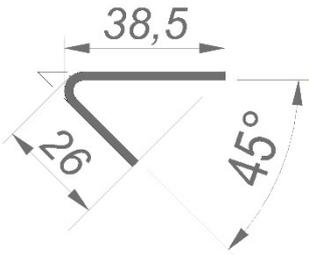


PROBLÉMATIQUE : ERREUR SUR LA LONGUEUR DÉVELOPPÉE

L'atelier a observé qu'il n'arrivait pas à respecter les dimensions finies de la pièce, une fois le façonnage terminé. Il doit y avoir une ou des erreurs sur le **calcul de la longueur développée**.

4.1 Observons la cotation et son interprétation. Voici un exemple qui arrive souvent et qui peut parfois passer inaperçu.



Tôle acier S235 ép=2mm Ri = 2,6mm => $\Delta L = - 1,4$ mm

Je calcule la LD : $26 + (- 1,4) + 38,5 = 63,1$ mm

Si je vérifie avec Solidworks, je trouve LD = **76,12** mm

QUE S'EST-IL PASSÉ ?

Le calcul est juste. C'est la cotation qui est incomplète !

Cette cotation extérieure montre uniquement la matière physique (réelle).

On doit porter une attention particulière au positionnement des points d'ancrage des lignes d'attache.

Ces lignes d'attache peuvent définir la dimension comme une **mesure directe parallèle** ou une **mesure à l'apex***.

* définition **APEX** : *sommet ou pointe. Ici, en pliage de tôle, on peut dire : "au prolongement imaginaire des 2 côtés pliés"*

La condition de pliage doit trouver une cotation en **apex**.

Cotes à l'Apex

Le dessinateur doit coter sans confusion pour l'atelier tout en répondant aux exigences machines et obtenir la pièce désirée.

Ici, cotation à l'apex, on pourrait aussi dire "à l'épure"

Je calcule la LD : $26 + (- 1,4) + 38,5 = 63,1$ mm

Je suis donc égal avec Solidworks, je trouve LD_{réelle} = **63,1** mm

Cotes parallèles

Reprenons le dessin ci-dessus en mesure directe parallèle et complétons jusqu'à la pointe (par cet angle de 45°, on rajoute +6,51mm sur les deux côtés)

Je calcule la LD réelle : $32,51 + (- 1,4) + 45,01 = 76,12$ mm

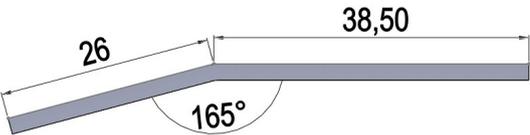
Je suis donc égal avec Solidworks, je trouve LD_{réelle} = **76,12** mm

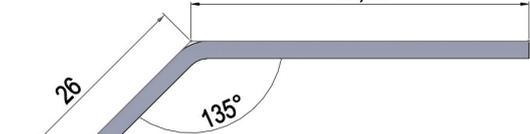
4.2 On doit être très vigilant avec la façon d'interpréter les dimensions car ceci peut produire une erreur considérable au niveau de la programmation, de la vérification des pièces, et du résultat final.

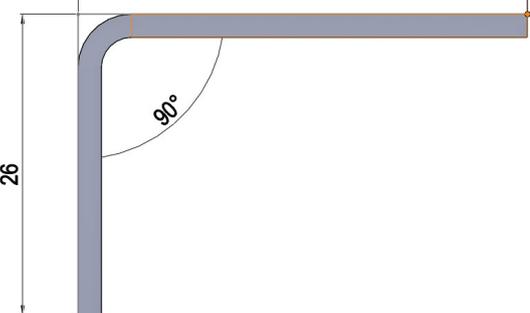
Cependant, cela reste vrai pour les angles aigus, à partir de 90° et plus on pourra coter directement en parallèle les plis car les mesures en apex et les mesures directes en parallèles seront confondues.

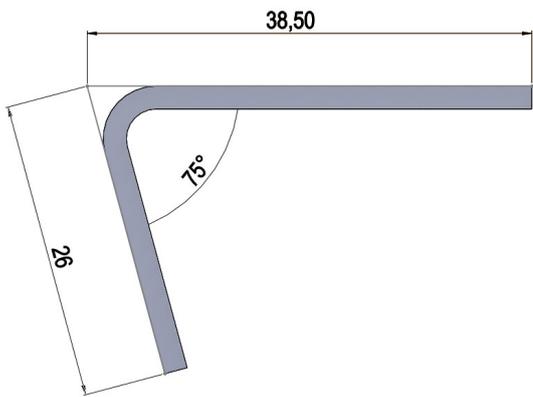
Question 1.	Calculer le vrai développé/5
Compétence évaluée : CP 1.6	Donner la signification des indications fonctionnelles. Actions : Les caractéristiques fonctionnelles (dimensionnelles et géométriques) sont repérées et interprétées	
Voir tableau AMADA page 19/19		

Décrire et vérifier par le calcul des solutions constructives ; pour tout ce qui suit : ép=2mm Vé=16 Ri = 2,6mm

	<p>Angle 165° : Obtus Droit Aigu Écrasé => $\Delta L = -0,3$ mm</p> <p>Cote à l'apex Cote directe parallèle</p> <p>Je calcule la LD : $26 + (-0,3) + 38,5 = 64,2$ mm</p>
--	---

	<p>Angle 135° : Obtus Droit Aigu Écrasé => $\Delta L = -1,2$ mm</p> <p>Cote à l'apex Cote directe parallèle</p> <p>Je calcule la LD : $26 + (-1,2) + 38,5 = 63,3$ mm</p>
--	---

	<p>Angle 90° : Obtus Droit Aigu Écrasé => $\Delta L = -4$ mm</p> <p>Cote à l'apex Cote directe parallèle</p> <p>Je calcule la LD : $26 + (-4) + 38,5 = 60,5$ mm</p>
--	--

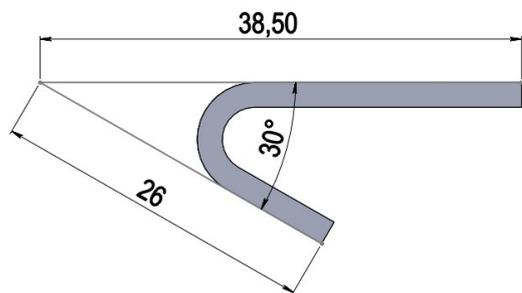


Angle 75° : Obtus Droit **Aigu** Écrasé $\Rightarrow \Delta L = - 3,1$ mm

Cote à l'apex

Cote directe parallèle

Je calcule la LD : $26 + (- 3,1) + 38,5 = 60,5$ mm

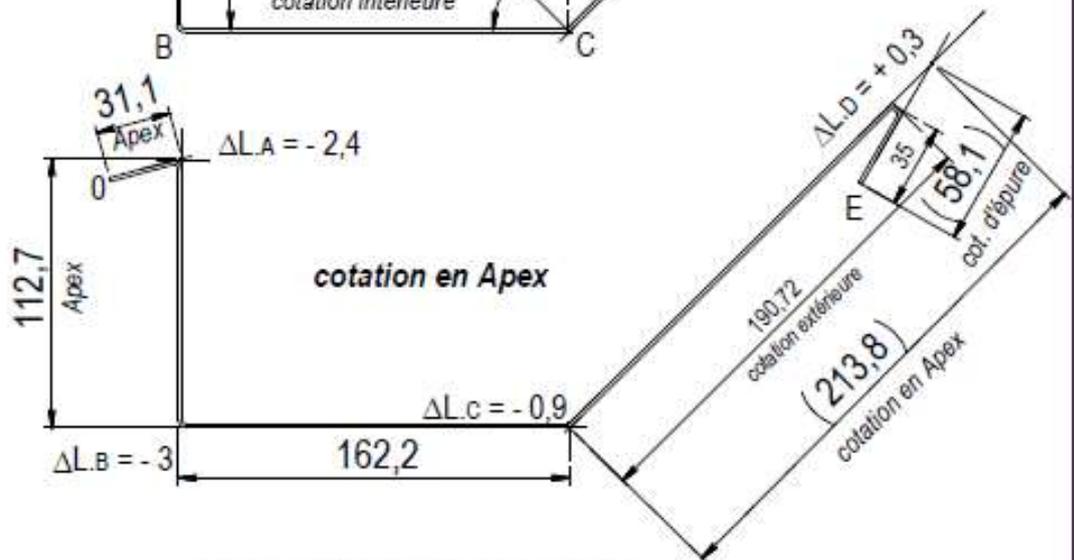
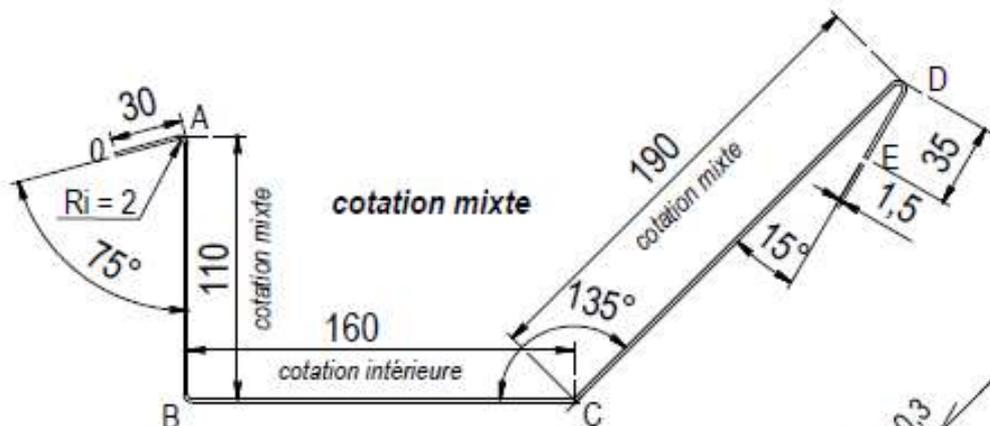
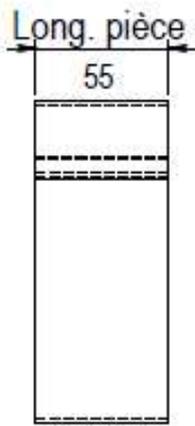


Angle 30° : Obtus Droit **Aigu** Écrasé $\Rightarrow \Delta L = - 0,5$ mm

Cote à l'apex

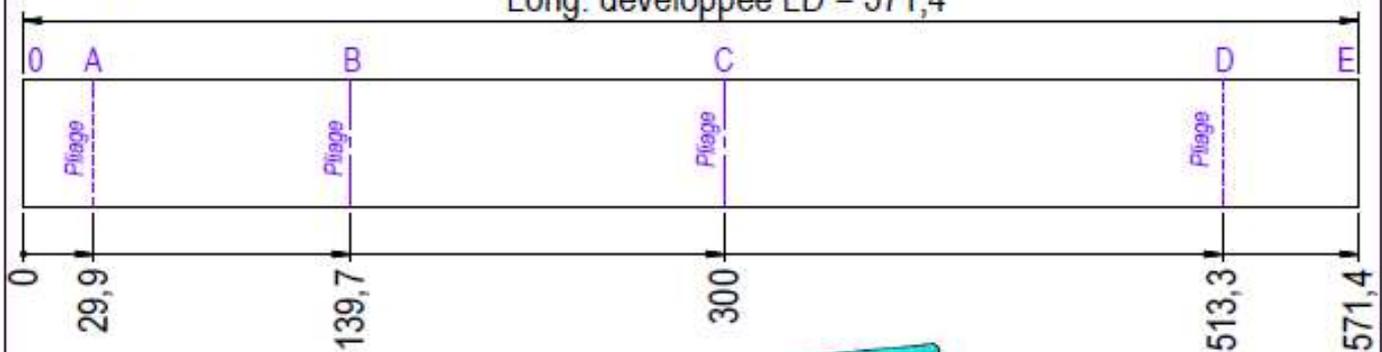
Cote directe parallèle

Je calcule la LD : $26 + (- 0,5) + 38,5 = 64$ mm



Développé

Long. développée LD = 571,4



Méthode : Perte au pli

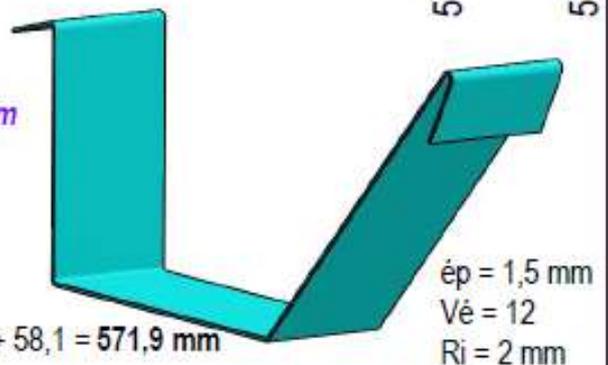
Erreur entre les deux méthodes (manuelle et SW) = 0,5 mm

tolérance autorisée* = ± 1 mm => SATISFAISANT

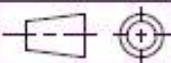
* Tolérance et LD : 500 ≤ Tol. ≤ 999

Calcul avec les ΔL

$$LD = (31,1 - 2,4) + (112,7 - 3) + (162,2 - 0,9) + (213,8 + 0,3) + 58,1 = 571,9 \text{ mm}$$



Ech. 1 : 3



TÔLERIE INITIATION : Exercice 5

TP_2.05

A4V

Dessiné par : BELLAVIA L.



Matière : S235 masse = 337,8 g

Nom de l'élève :

Classe :