

TUTORIEL

LE CULTIBUTTE DES JARDINS DU TEMPLE

Le Cultibutte a été baptisé ainsi car les principaux organes de travail sont des dents de cultivateur complétées par une paire de disques. Il permet le travail en butte et en planche permanente pour la reprise d'un labour ou d'une fin de culture. Il est conçu pour façonner ou entretenir les buttes.

Ses dents ne permettent toutefois pas l'enfouissement des végétaux. Ceux-ci doivent être broyés et/ou mixés avec la fraise pour faciliter l'incorporation. Mais leur évolution dans le sol s'en trouve facilitée, car elle se fait dans le volume de la butte en milieu aéré et bien drainé.

L'amplitude de travail de l'outil est de 0 à 30 cm de profondeur par rapport au niveau des allées. Ce réglage s'effectue facilement en ajustant la hauteur des roues de jauge. Aux Jardins du Temple, cet outil est réglé pour travailler à 10 cm maximum sous le niveau des allées. Dans une terre préservée, comme ce peut être le cas en planches permanentes, le décompactage profond n'est pas indispensable. Ce respect du sol induit également des économies d'usure des socs, d'énergie et de temps par la vitesse ainsi autorisée (2 à 4 km/heure). Le rendement du chantier est ainsi multiplié par cinq ou six, comparativement à la rotobèche. De plus, le résultat est nettement meilleur car la structure du sol n'est pas brisée artificiellement, limitant ainsi les phénomènes de battance ou de prise en masse.

Avec des socs appropriés et des changements de réglages, le Cultibutte peut aussi déchaumer, sarcler et même éventuellement décompacter. Il est également possible de travailler plus superficiellement grâce à l'articulation du châssis tout en conservant la forme de la butte. Et avec l'option des socs démontables, des pattes-d'oie plus larges peuvent être installées rapidement pour détruire un engrais vert jeune ou une levée importante d'adventices.





Il est impératif d'alterner le sens de passage du Cultibutte pour ne pas "tirer" la terre toujours dans le même sens. Les bouts de planches sont ainsi mieux travaillés. Il en est de même pour la Butteuse et le Vibroplanche et en général pour tous les outils à disques ou à dents.

LES LIMITES

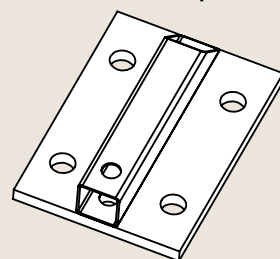
Le Cultibutte a tendance à « bourrer » si les déchets de culture ou d'engrais vert sont trop importants. Le broyage et/ou le mixage sont indispensables pour permettre un passage ultérieur, une fois la végétation décomposée. L'utilisation de l'outil avec seulement trois dents limite le problème. La terre est légèrement déplacée ce qui oblige à alterner les sens de passage pour peaufiner le travail en bout de planche.

La lutte contre les vivaces à rhizomes n'est pas optimale en bout de planche car les outils à dents nécessitent quelques mètres pour atteindre leur position de travail.

LES ADAPTATIONS POSSIBLES

Le bâti ouvert sur les côtés permet l'ajout d'une ou deux dents latérales équipées de pattes-d'oie pour le sarclage des allées. Il est facile et pratique de construire des chapes de fixation des dents par emboîtement et des broches pour un démontage rapide quand deux ou trois dents suffisent à faire un bon travail. L'effort de traction est ainsi réduit, l'usure des outils et le brassage excessif du sol également.

Chape
de fixation rapide



DÉTAILS DES ÉQUIPEMENTS

Le triangle d'attelage

Le triangle d'attelage rapide permet un gain de temps et de sécurité très important (voir chapitre sur le triangle d'attelage page 84).

Les roues de jauge

Cet ensemble permet une meilleure maîtrise de la profondeur de travail et ainsi un plus grand confort de conduite.

Les dents

Le choix des dents double spire (dents de cultivateur) proposé sur ce matériel offre une bonne résistance face aux obstacles éventuels. D'autre part, leur action vibrante sous l'effet de la vitesse fissurent et émiettent la terre beaucoup plus efficacement que des dents rigides. Le prix de ces dents est aussi un argument décisif.

Les socs

Avec l'option de démontage rapide, plusieurs socs de largeurs différentes sont disponibles pour tout type de travaux : reprise de sol, sarclage, décompactage...

Dans les plans et la nomenclature qui suivent, il s'agit d'un soc boulonné de largeur 140, solution plus économique. Il faut compter environ 40 euros de plus par dent pour le modèle à démontage rapide.

La herse étrille

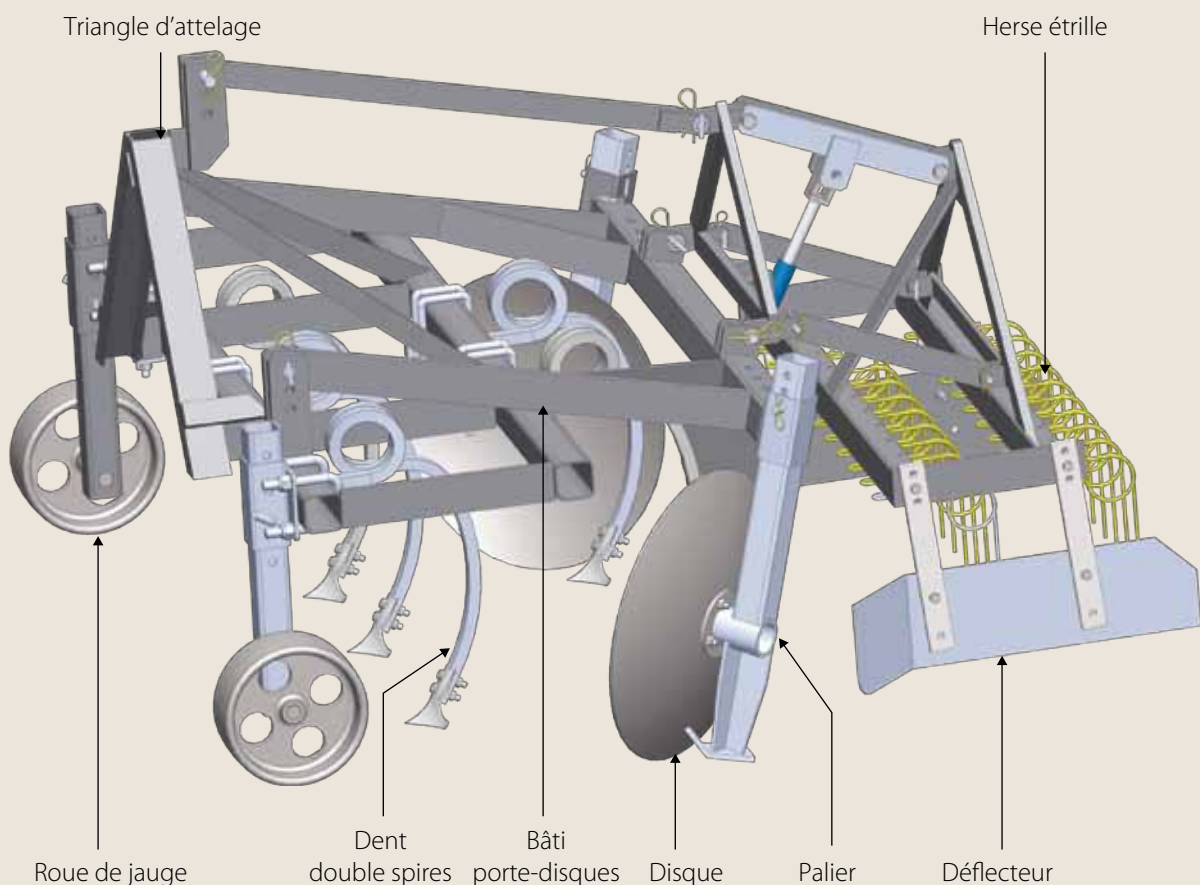
La herse étrille permet un travail superficiel de nivelage et d'affinage pour un semis d'engrais vert par exemple, ou même une plantation de choux, si la terre n'est pas trop chargée en déchets de cultures. Il est aussi envisageable de la remplacer par un rouleau spire, ou à barre, et même de les combiner. La herse est actionnée par un vérin, ce qui rend modulable son agressivité jusqu'à la débrayer complètement, laissant une structure grossière plus résistante aux intempéries.

Les disques de buttage sur bâti articulé

De diamètre 610 mm, ils permettent de contenir la terre brassée par les dents et reforment la butte. Montés sur un bâti articulé et réglable, les disques conservent une position adéquate quelle que soit la profondeur de travail des dents. Dans le cas d'une terre collante, trop humide, il est possible d'ajouter un racloir.



Racloir de disque

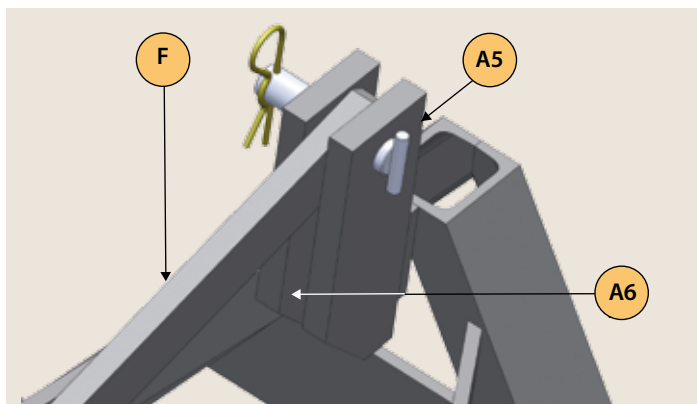


FABRICATION

Le châssis (A)

Les deux pièces A5 doivent être fixées avec un écartement de 22 mm pour laisser libre le bras de liaison (F). Or la pièce qui les sépare (A6) ne fait que 20 mm d'épaisseur. Pour remédier à cette difficulté de positionnement, il est intéressant de placer le bras de liaison F entre les deux pièces A5, en utilisant la broche adéquate sur laquelle on aura enfilé une rondelle autour de (F). La rondelle assurera le jeu fonctionnel nécessaire au mouvement de liaison F par rapport au châssis (A). Pour cette opération, il est possible de remplacer la pièce F par la pièce A3 (épaisseur et diamètre de perçage identique).

Des techniques similaires doivent être mises en place pour assurer le jeu fonctionnel nécessaire entre les pièces A3.





Bras de disque

Le bras vertical porte-disques (I)

Le moyeu du palier est soudé directement au profilé carré. Il faut réaliser ce soudage avant d'assembler le palier pour ne pas détériorer les roulements avec la chaleur dégagée pendant la soudure. Pour faire la découpe en arc de cercle sur la cornière et sur le profilé carré, posez le moyeu du palier et tracez le contour. Ensuite à l'aide de la disqueuse, découpez au plus près du tracé. La découpe n'a pas besoin d'être précise, le cordon de soudure comblera l'interstice. Un gabarit d'assemblage est nécessaire pour assurer le bon positionnement du moyeu.

Le sabot est réalisé avec un plat de 60 x 15 de longueur 150 mm. Pour réaliser la pliure il suffit de réaliser une entaille aux deux tiers de l'épaisseur à l'aide de la disqueuse au niveau de la pliure. Après avoir fixé la pièce dans un étau, travaillez-la au marteau pour lui donner l'angle souhaité (45°). Une fois cette opération réalisée, apposez un cordon de soudure au niveau de la pliure. Il est très utile de souder une pièce d'usure sous le sabot, un vieux soc fera très bien l'affaire.

Les déflecteurs (J)

Le pliage de la tôle est réalisé de la même manière que le sabot du bras horizontal de disque : entaille dans la tôle, pliage au marteau et soudure pour renforcer.

Les bras de maintien des déflecteurs ont été montés inclinés car le déflecteur est une pièce qui peut subir de fortes contraintes lors des manœuvres en bout de planche. Il est donc important d'assurer un bon maintien. Les perçages doivent être faits avant le pliage.

Déflecteur



Les bras du châssis porte-disques (B)

Réaliser un cordon de soudure n'est pas difficile, mais lorsque la construction nécessite une grande précision dans l'assemblage, les choses se compliquent. C'est le cas ici pour le châssis porte-disques (B) : la position des bras B4 doit être parfaite pour que l'assemblage avec le châssis A puisse se réaliser. La soudure fait inmanquablement flamber la barre dans un sens, et parfois même, l'utilisation de gabarit de positionnement empêche d'obtenir un résultat satisfaisant. Une solution pour rattraper un flambage est d'effectuer un cordon de soudure sur l'autre face de la pièce pour tordre l'acier dans l'autre sens et le placer dans la position souhaitée. Un chalumeau ferait cela plus proprement mais n'est pas accessible à tous.

Les bras horizontaux porte-disques (E)

La pièce E présente une difficulté d'assemblage. Il est en effet très important que les deux pièces soient perpendiculaires pour que les deux bras de disques se dégauchissent parfaitement une fois emboîtées sur le châssis porte disque.

ASSEMBLAGE – RÉGLAGE

Brides de fixation des dents

Pour assembler facilement les dents, commencer par mettre en place la plaque inférieure et les brides en U en ne donnant que 2-3 tours à chaque écrou pour maintenir la plaque. Ensuite, positionner la dent et la contre-plaque de fixation supérieure avant de serrer l'ensemble. En desserrant les outils sans enlever l'écrou, il est possible de démonter les dents très rapidement. La plaque supérieure est à la fois une pièce d'usure et de maintien en position. Les deux tiges maintiennent la dent autant que possible. Il est plus facile de changer cette petite pièce que la poutre du châssis.



Chape de dents

Assemblage par broches de diamètre 16

Bras de roue de jauge (H)	Chape de roue de jauge (L)
Bâti porte-disques (B)	Bras horizontale porte-disques (E)
Bâti porte-disques (B)	Triangle arrière (D)
Bras horizontal porte-disques (E)	Bras vertical porte-disques (I)
Bras de liaison A-D (F)	Triangle arrière (D)
Triangle arrière (D)	Bras inférieur arrière (G)
Bras inférieur arrière (G)	Herse (C)

Assemblage par broches de diamètre 19

Bâti principal (A)	Bâti porte-disques (B)
Bâti principal (A)	Bras de liaison A-D (F)
Triangle arrière (D)	Vérin (10)

Les différents éléments du Cultibutte sont assemblés à l'aide de broche de 16 ou 19 mm de diamètre.



Chape de disques

Réglage

Cet outil est conçu avec le maximum de modularité possible et c'est à l'utilisateur de l'adapter à ses conditions. Ci-dessous les réglages utilisés aux Jardins du Temple.



Assemblage châssis porte-disques – bras horizontal (B-E)



Réglage herse-bras déflecteur (J-K)



Assemblage chape de roue de jauge – bras de roue de jauge (H-L)

Assemblage bâti principal – bâti porte-disques (A-B) et bras de liaison avec le triangle (A-F) : ces deux réglages sont impérativement identiques pour former le parallélogramme qui maintiendra la herse arrière horizontale.



Réglage A - B



Réglage A - F

LE CULTIBUTTE – NOMENCLATURE GÉNÉRALE

Pièces autoconstruites

n°	Désignation	Commentaire	Qté
A	Bâti principal		1
B	Bâti porte-disques		1
C	Herse		1
D	Triangle arrière	Liaison bâti principal et herse	1
E	Bras horizontal porte-disques	Droite et gauche symétriques	2
F	Bras de liaison A-D	Bâti et triangle	1
G	Bras inférieur arrière	Parallélogramme herse	2
H	Bras de roue de jauge		2
I	Bras vertical porte-disques	Droite et gauche symétriques	2
J	Défecteur de herse	Droite et gauche symétriques	2
K	Bras de déflecteur		4
L	Chape de roue de jauge		2
M	Bras supérieur arrière	Parallélogramme herse	2
N	Plaque fixation dent double spire		5
O	Contre-plaque fixation dent		5
P	Liaison vérin		1
Q	Broche ø 16 (longueur)	H/L (100) ; B/E (100) ; B/D (70) E/I(100) ; F/D (70) ; D/G (70) ; G/C (70)	13
R	Broche ø 19 (longueur)	A/B (80) ; A/F (80) ; D/vérin (100)	4

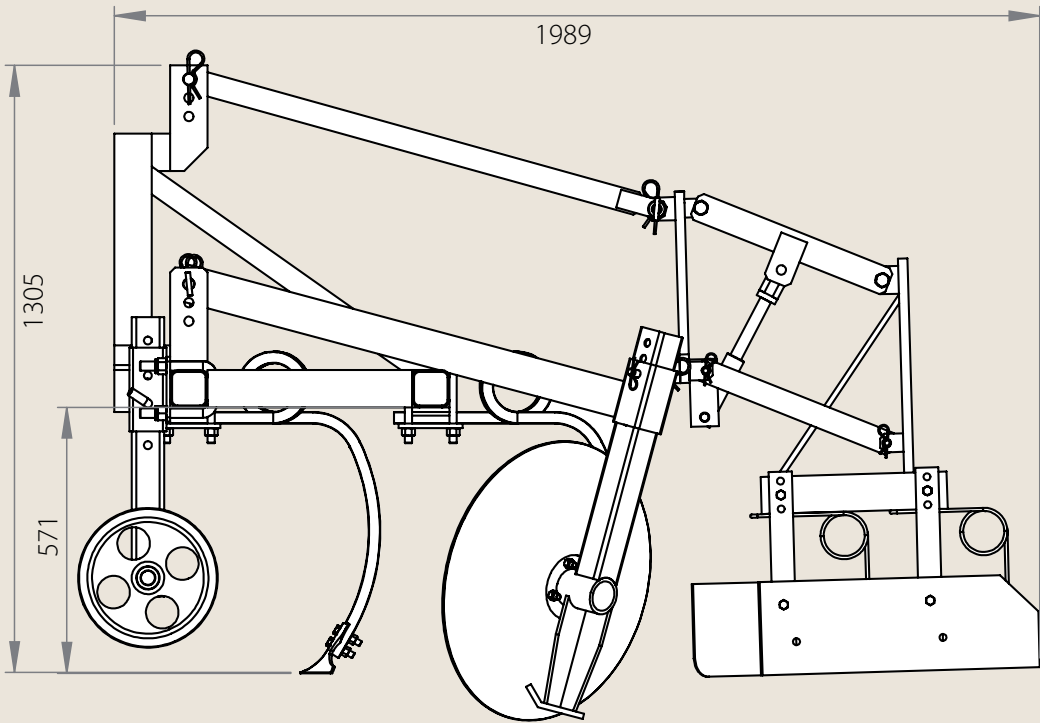
Fournitures

n°	Désignation	Commentaire	Qté
1	Bride pour dent	l utile = 80 ; h utile = 160 ; Ø 16 (écrous fournis avec)	10
2	Bride support roue	l utile = 80 ; h utile = 120 ; Ø 16 (écrous fournis avec)	4
3	Roue de jauge tolée	Ø 300 ; l 80 ; axe Ø 30	2
4	Soc pour dent double spire	Patte d'oise largeur 140 mm	5
5	Dent double spire droite	Carré : 25 mm hauteur sous bâti : 500 mm	3
6	Dent double spire gauche	Carré : 25 mm hauteur sous bâti : 500 mm	2
7	Disque lisse	Ø 610 x 6 ; fond plat Ø 150 (entraxe perçage = 110 - Ø12,5)	2
8	Paliers et coupelles		2
9	Dent niveleuse de herse	Hauteur 300 ; Ø 7 ; angle 110	21
10	Vérin simple effet	Entraxe min : 190 mm (course : 250 mm ; Ø tige : 25 mm)	1

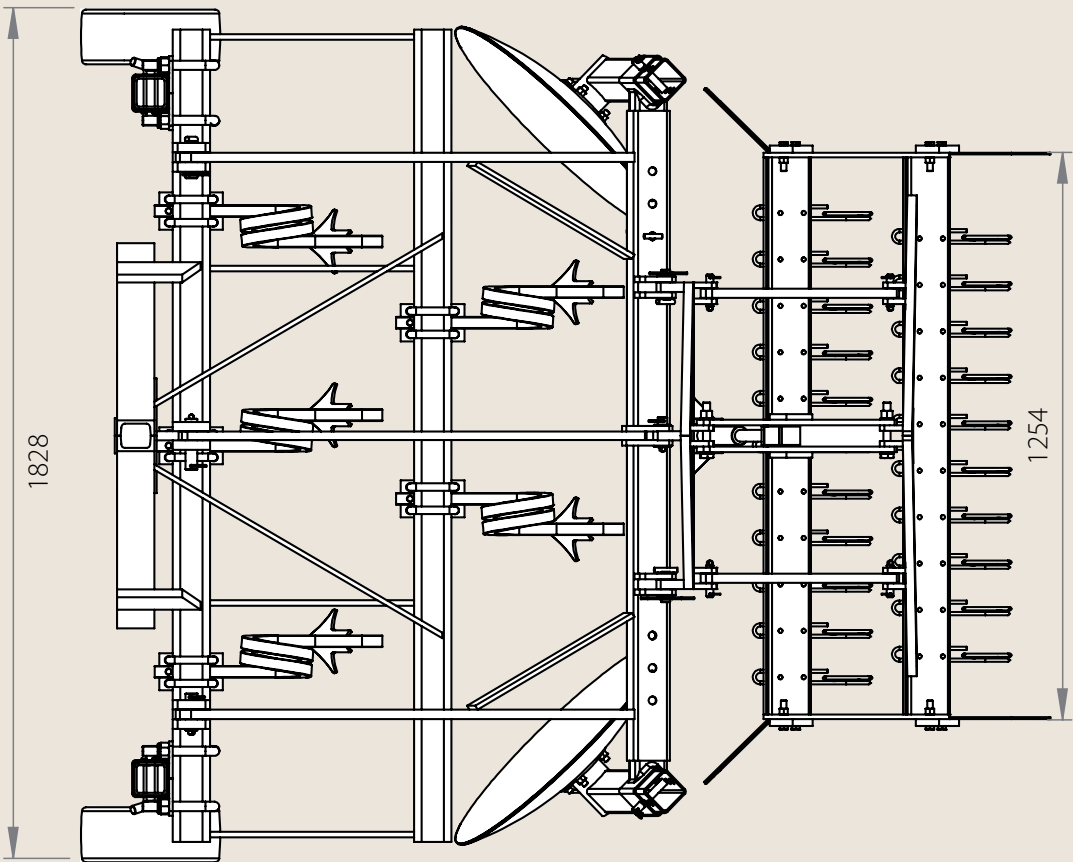
Fournitures absentes de l'éclaté

Désignation	Commentaire	Qté
Vis assemblage d/m et m/c	M16 L100	2
Écrou correspondant	M16	2
Vis fixation m/vérin	M20 L120	1
Écrou correspondant	M20	1
Vis fixation disques	M12 L30	8
Écrou correspondant	M12 autobloquant	8
Vis fixation bras deflecteur	M14 L50	12
Écrou correspondant	M12	12
Vis fixation dents herse	M10 L35	42
Écrou correspondant	M10	42
Rondelles correspondantes	Ø int 10 ; Ø ext 30	63
Goupille épingle d'axe ø 14	15 x 70 Ø 4	13
Goupille épingle d'axe ø 20	20 x 80 Ø 5	4
Flexible hydraulique + raccord	3 m	1
Boulon tête fraisée collet carré 12.9 Fixation socs	L50	10

LE CULTIBUTTE – ENCOMBREMENT

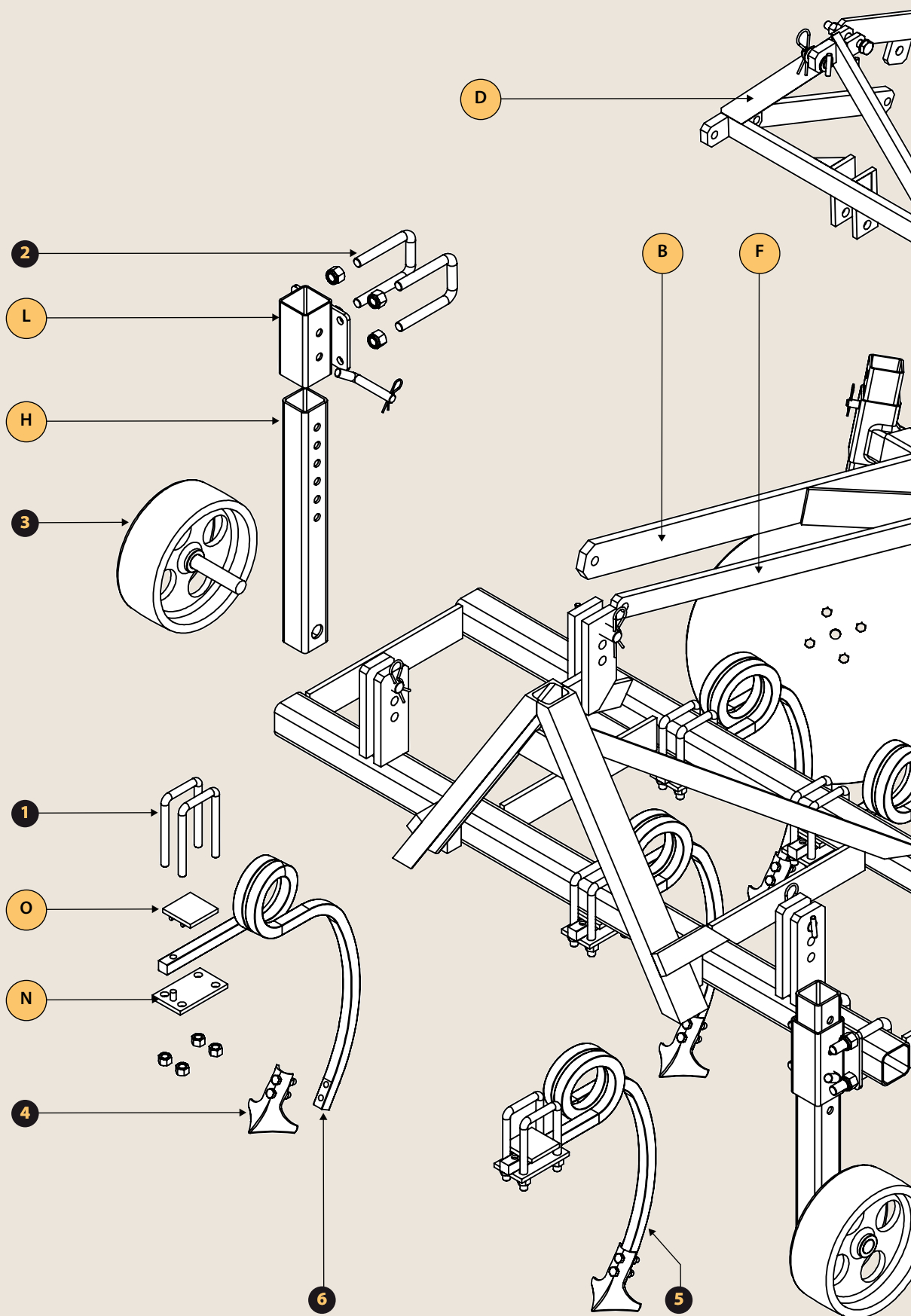


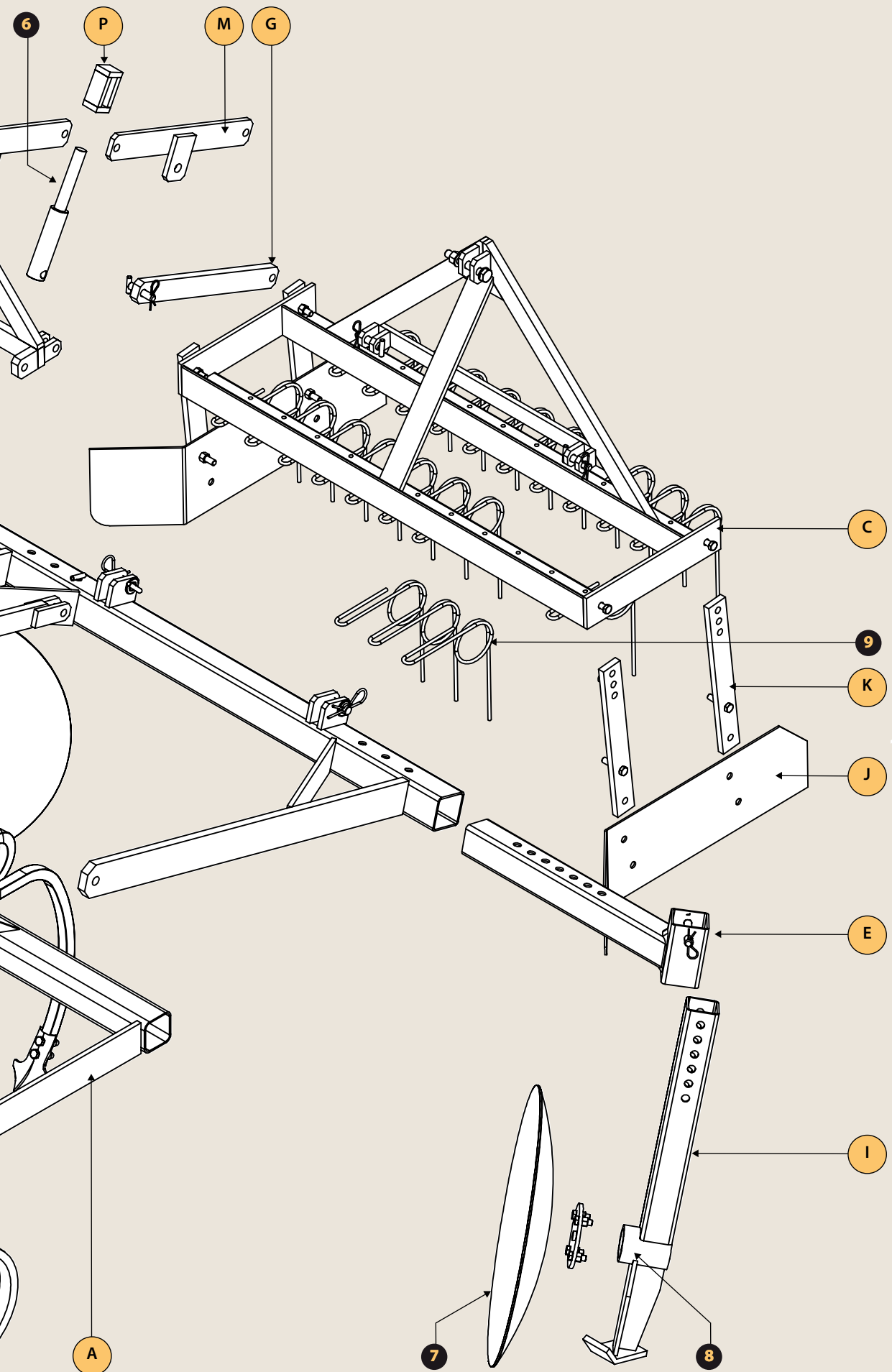
ÉCLATÉ
GÉNÉRAL



Poids total = 420 kg

LE CULTIBUTTE – ÉCLATÉ GÉNÉRAL





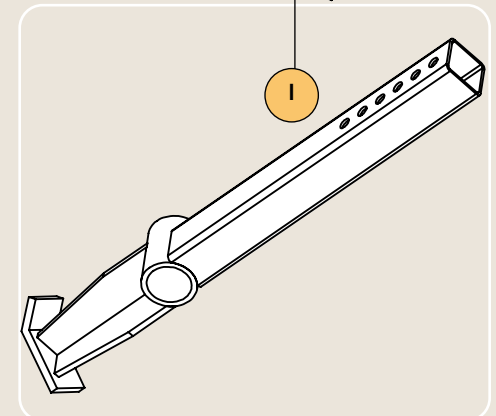
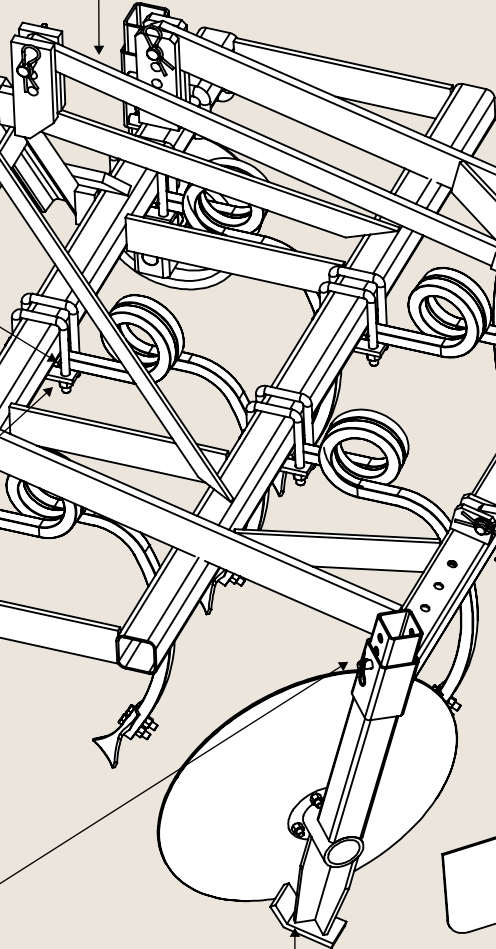
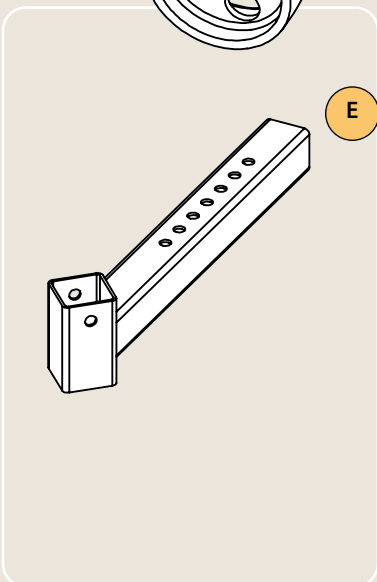
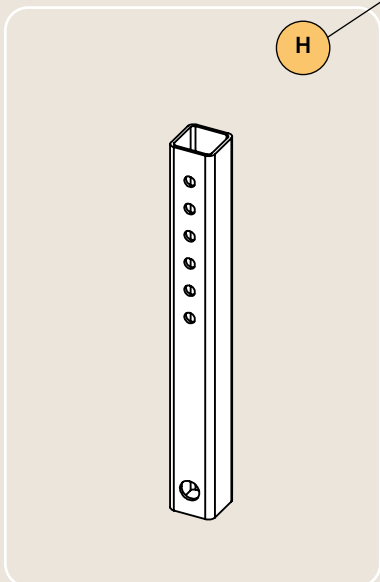
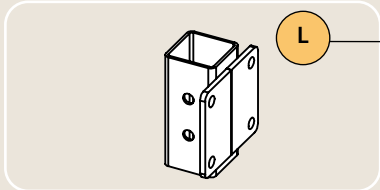
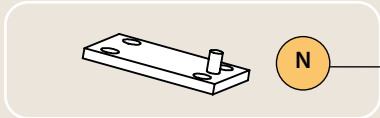
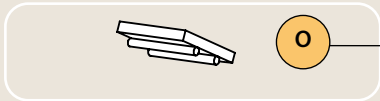
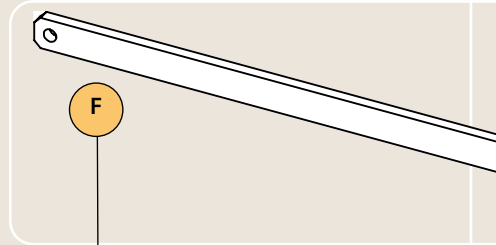
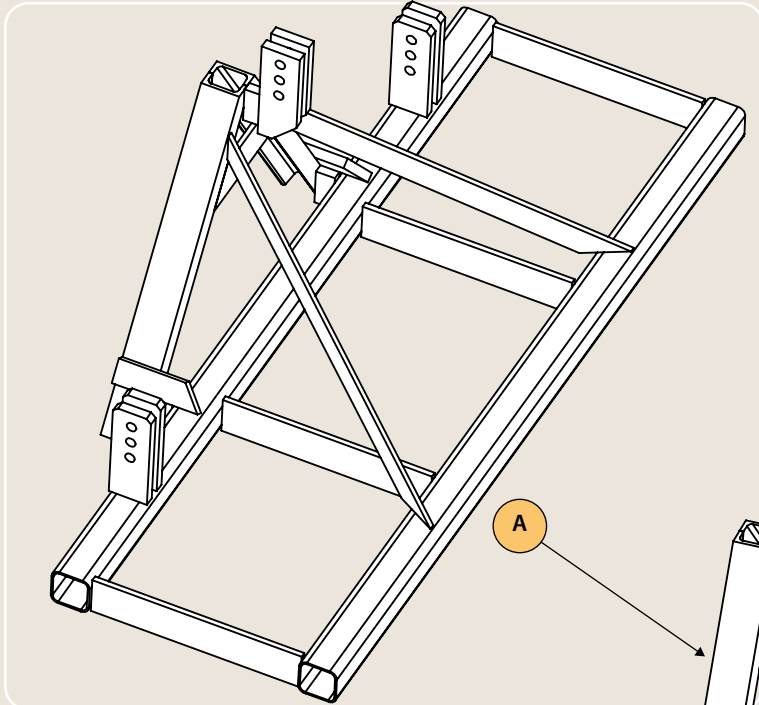
CULTIBUTTE - NOMENCLATURE DES PIÈCES AUTOCONSTRUITES

n°	Profilé	Longueur	Qté	Total pièce	Total profilé
C1	Cornière 100 x 75 x 9	1200	2	2400	2880
I2		240	2	480	
E1	Tube carré 70 x 4	600	2	1200	3500
H1		600	2	1200	
I1		550	2	1100	
A1	Tube carré 80 x 6	1750	2	3500	3500
B2	Tube carré 80 x 4	1400	1	1400	2040
E2		140	2	280	
L1		180	2	360	
C5	Fer plat 40 x 12	50	4	200	950
D5		50	6	300	
F2		105	2	210	
P1		70	2	140	
P2		50	2	100	
B3	Fer plat 120 x 10	80	1	80	526
B4		300	1	300	
B5		73	2	146	
A10	Fer plat 50 x 20	180	2	360	7174
C7		732	2	1464	
D2		660	1	660	
D3		490	2	980	
D4		60	3	180	
F1		1030	1	1030	
G1		450	2	900	
K1		400	4	1600	
A7	Fer plat 60 x 12	850	2	1700	5060
B1		80	4	320	
C2		530	1	530	
C4		710	1	710	
C6		50	2	100	
D1		145	2	290	
I3		150	2	300	
M1		450	2	900	
M2		105	2	210	
A8	Fer plat 80 x 10	250	1	250	3795
A11		80	1	80	
A12		110	2	220	
B3		400	2	800	
C3		400	2	800	
L2		140	4	560	
N1		137	5	685	
O1		80	5	400	
A3	Fer plat 80 x 20	220	4	880	5310
A4		420	4	1680	
A5		220	2	440	
A6		70	1	70	
A9		40	2	80	
B4		1080	2	2160	
N2	Fer rond Ø 12	30	5	150	150
O2	Fer rond Ø 8	80	10	800	800
A2	Profilé UPN 80 x 45	740	2	1480	1480
J1	Tôle 800 x 200 x 5	800	2	1600	1600
Q	Étiré rond Ø 16	1100	1	1100	1100
R	Étiré rond Ø 19	400	1	400	400

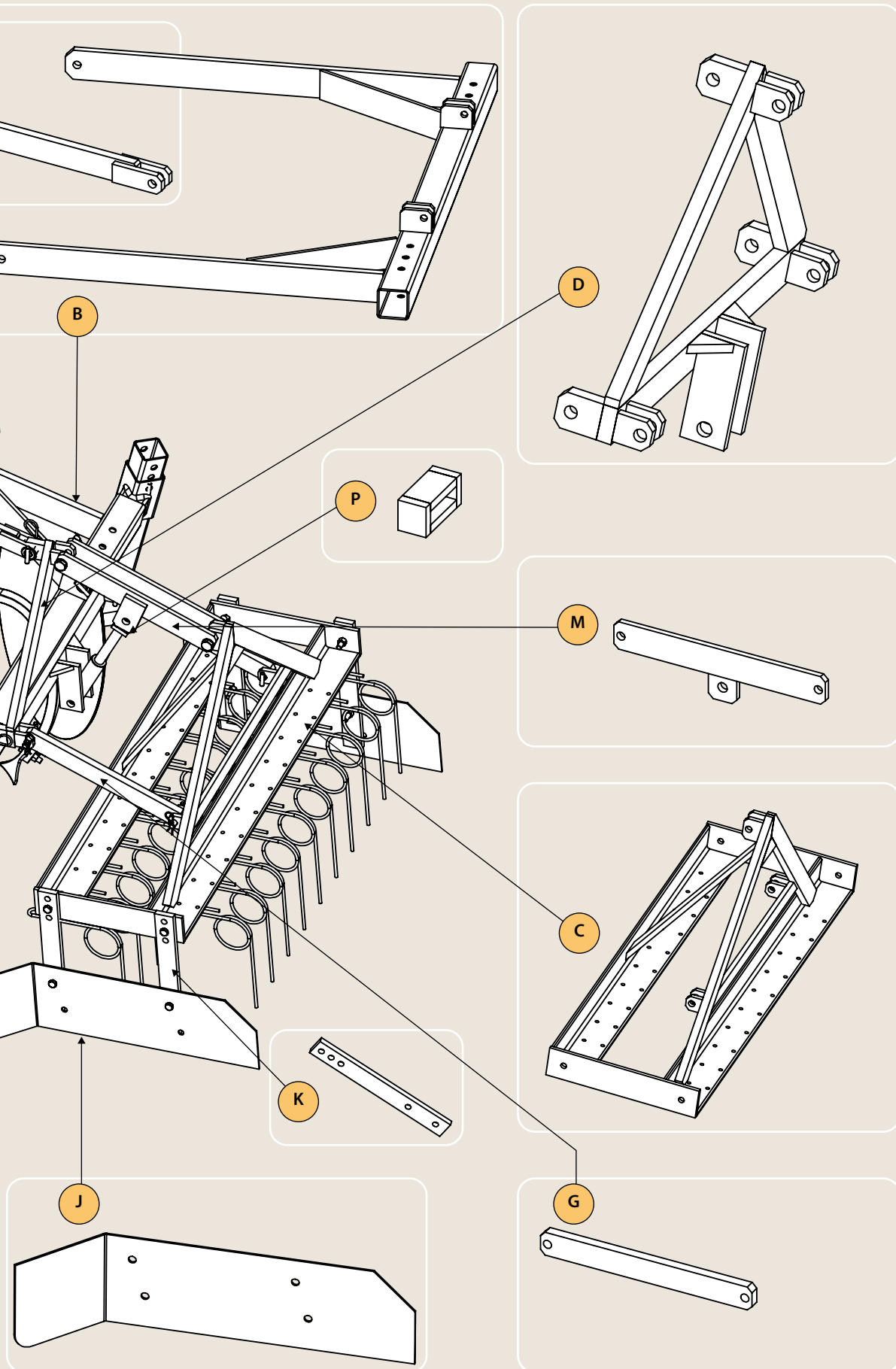


LES PIÈCES
AUTOCONSTRUITES

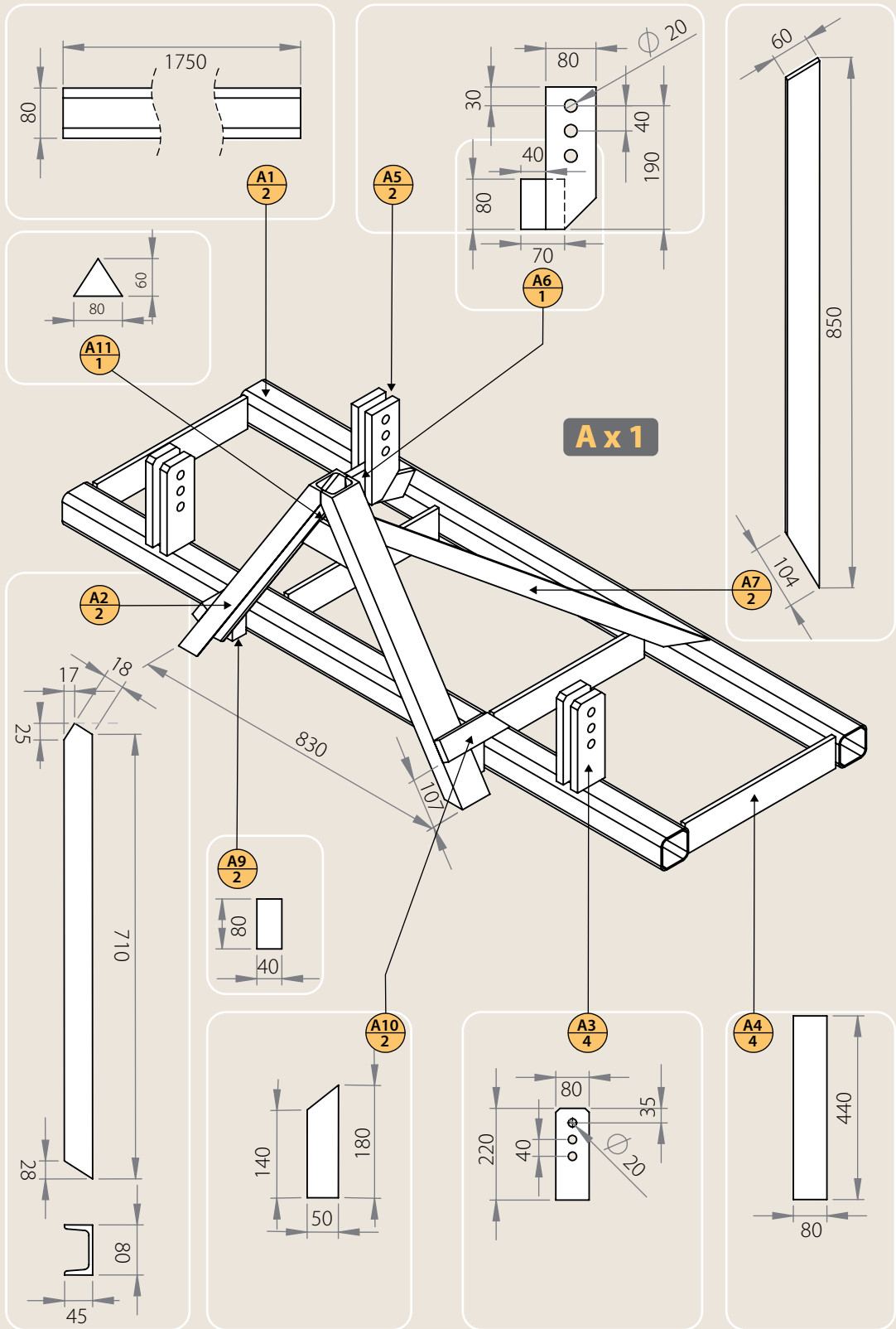
LE CULT LES PIÈCES AUT

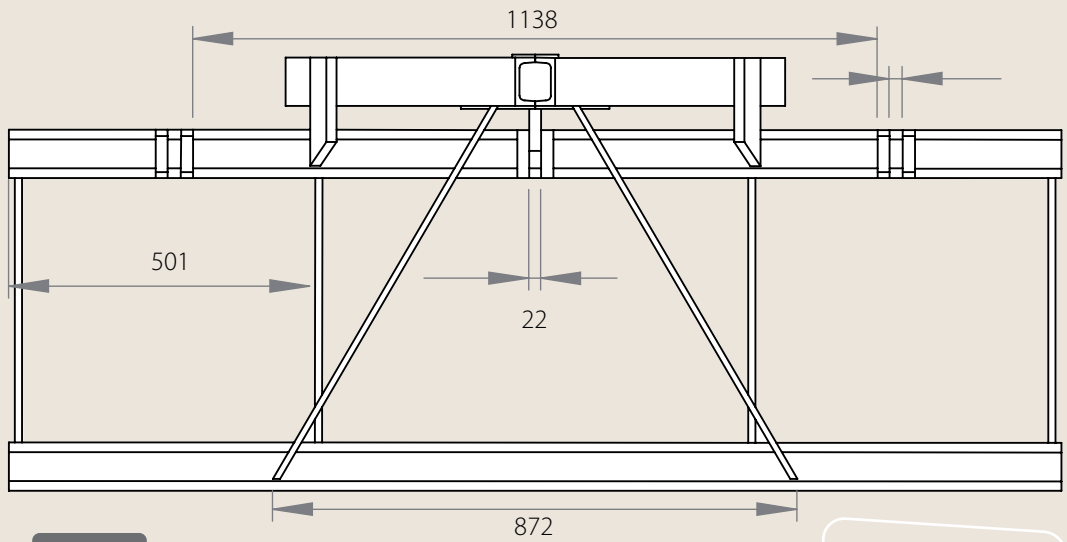


TIBUTTE AUTOCONSTRUITES

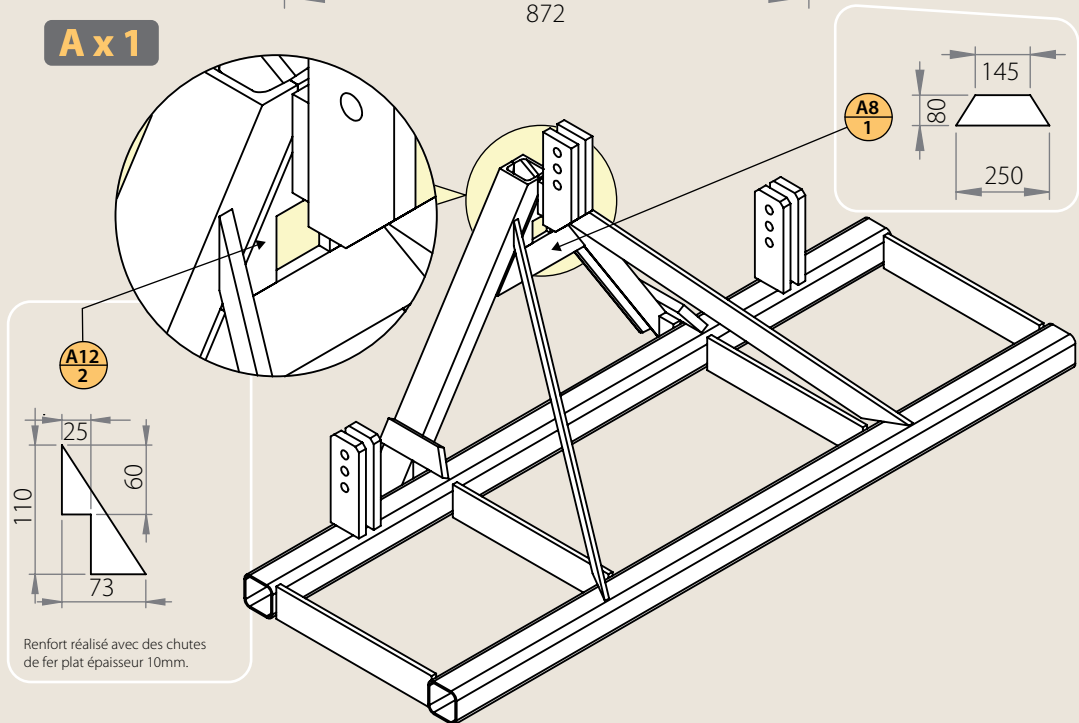


LE CULTIBUTTE - LE CHÂSSIS (A)





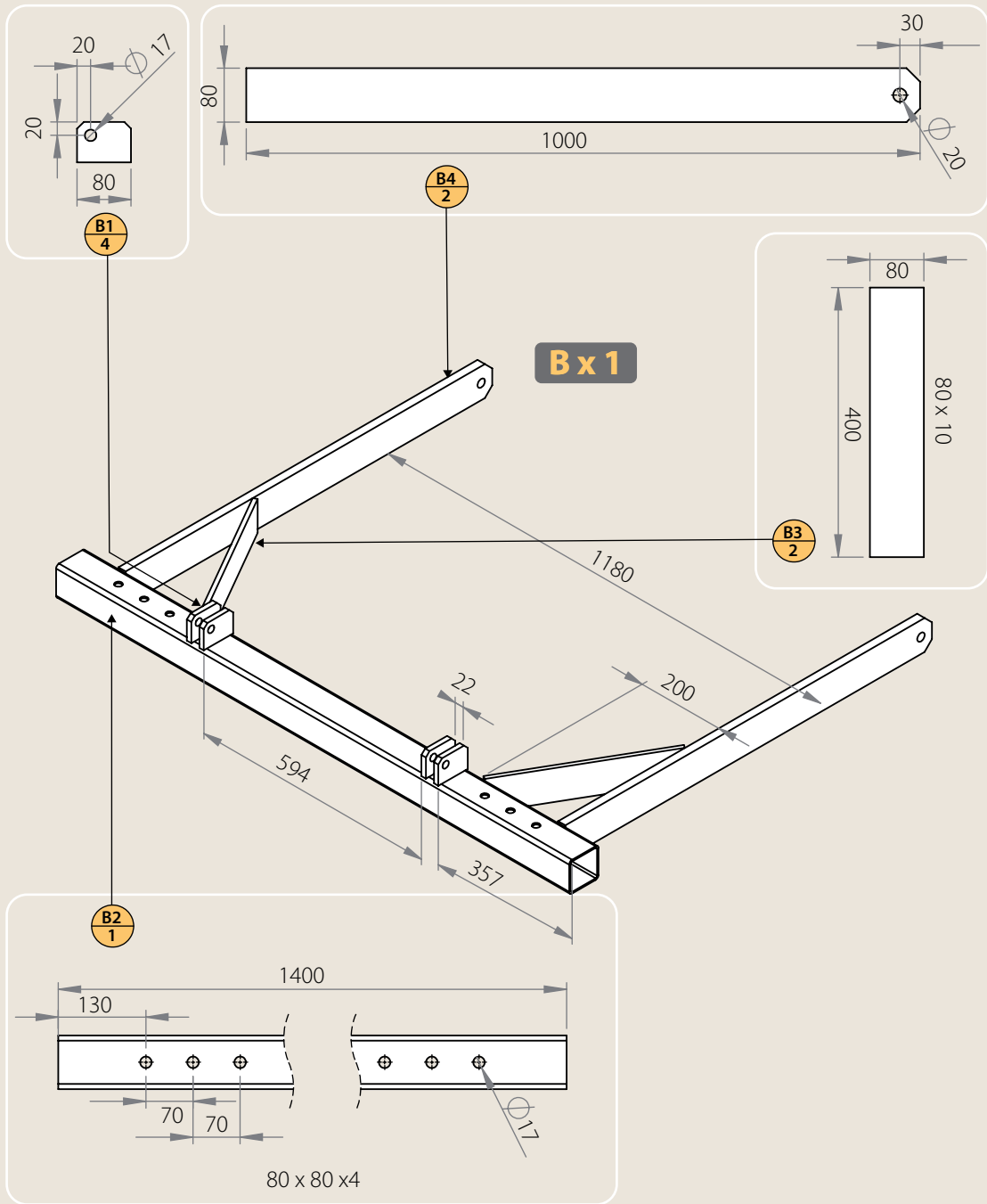
A x 1



Fournitures pour le châssis du Cultitutte

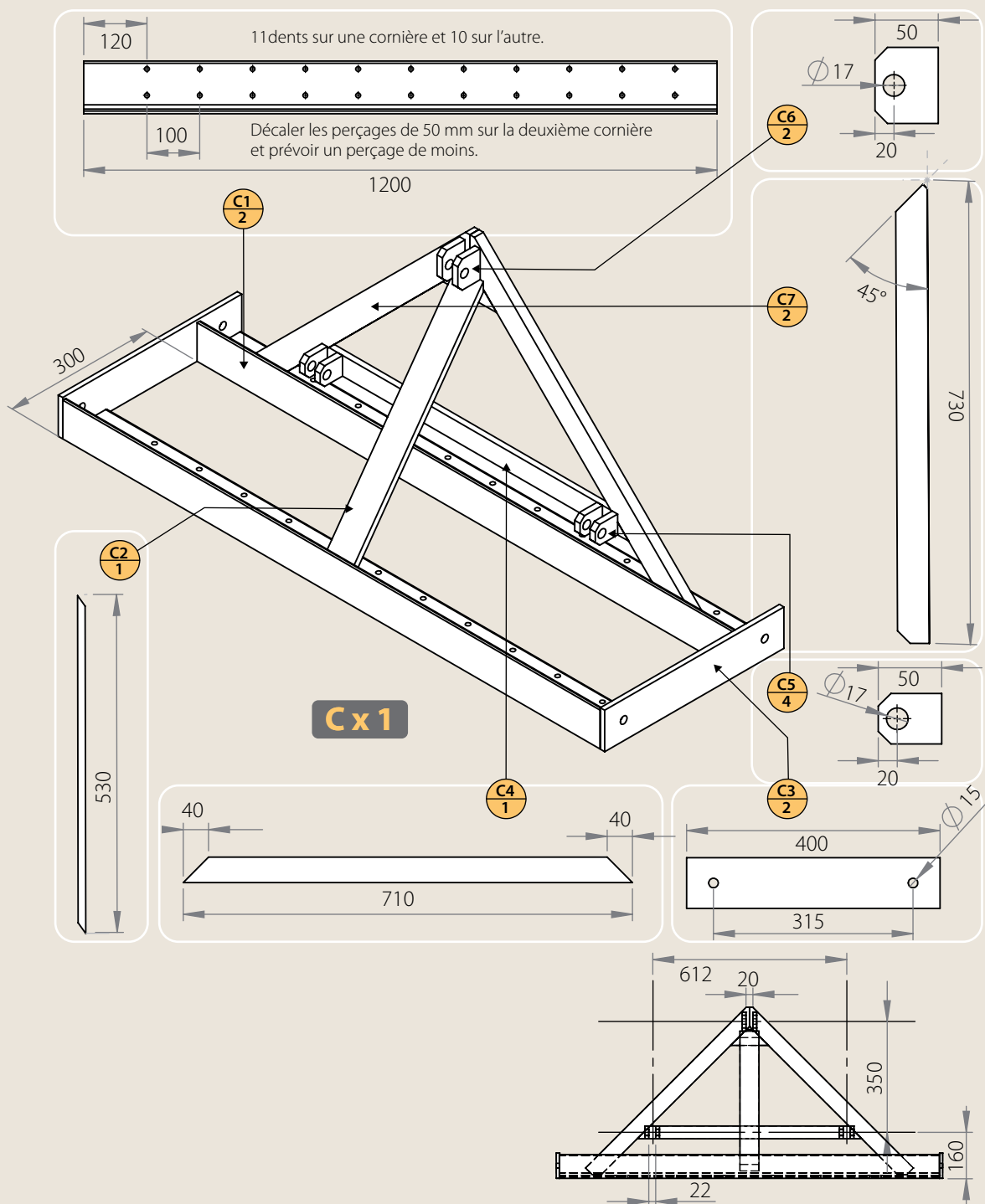
n°	Désignation	Longueur	Qté
A1	Tube carré 80 x 6	1750	2
A2	Profilé UPN 80 x 45	740	2
A3	Fer plat 80 x 20	220	4
A4	Fer plat 80 x 20	420	4
A5	Fer plat 80 x 20	220	2
A6	Fer plat 80 x 20	70	1
A7	Fer plat 60 x 12	850	2
A8	Fer plat 80 x 10	250	1
A9	Fer plat 80 x 20	40	2
A10	Fer plat 50 x 20	180	2
A11	Fer plat 80 x 10	80	1
A12	Fer plat 80 x 10	110	2

LE CULTIBUTTE - LE BÂTI PORTE-DISQUES (B)



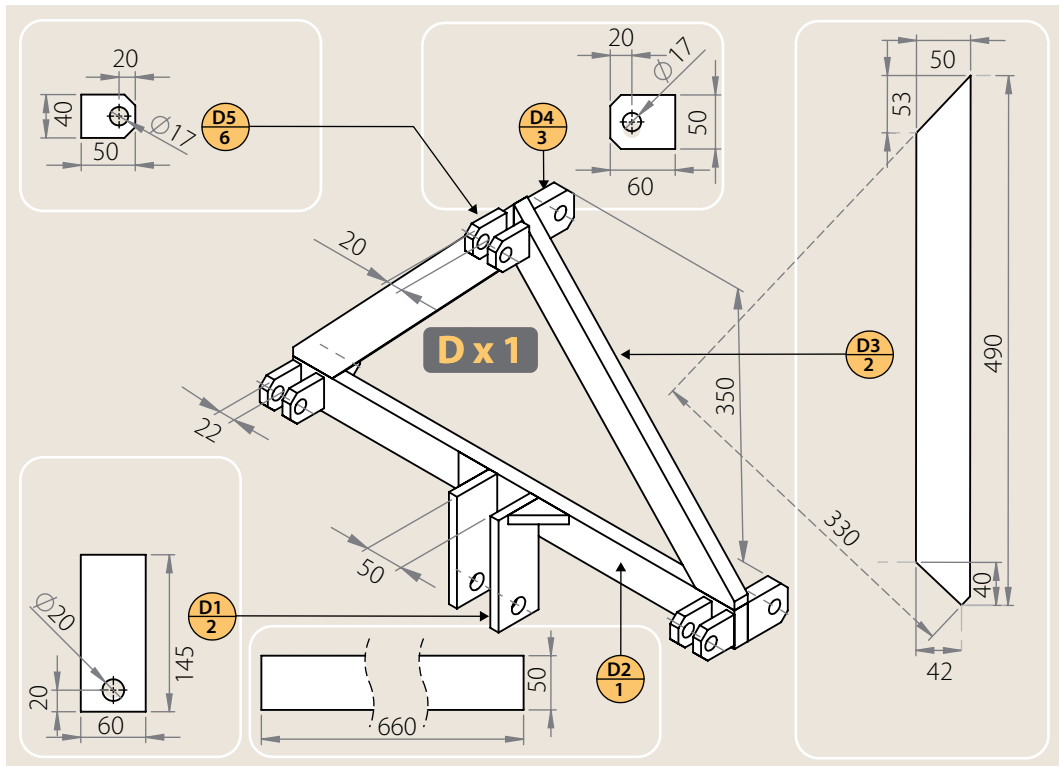
n°	Désignation	Longueur	Qté
B1	Fer plat 60 x 12	80	4
B2	Tube carré 80 x 4	1400	1
B3	Fer plat 80 x 10	400	2
B4	Fer plat 80 x 20	1080	2

LE CULTIBUTTE - LA HERSE (C)



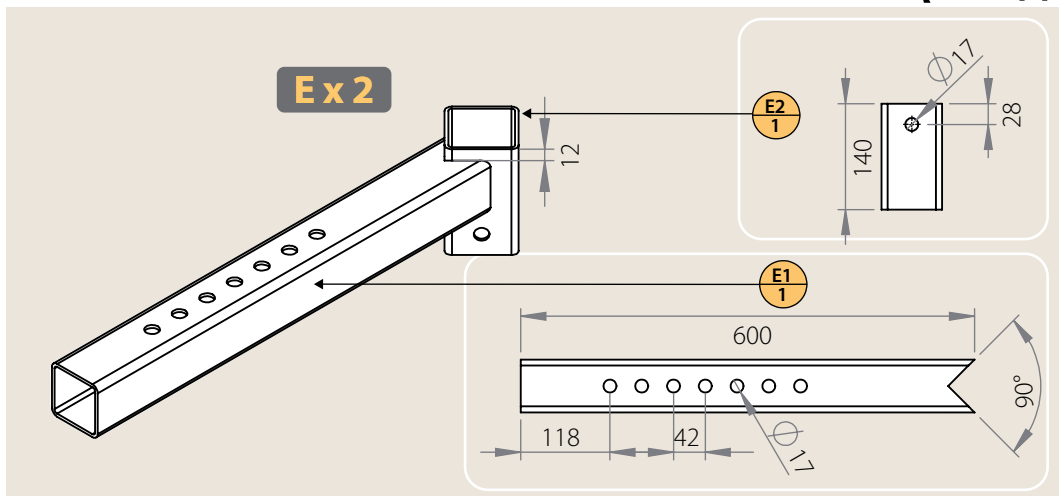
n°	Désignation	Longueur	Qté
C1	Cornière 100 x 75 x 9	1200	2
C2	Fer plat 60 x 12	530	1
C3	Fer plat 80 x 10	400	2
C4	Fer plat 60 x 12	710	1
C5	Fer plat 40 x 12	50	4
C6	Fer plat 60 x 12	50	2
C7	Fer plat 50 x 20	732	2

LE CULTIBUTTE - LE TRIANGLE ARRIÈRE (D)



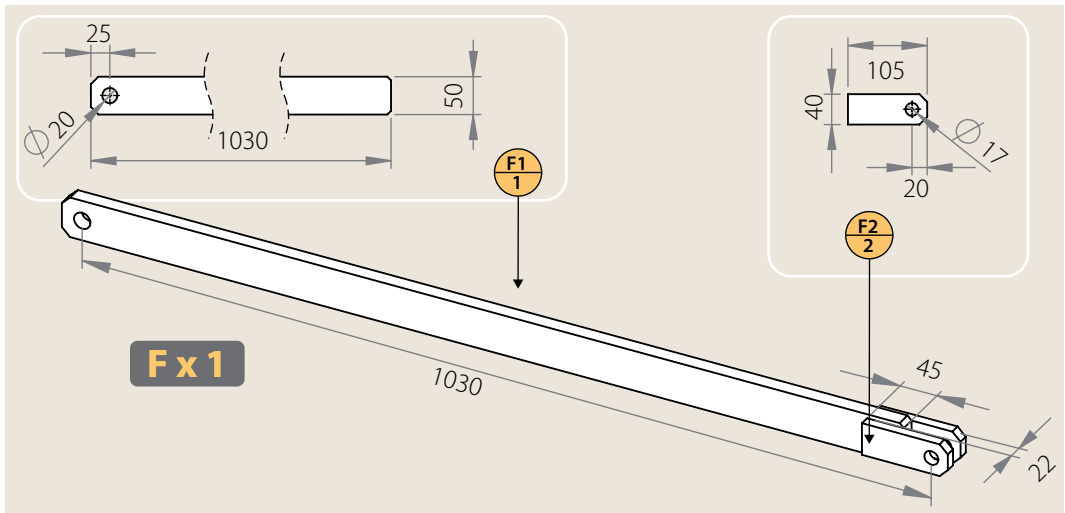
n°	Désignation	Longueur	Qté
D1	Fer plat 60 x 12	145	2
D2	Fer plat 50 x 20	660	1
D3	Fer plat 50 x 20	490	2
D4	Fer plat 50 x 20	60	3
D5	Fer plat 40 x 12	50	6

LE CULTIBUTTE - LES BRAS HORIZONTALS PORTE-DISQUES (E)



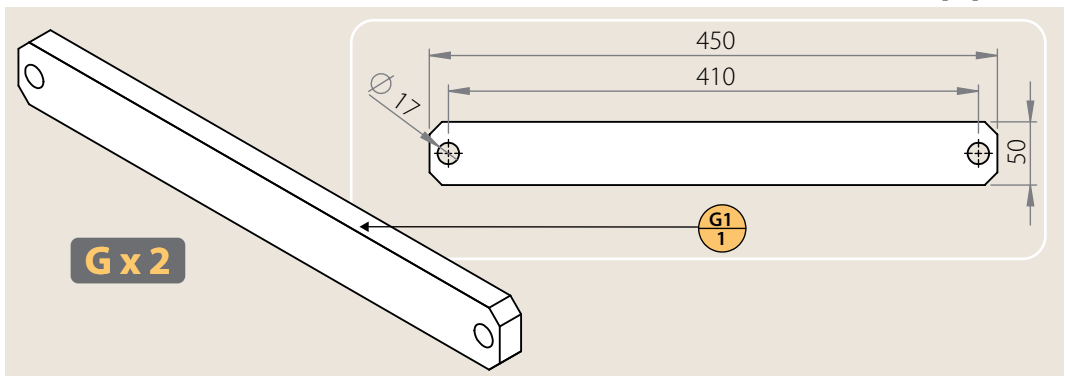
n°	Désignation	Longueur	Qté
E1	Tube carré 70 x 4	600	1
E2	Tube carré 80 x 4	140	1

LE CULTIBUTTE - LE BRAS DE LIAISON A-D (F)



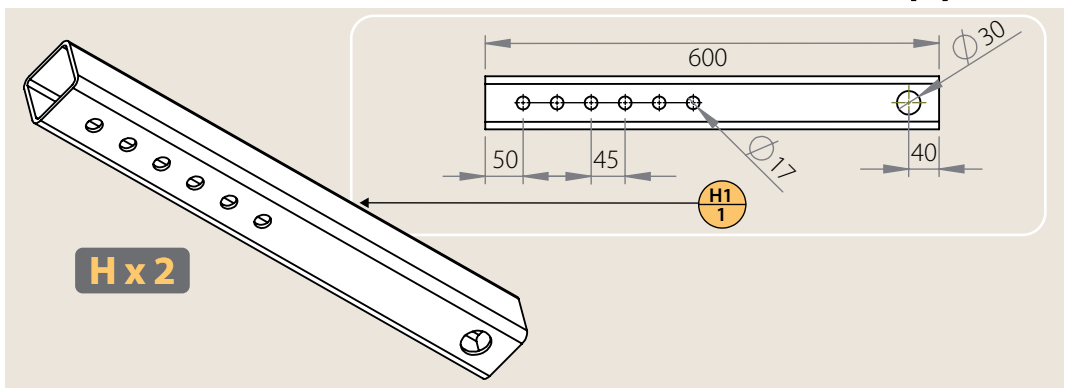
n°	Désignation	Longueur	Qté
F1	Fer plat 50 x 20	1030	1
F2	Fer plat 40 x 12	105	2

LE CULTIBUTTE - LES BRAS INFÉRIERS ARRIÈRES (G)



n°	Désignation	Longueur	Qté
G1	Fer plat 50 x 20	450	1

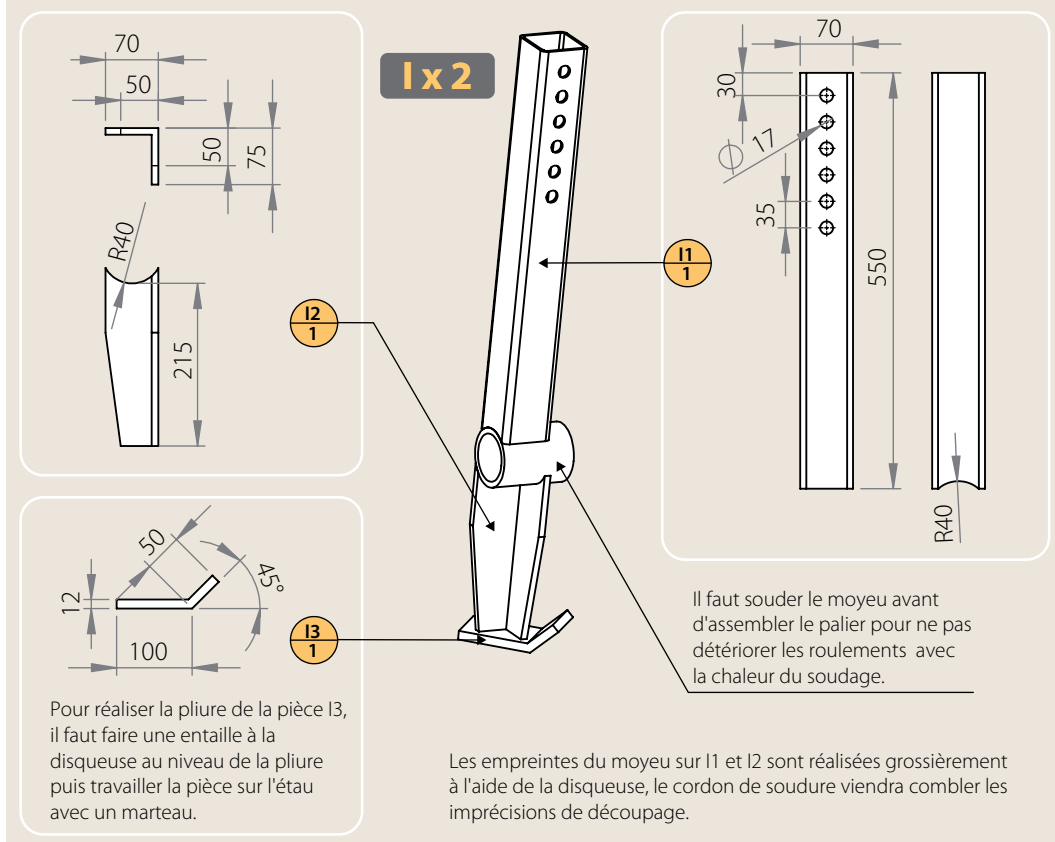
LE CULTIBUTTE - LES BRAS DE ROUES DE JAUGE (H)



n°	Désignation	Longueur	Qté
H1	Tube carré 70 x 4	600	1

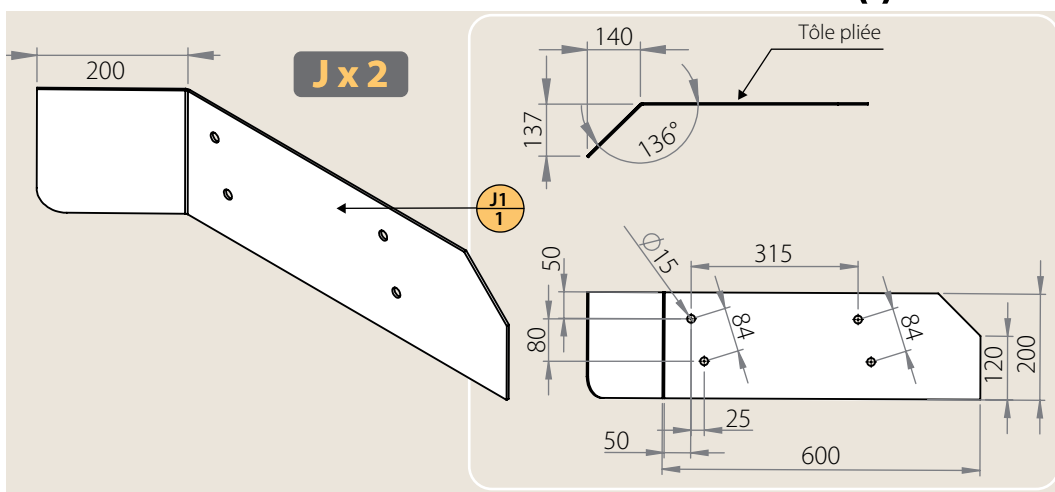
LE CULTIBUTTE - LES BRAS VERTICAUX PORTE-DISQUES (I)

Attention : les deux éléments ne sont pas identiques mais symétriques.



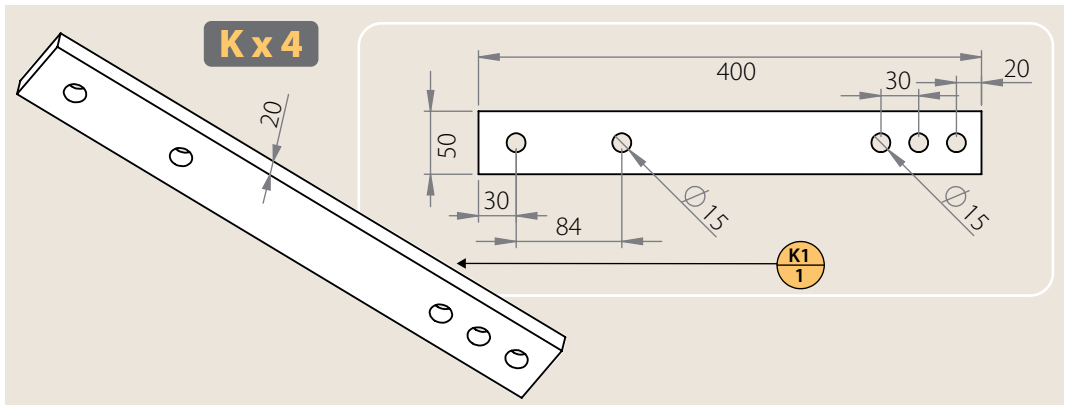
n°	Désignation	Longueur	Qté
I1	Tube carré 70 x 4	550	1
I2	Cornière 100 x 75 x 9	240	1
I3	Fer plat 60 x 12	150	1

LE CULTIBUTTE - LES DÉFLECTEURS DE HERSE (J)



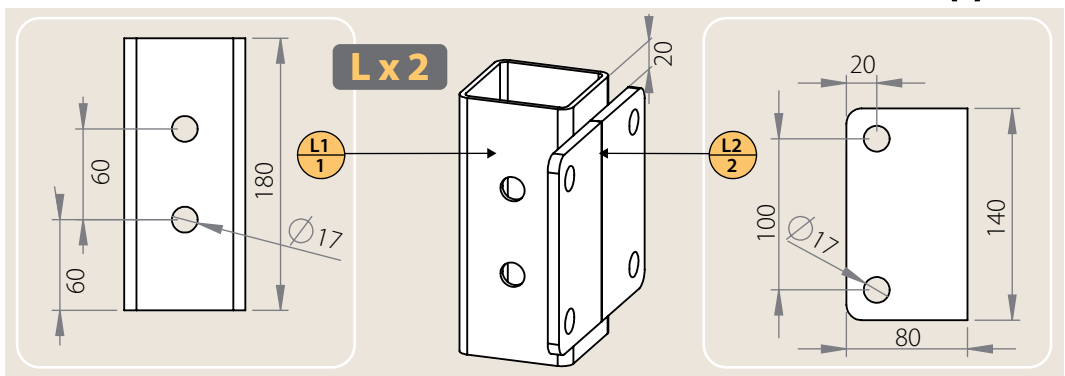
n°	Désignation	Longueur	Qté
J1	Tôle 800 x 200 x 5	800	1

LE CULTIBUTTE - LES BRAS DE DÉFLECTEUR (K)



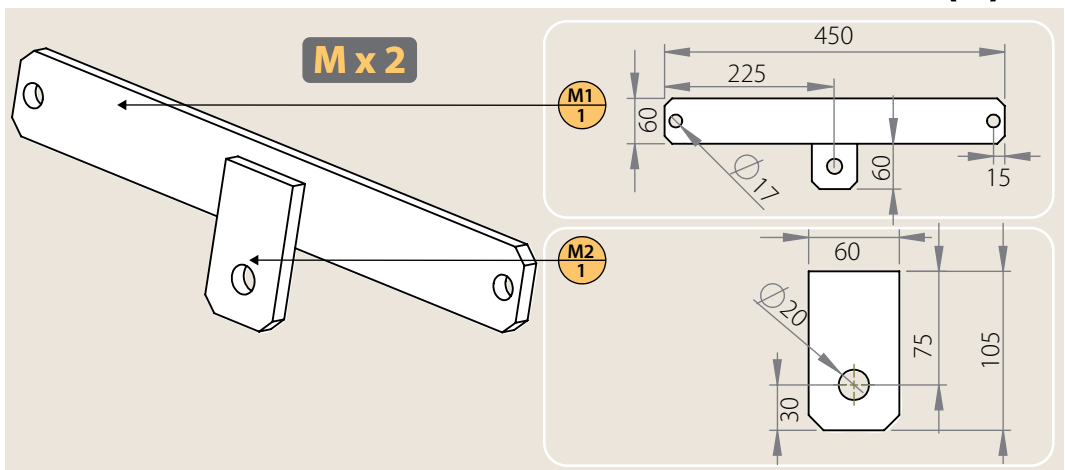
n°	Désignation	Longueur	Qté
K1	Fer plat 50 x 20	400	1

LE CULTIBUTTE - LES CHAPES DE ROUES DE JAUGE (L)



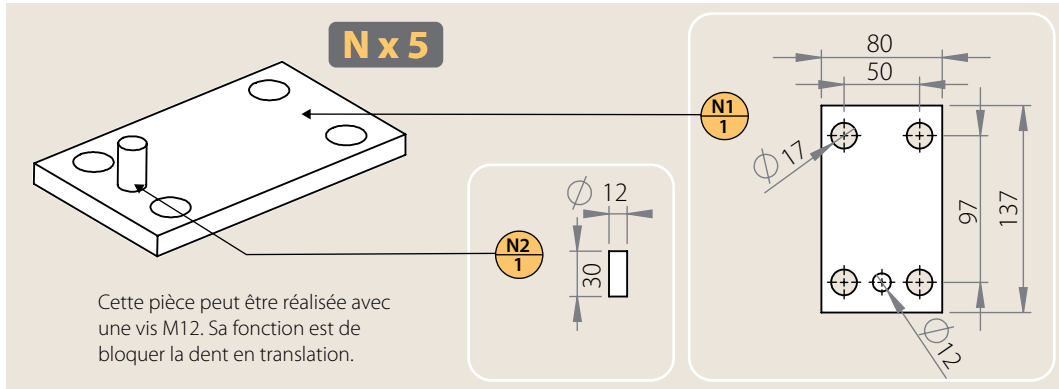
n°	Désignation	Longueur	Qté
L1	Tube carré 80 x 4	180	1
L2	Fer plat 80 x 10	140	2

LE CULTIBUTTE - LES BRAS SUPÉRIEURS ARRIÈRES (M)



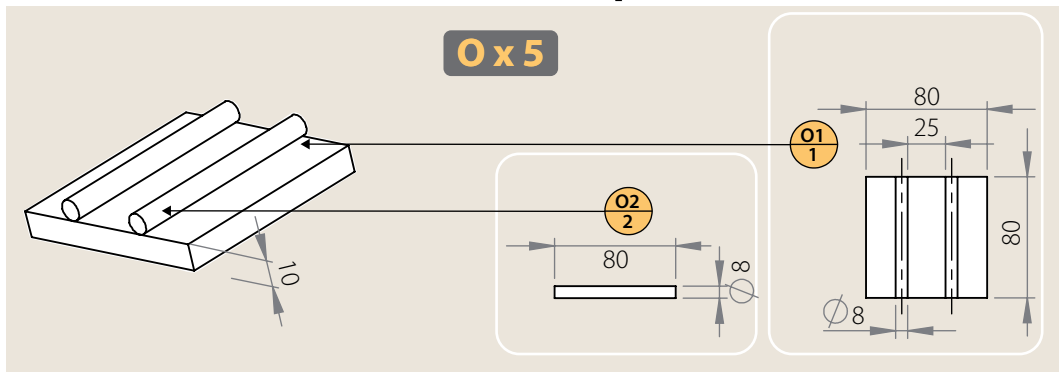
n°	Désignation	Longueur	Qté
M1	Fer plat 60 x 12	450	1
M2	Fer plat 60 x 12	105	1

LE CULTIBUTTE - LES PLAQUES DE FIXATION DENTS DOUBLE SPIRE (N)



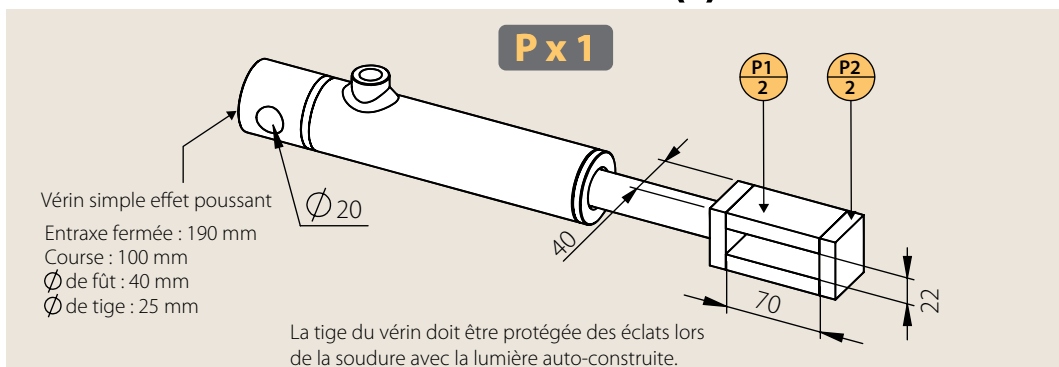
n°	Désignation	Longueur	Qté
N1	Fer plat 80 x 10	137	1
N2	Fer rond Ø 12	30	1

LE CULTIBUTTE - LES CONTRE-PLAQUES FIXATION DENTS (O)



n°	Désignation	Longueur	Qté
O1	Fer plat 80 x 10	80	1
O2	Fer rond Ø 8	80	2

LE CULTIBUTTE - LA LIAISON VÉRIN (P)



n°	Désignation	Longueur	Qté
P1	Fer plat 40 x 12	70	2
P2	Fer plat 40 x 12	50	2