



Lycée Charles STOESSEL
1 rue du Fil
68200 MULHOUSE

ORDRE DE TRAVAIL

OT n° 2023_014

Créé le : 19/02/2023
Par M.MATHIOT

Localisation

Plateau technique 120

Travaux à réaliser

Scénario maintenance :

Dans le cadre de l'amélioration du convoyeur, le remplacement des supports capteurs est nécessaire au bon fonctionnement du vérin.

Objectif :

Réparation mécanique par adaptation d'une patte d'équerre.

Type de maintenance

- ☐ Modification
- ☐ Maintenance préventive systématique
- ☐ Maintenance préventive conditionnelle
- ☐ Maintenance corrective

Moyens techniques / Complément d'information

Voir document ressources ci-joint

Observations / Annotations / Réserves

Date et heure de planification

10/ 02 / 23 à : 14h00

Début H.réelle	Fin H.réelle
Temps alloué	Temps passé
4h	

Intervenants
Tout le groupe

Visa intervenant

Date	
------	--

Visa client

Date	
------	--



Étape 1 : Analyser le plan mécanique de la pièce à réaliser (voir document ressource)

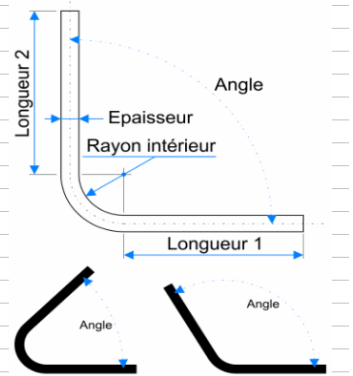
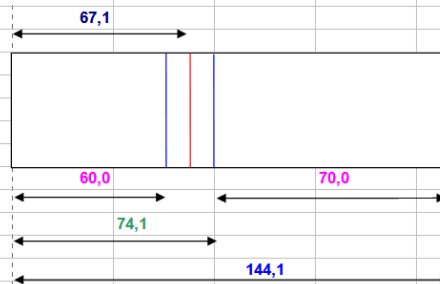
Étape 2 : Préparer l'intervention

1/ Calcul de la longueur développée (voir fichier en ressource)

Calculs de pliage

Longueur 2	60
Angle du pli	90
Longueur 1	70
Épaisseur	8
Rayon intérieur	5

Les calculs sont effectués en Fibre Moyenne



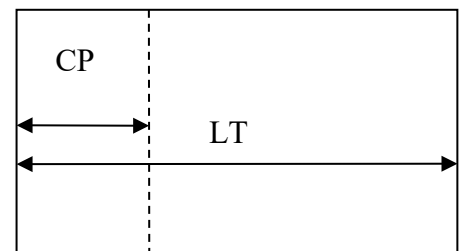
Longueur total développée (LT) =

Longueur développée de la courbe (distance entre les 2 lignes bleues) =

2/ Calcul de la côte de pliage

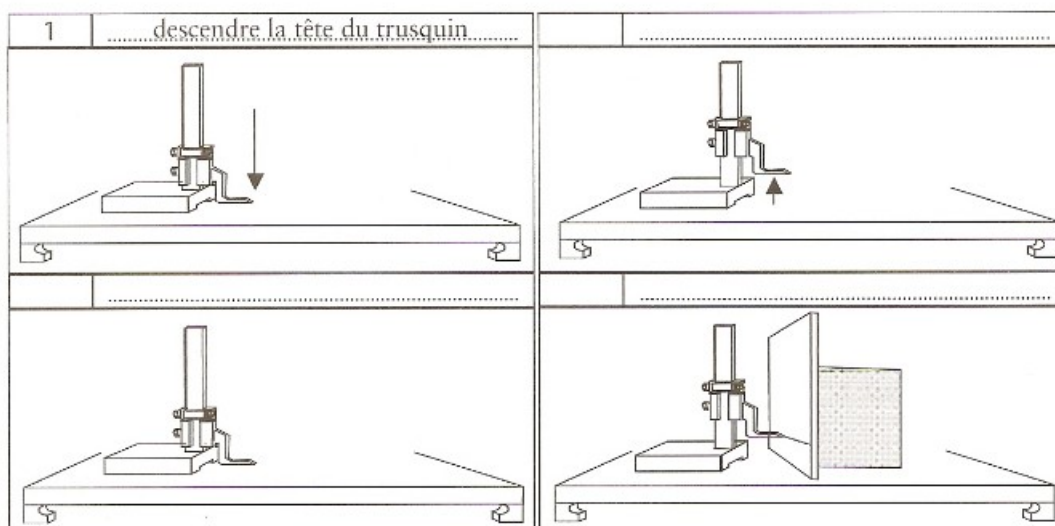
En connaissant la longueur 1, la longueur 2, la longueur développée de la courbe et la longueur totale (LT), vérifier la côte de pliage (CP) :

CP =





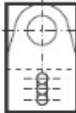





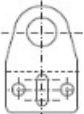
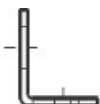
Compléter les entêtes des opérations de traçage au trusquin ci-dessous en inscrivant :

- Le numéro chronologique : 2, 3 ou 4
- Un des titres suivants : « régler le zéro », « tracer la cote » ou « régler la cote souhaitée »

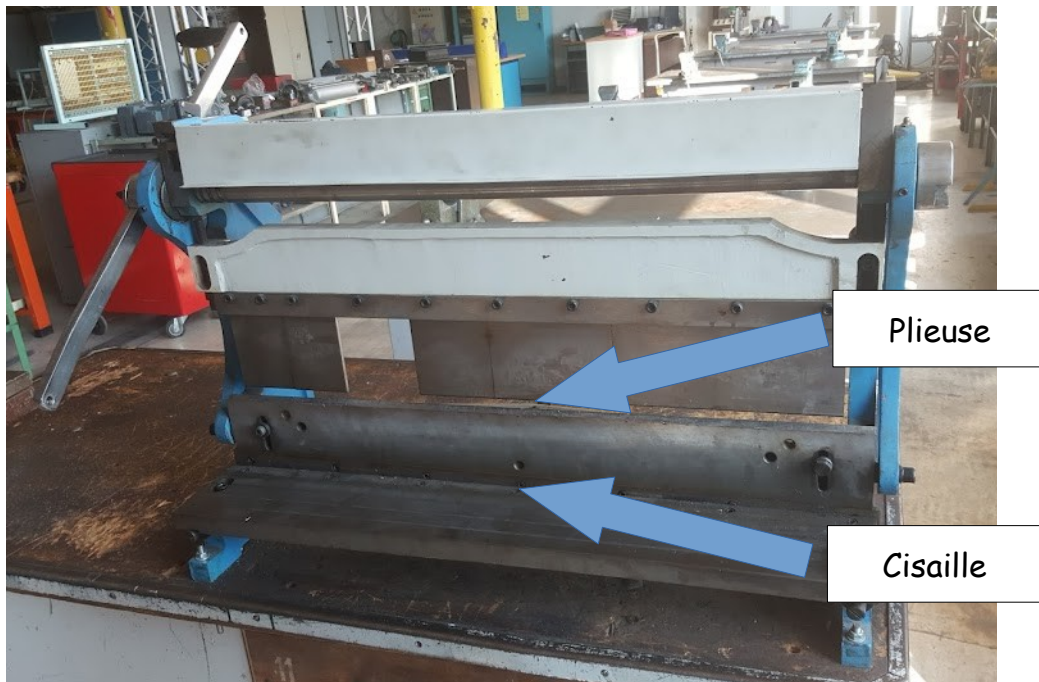




Étape 3 : Étudier la gamme de fabrication :

N°	Opérations	Croquis	Renseignements techniques	Outillage
1	Découpe de la plaque 83x54 mm		Respect des consignes de sécurité de la guillotine	Guillotine, scie
2	Obtention d'une surface de référence S1		Obtenir une surface de référence parfaitement plane et perpendiculaire aux autres surfaces, par limage	Lime plate, équerre à 90°
3	Traçage de tous les traits d'axe et de toutes les dimensions suivant les vues ci-dessus, par rapport à S1		Poser la surface de référence S1 sur le marbre. Bien tenir la plaque contre le socle durant le traçage	Pointe à tracer, compas, réglet, marbre, socle
4	Pointage des différents trous		Bien tenir la plaque durant le pointage	Pointeau, marteau
5	Obtention du trou Ø22		Percer au préalable aux Ø5, Ø10, Ø15 puis Ø22	Perceuse, forêt Ø5, Ø10, Ø15 et Ø22
6	Obtention du trou oblong Ø8		Percer au préalable aux Ø5, puis aux Ø8. Obtention du trou oblong à la lime	Perceuse, forêt Ø5, Ø8 et lime plate
7	Obtention de la forme arrondie R20mm		Serrer la pièce entre les mordaches. Ne pas limer trop vite, contrôle de la côte obtenue	Étau, lime plate
8	Obtention des deux trous Ø8		Percer au préalable aux Ø5, puis aux Ø8. Chanfreiner des 2 côtés des trous	Perceuse, forêt Ø5, Ø8
9	Obtention des arrondis R=5mm		Serrer la pièce entre les mordaches. Ne pas limer trop vite, contrôle de la côte obtenue	Étau, lime plate
10	Contrôle des dimensions <u>AVANT</u> le pliage		Renseigner le tableau ci-dessous	Appareils de contrôle
11	Pliage de la plaque aux dimensions		Respect des consignes de sécurité de la plieuse	Plieuse

Étape 4 : Réaliser le découpage de la pièce



Pour utiliser la cisaille à main, il faut :

Positionner la pièce et actionner manuellement le bras de levier. Utiliser le côté « cisaille »



Découper légèrement à l'extérieur du trait de côte et rattraper si nécessaire à la lime.

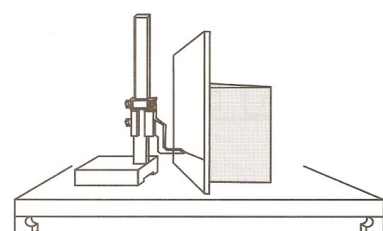
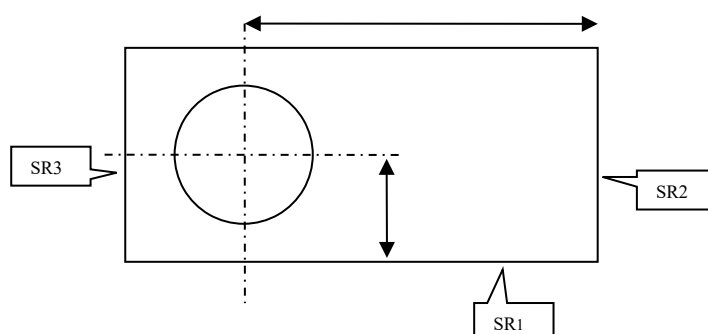
Utilisé pour des petites découpes

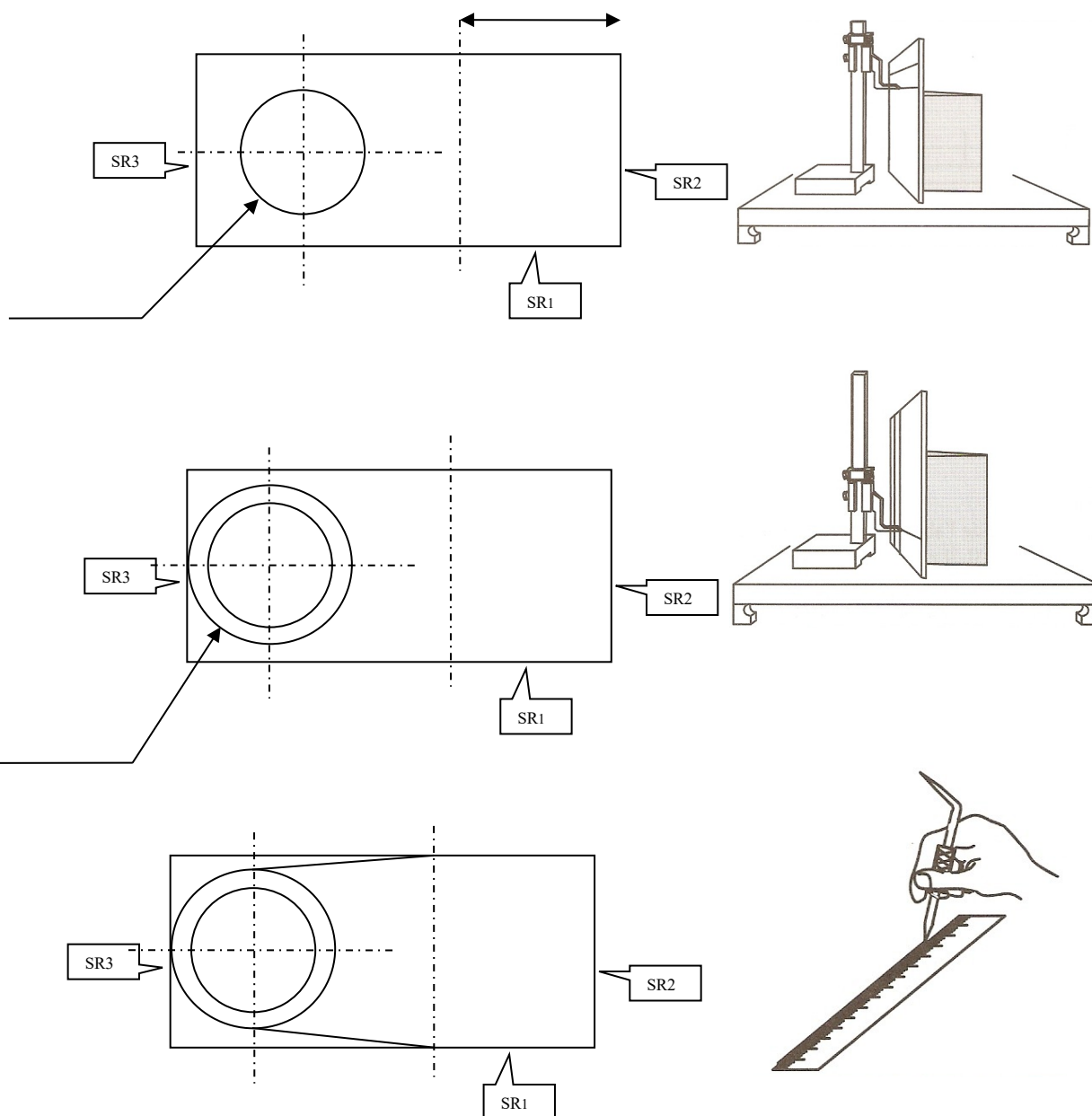
Étape 5 : Réaliser le traçage de la pièce

Les surfaces de référence (notées SR1, 2, 3 et 4) sont les surfaces à partir desquelles les côtes sont tracées.

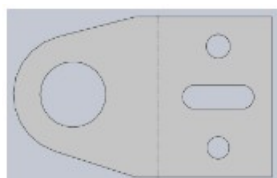
Dans chaque cas de figure ci-dessous, avant de réaliser le traçage :

- Repasser en vert sur le dessin de la pièce la cote qui est tracée
- Colorier en bleu la surface de référence utile au traçage
- Inscrire la valeur de la cote

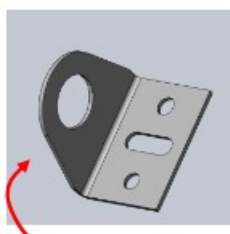




Étape 6 : Réaliser la fabrication du développé de la pièce (voir la gamme de fabrication)



Étape 7 : Réaliser le pliage de la pièce



Étape 8 : Réaliser le contrôle de la pièceFiche de contrôle : Tolérance $\pm 0,5$ mm

Côte à contrôler		Valeur mesurée	Écart	Dimension	
				Bonne	Pas bonne
54mm					
Hauteur 42					
Profondeur 40					
Trous Ø8					
Rayon de 5					
Rayon de 20					
Trou oblong	L=24mm				
	Centrage à 6mm				
	Ø8mm				
Trou Ø22	20mm				
	Centrage à 27mm				

Une fois la pièce complètement réalisée avant pliage, procéder au contrôle de ses dimensions à l'aide des instruments de mesure et noter par une croix si la dimension est bonne ou pas.



Document ressource : Le pliage des tôles

Le pliage est une opération de *conformation à froid* qui consiste à déformer une tôle plane en changeant la direction de ses fibres de façon brusque suivant un angle.

Il existe plusieurs techniques pour plier une pièce : pliage en l'air dans une presse-plieuse, pliage en frappe, pliage sur plieuse à sommier ou universelle...

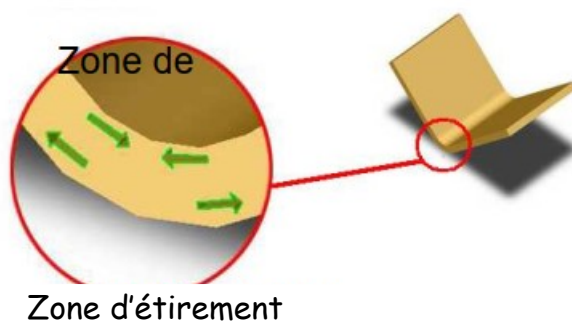
LE PLI :

Au niveau des fibres, que se passe-t-il ?

Lors du pliage, la tôle subit une pression qui change l'orientation des fibres.

Les fibres intérieures sont comprimées alors que celles extérieures subissent un étirement.

L'angle obtenu est appelé « angle de pliage ».



On en déduit que :

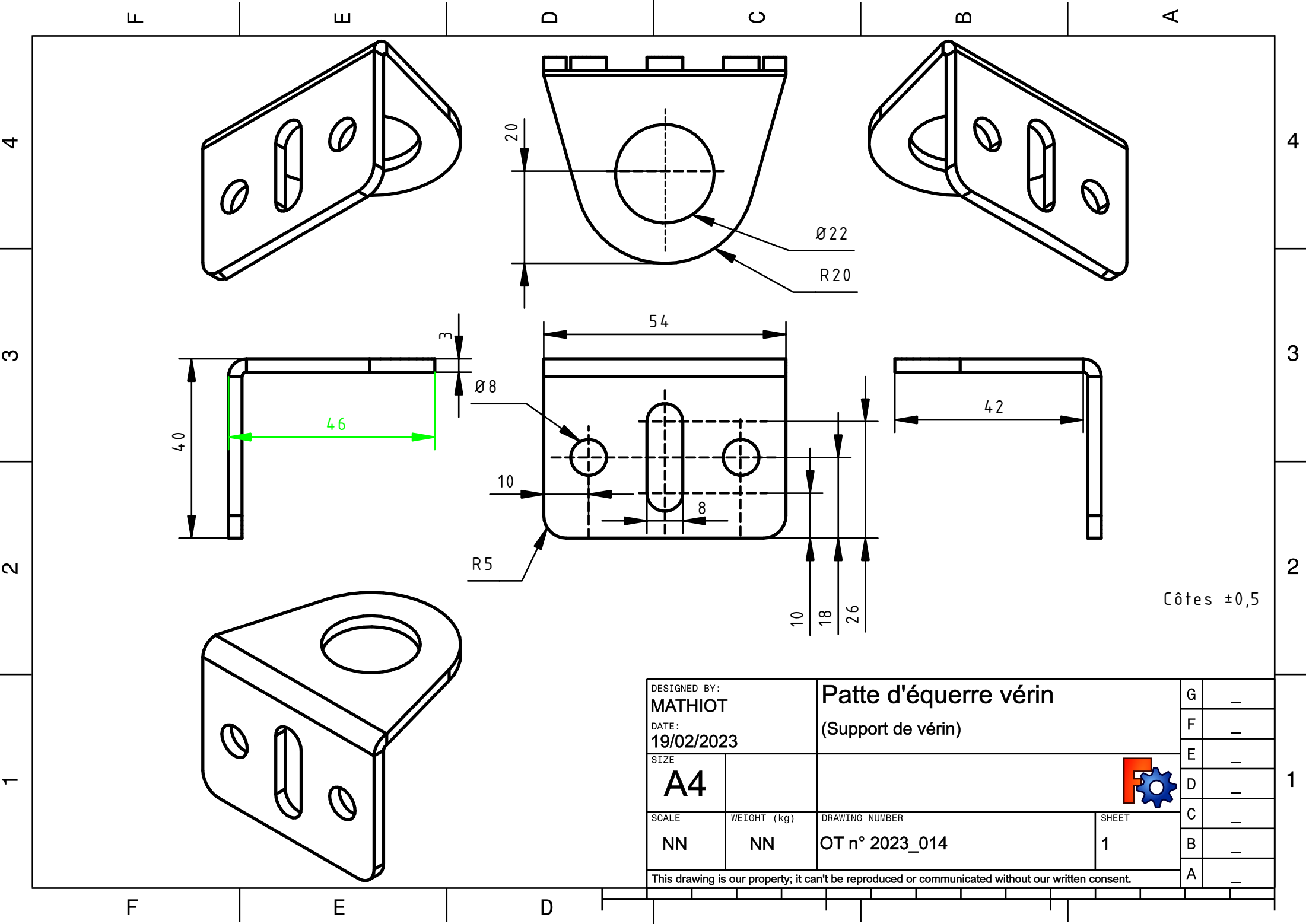
Les fibres extérieures s'allongent.


Les fibres intérieures rétrécissent.

Par conséquent nous pouvons supposer qu'une des fibres intermédiaires ne change pas de longueur. *C'est la fibre neutre.*

Il est possible de calculer cette longueur de fibre à partir du fichier libre office calc :

« Calculs de pliage.ods »



DESIGNED BY: MATHIOT		Patte d'équerre vérin (Support de vérin)		G	—			
DATE: 19/02/2023				F	—			
SIZE				E	—			
A4				D	—			
SCALE				WEIGHT (kg)	DRAWING NUMBER	SHEET	C	—
NN				NN	OT n° 2023_014	1	B	—
This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written consent.				A	—			