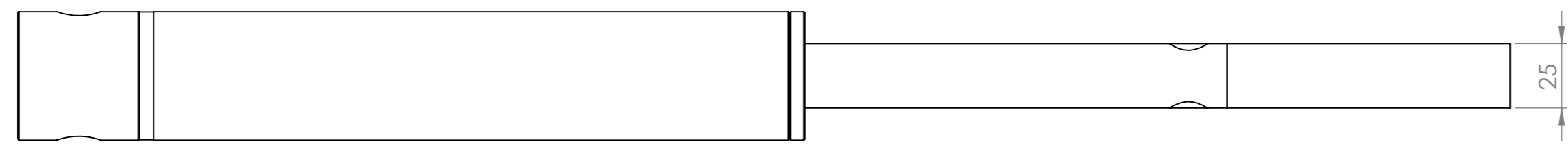
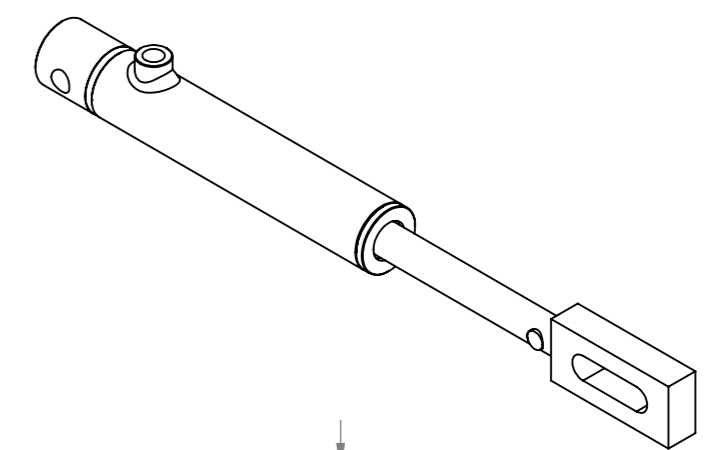


DXF et plan disponibles pour la découpe laser de cette pièce (lien page 2)

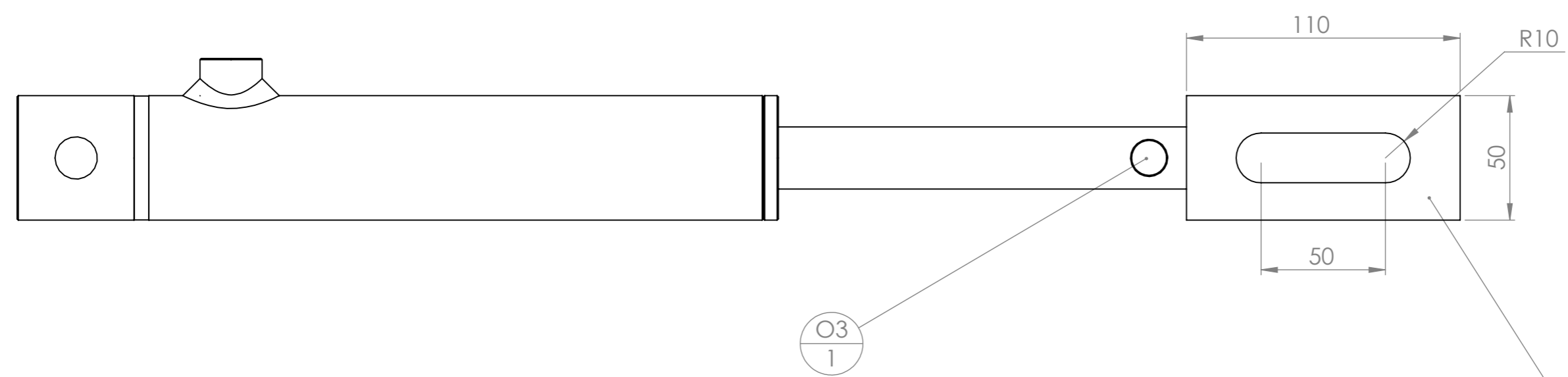


N°	Désignation	Longueur	Qté
N1	Fer plat 120 x 10	150	1
N2	tube carré 35 x 4	150	1

Outil	Cultibutte		
Date	21/11/2016	Version	5.4
	page n° 15/19		
Pièce	O - Vérin	Qté	1



**Souder le renfort O3 et la lumière après avoir sorti au maximum la tige de vérin, et après l'avoir protégée des projections de laitier. Laisser refroidir le tout avec la tige sortie.**



Lumière de Vérin

DXF et plan disponibles pour la découpe laser de cette pièce (lien page 2)

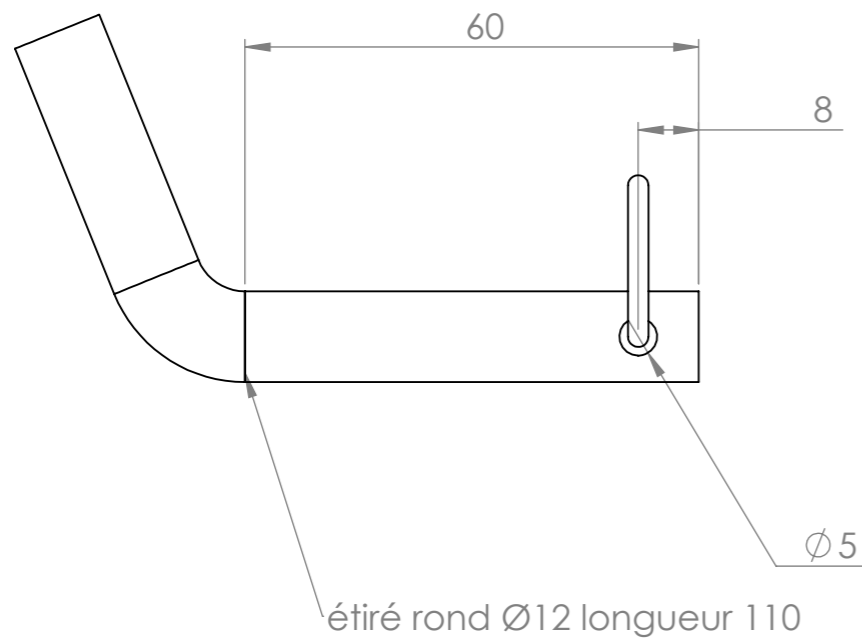
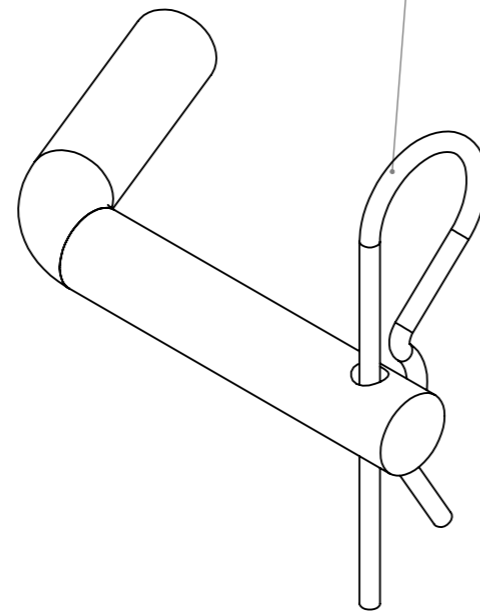
N°	Désignation	Longueur	Quantité
O3	étiré rond Ø14	25	1
Lumière de Vérin	Lumière de vérin		1

Outil	<b>Cultibutte</b>				
Date	21/11/2016	Version	5.4		page n° 16/19
Pièce	<b>Broche pliée Ø12 L60</b>		Qté		<b>5</b>

Meuler pour avoir une surface plane avant perçage.

Cintrage à la main en fixant la pièce dans un étau et en utilisant un bras de levier.

Goupille épingle d'axe, 15x70 Ø4



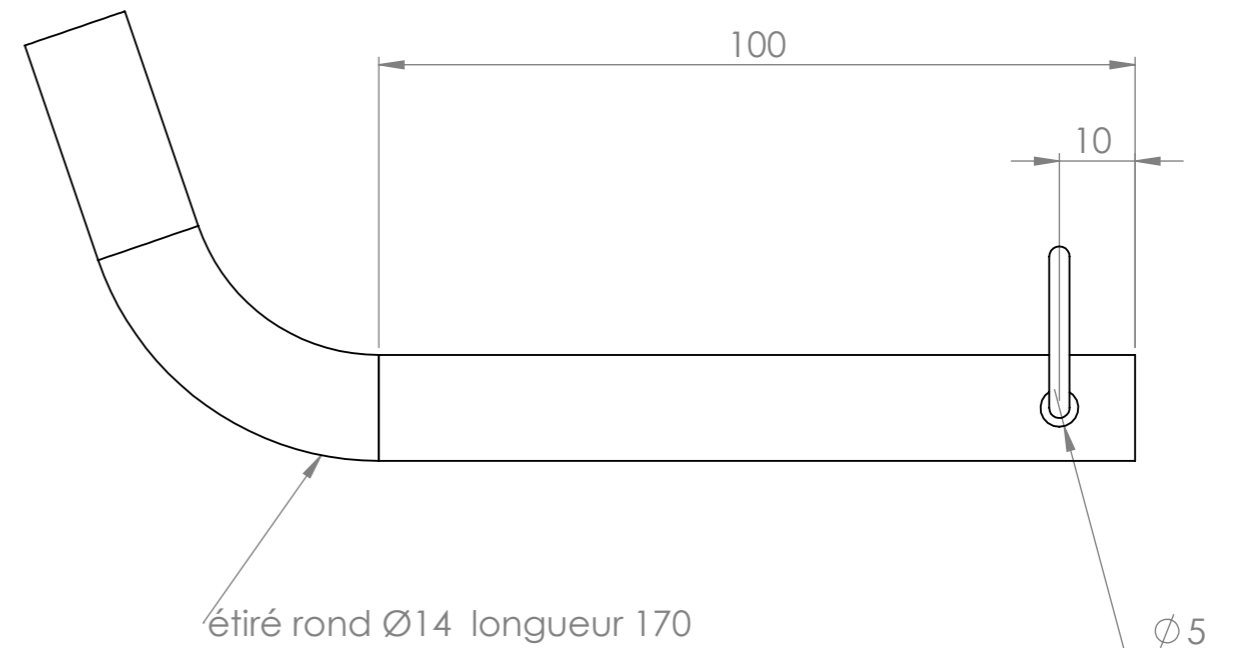
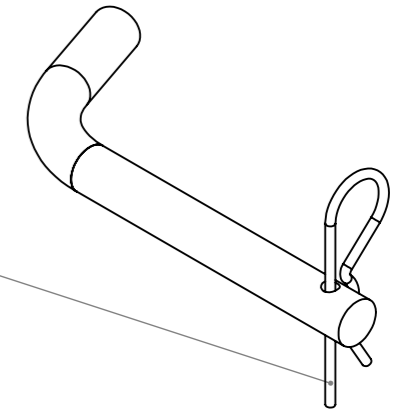
N°	Désignation	Longueur	Qté
Broche pliée 12 L110	Etiré rond Ø12	110	1
Goupille beta	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4		1

Pièce	<b>Broche pliée Ø14 L170</b>	Qté	<b>6</b>	
-------	------------------------------	-----	----------	--

Meuler pour avoir une surface plane avant perçage.

Cintrage à la main en fixant la pièce dans un étau et en utilisant un bras de levier.

Goupille épingle d'axe, 15x70 Ø4

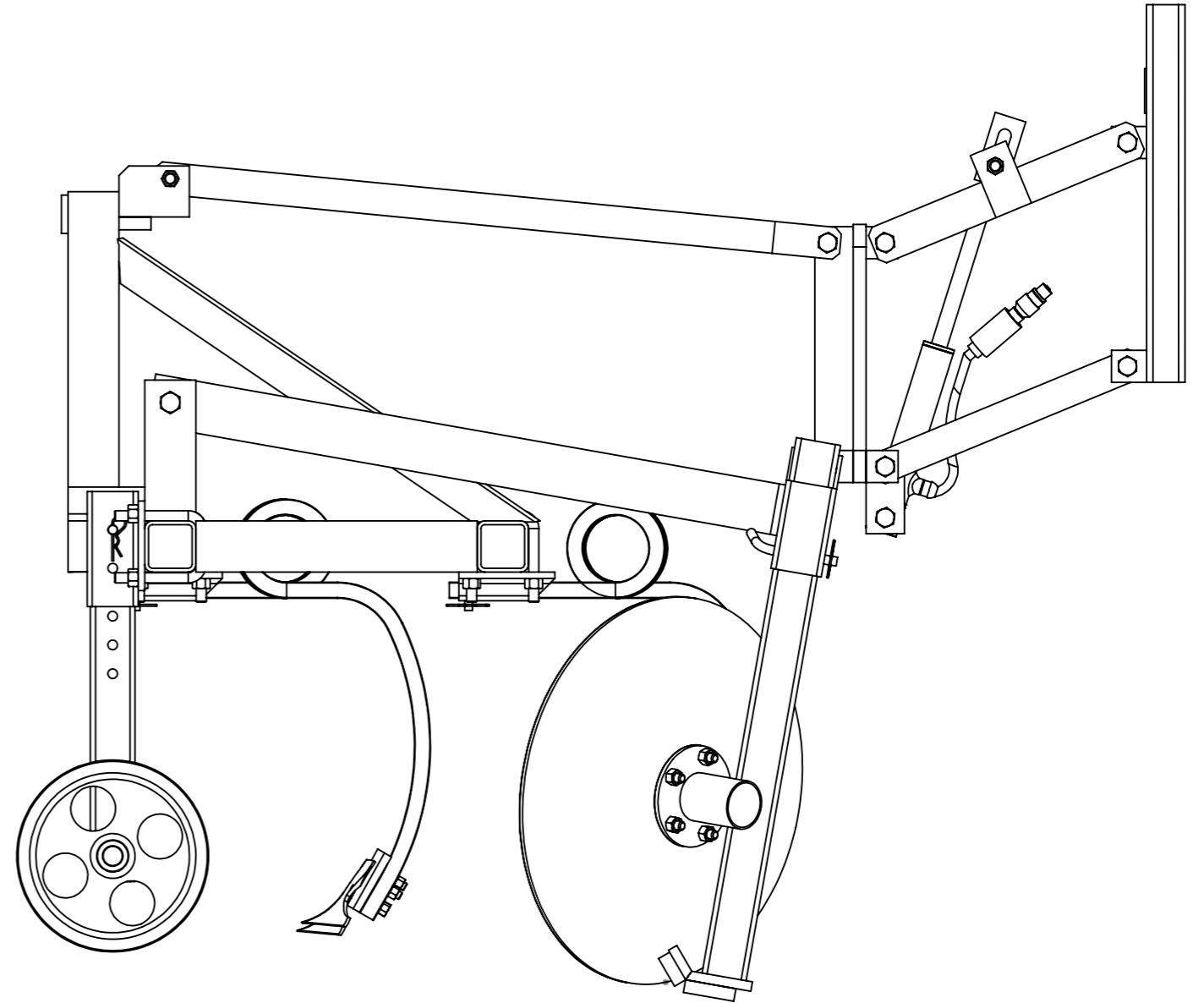
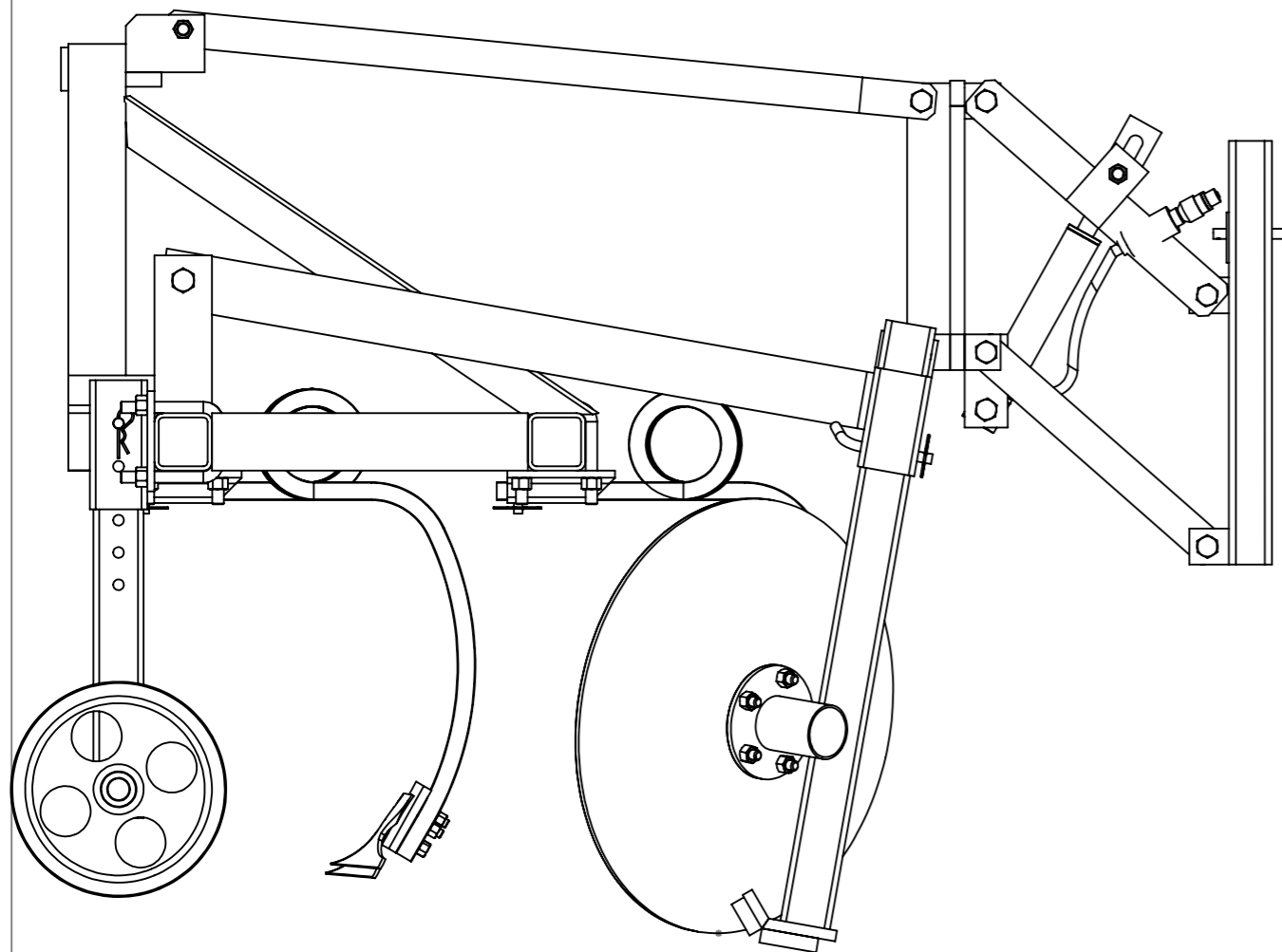


N°	Désignation	Longueur	Qté
Broche pliée 14 L170	étiré rond Ø14	170	1
Goupille beta	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4		1

Outil	<b>Cultibutte</b>			
Date	21/11/2016	Version	5.4	page n° 17/19
Pièce	<b>Vérin début/fin de course</b>	Qté	1	



**Vérin en début de course**



**Vérin en fin de course**



N°	Désignation	Longueur	Qté
adaptateur mâle-mâle	Adaptateur mâle-mâle BSP 3/8		1
Arbre	Arbre du palier		2
bague cuivre 16x22x1.5	Bagues cuivre 16x22x1,5mm		4
ClipOn1	Bride de soc ClipOn		3
Bride en U pour bâti de 80	Bride en U pour bâti de 80		10
Cabochon palier	Cabochon pour gros moyeu		2
Circlip	Circlips extérieur Øint 25		2
coupelle - 5 trous	Coupelle 5 trous diam.160		2
coupleur push-pull	Coupleur push-pull		1
Dent double spires D 520mm	Dent double spire droite section 25 dégageement 520		1
Dent double spires G 520mm	Dent double spire gauche section 25 dégageement 520		2
disque lisse diam 610 fond plat 5 trous	Disque lisse Ø610 ép. 6		2
Ecrou	Ecrou M12 autofreiné		6
Ecrou	Ecrou M14 autofreiné		10
Ecrou	Ecrou M16 autofreiné		30
Ecrou	Ecrou M18 autofreiné		4
Broche pliée 12 L110	Étiré rond Ø12	110	3
F2	Fer plat 50 x 15	105	2
D5	Fer plat 50 x 15	50	4
G2	Fer plat 50 x 15	596	1
Q4	Fer plat 50 x 15	55	4
A5	Fer plat 50 x 20	180	2
A12	Fer plat 50 x 20	65	1
F1	Fer plat 50 x 20	1020	1
G1	Fer plat 50 x 20	450	2
D2	Fer plat 50 x 20	668	1
D3	Fer plat 50 x 20	500	1
D4	Fer plat 50 x 20	60	2
D6	Fer plat 50 x 20	50	1
Q5	Fer plat 50 x 20	55	1
D3'	Fer plat 50 x 20	450	1
A8	Fer plat 60 x 10	150	1
A11	Fer plat 60 x 15	865	2
B1	Fer plat 60 x 15	80	4
M1	Fer plat 60 x 15	450	2
M2	Fer plat 60 x 15	105	2
D1	Fer plat 60 x 15	130	2
D7	Fer plat 60 x 15	60	1
I2	Fer plat 60 x 15	150	2
D8	Fer plat 60 x 15	400	1
B3	Fer plat 80 x 10	400	2
B5	Fer plat 80 x 10	200	2
A2	Fer plat 80 x 20	440	4
A3	Fer plat 80 x 20	220	4
A4	Fer plat 80 x 20	40	2
A10	Fer plat 80 x 20	110	2
B4	Fer plat 80 x 20	990	2
Q2	Fer plat 80 x 20	700	1
Q3	Fer plat 80 x 20	260	1
I3	Fer plat 80 x 20	60	2

N°	Désignation	Longueur	Qté
I4	Fer plat 80 x 20	50	2
Flexible cultibutte	Flexible nu 2,5m		1
ClipOn2	Fusible pour clip on		3
Goupille beta	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4		10
L2	Large plat 160 x 10	140	2
LimiteurDebit	Limiteur de débit bidirectionnel 3/8 BSP		1
Lumière de Verin	Lumière de verin		1
Moyeu	Moyeu		2
Ressort	Ressort compression 1.25 x 18 x 65		1
Rondelle	Rondelle Ø14 série MU		2
Rondelle	Rondelle Ø16 série MU		25
roue de jauge tolée	Roue de jauge tolée Ø300 ; 180 ; axe Ø30		2
Rit à bille SKF diam ext 62 diam int 30	Roulement à bille SKF 6206 -2RS1 Øext 62 Øint 30		2
Rit à bille SKF diam ext 62 diam int 25	Roulement à bille SKF 6305 -2RS1 Øext 62 Øint 25		2
Soc dent dble spires	Soc patte d'oeie démontage rapide		3
Tige vérin SE 25 C200 E290	Tige de vérin SE 290/490		1
A9	Tôle triangle intérieure		1
A6	UPN 80 x 45	740	1
A7	UPN 80 x 45	740	1
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M14 x 40		10
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M16 x 80		1
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M18 x 100		3
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M16 x 100 PF		2
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M16 x 120 PF		1
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M16 x 80 PF		6
Vis Hexagonale	Vis hexagonale M18 x 120 PF		1
Corps vérin SE 25 C200 E290	Vérin simple effet 25 C200 E290		1
adaptateur mâle-mâle	adaptateur mâle-mâle 3/8 BSP - M18x1.5		2
Vis tête fraisée collet carré	boulon TFCC M12 x 70 CL 12.9		6
N2	tube carré 35 x 4	150	3
Q1	tube carré 60 x 5	725	2
Q6	tube carré 60 x 5	70	1
H1	tube carré 70 x 4	600	2
I1	tube carré 70 x 4	850	1
E1	tube carré 70 x 4	550	2
I1	tube carré 70 x 4	850	1
L1	tube carré 80 x 4	180	2
E2	tube carré 80 x 4	140	2
Broche pliée 14 L170	étiré rond Ø14	170	6
O3	étiré rond Ø14	25	1
Z1	étiré rond Ø14	100	1
A1e	tube carré 80 x 6	1550	2
B2e	tube carré 80 x 4	1200	1
Rondelle	Rondelle Ø18 série LLU		1
N1	chape cultibutte		3

Sont proposées en découpe laser : N1 à la place du 120x10 / la lumière de vérin (ep 25mm) / la tôle intérieur du triangle femelle la coupelle 5 trous

**Retrouvez les plans et/ou DXF des pièces tournées et découpées laser sur :**  
<http://www.latelierpaysan.org/Tournees-et-decoupe-laser>

Outil	Cultibutte			
Date	21/11/2016	Version	5.4	
Pièce	Contributions		Qté	



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



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

