

**S5.4: LES PROCEDES ET MOYENS DE CONFORMATION.**  
**C1.2 :** Décoder les gammes de fabrication, les modes opératoires.  
**C2.4.3 :** Déterminer les éléments nécessaires à la réalisation d'un ouvrage.  
**C3.2 :** Réaliser l'usinage et/ou la conformation.

**1 -) DEFINITION:**

Le **coudage** est un changement brusque de la **direction** d'un profilé ou d'un produit plat. On dit que l'on coude un profilé et que l'on plie une tôle.  
Le coudage est donc aux profilés ce qu'est le pli aux tôles.

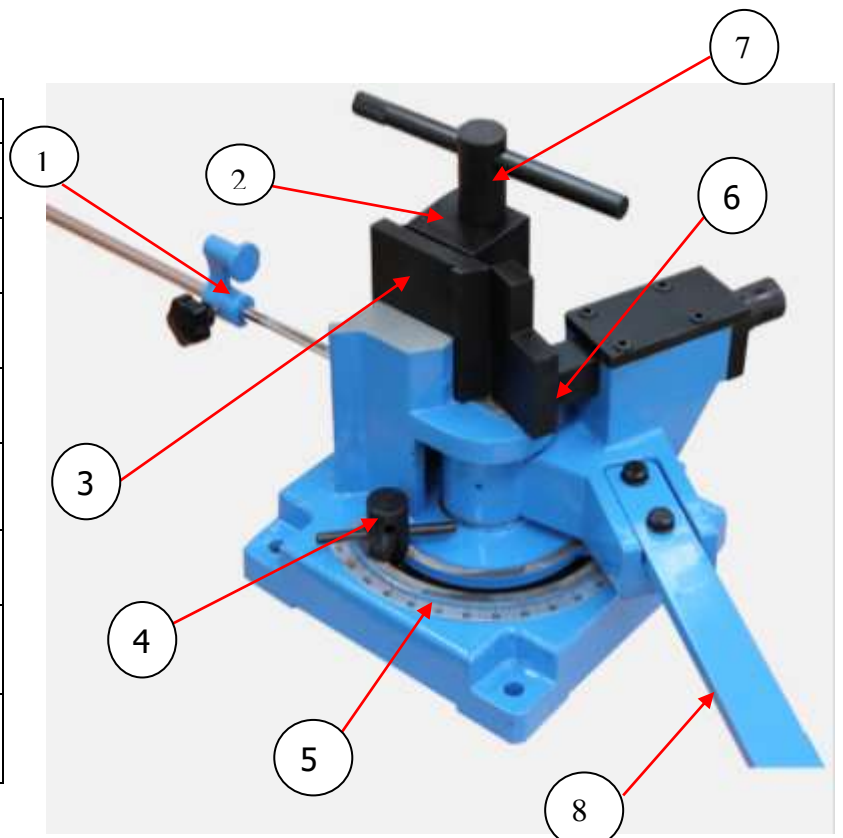


Le coudage est une conformation par **déformation plastique**.

**2-) DESCRIPTION DU MATERIEL:**

a) Les organes de la machine:

Repère	Désignation
1	<b>Butée</b>
2	<b>Bloc de serrage</b>
3	<b>Plaque à rayonner</b>
4	<b>Butée d'angle</b>
5	<b>Réglage d'angle</b>
6	<b>Pompe</b>
7	<b>Poignée de serrage</b>
8	<b>Levier</b>



**S5.4: LES PROCEDES ET MOYENS DE CONFORMATION.**  
**C1.2 :** Décoder les gammes de fabrication, les modes opératoires.  
**C2.4.3 :** Déterminer les éléments nécessaires à la réalisation d'un ouvrage.  
**C3.2 :** Réaliser l'usinage et/ou la conformation.

**1 -) DEFINITION:**

Le \_\_\_\_\_ est un changement brusque de la \_\_\_\_\_ d'un profilé ou d'un produit plat.  
On dit que l'on coude un profilé et que l'on plie une tôle.  
Le cou dage est donc aux profilés ce qu'est le pli aux tôles.

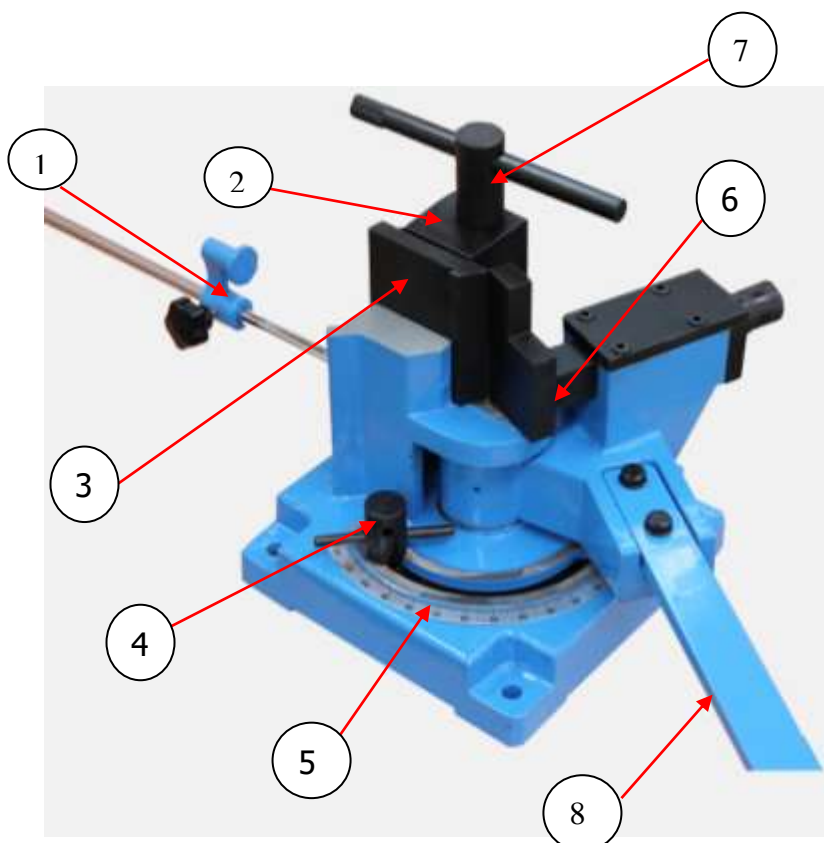


Le cou dage est une conformation par \_\_\_\_\_

**2-) DESCRIPTION DU MATERIEL:**

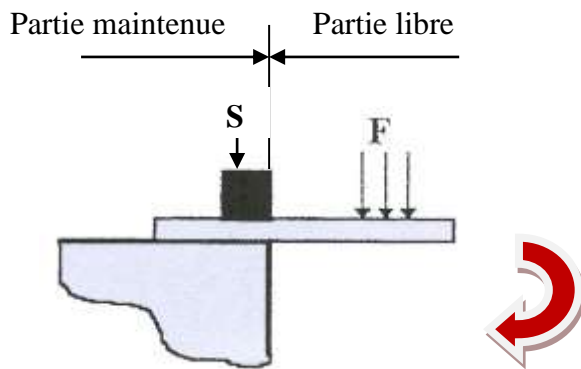
a) Les organes de la machine:

Repère	Désignation
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	



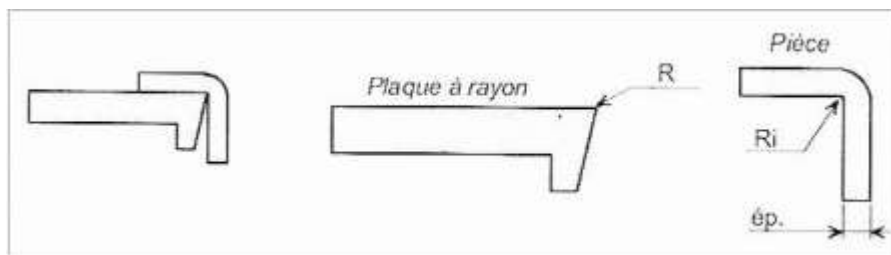
**3-) PRINCIPE:**

Le cou dage est obtenu en exerçant une action **en porte à faux** sur la partie libre.

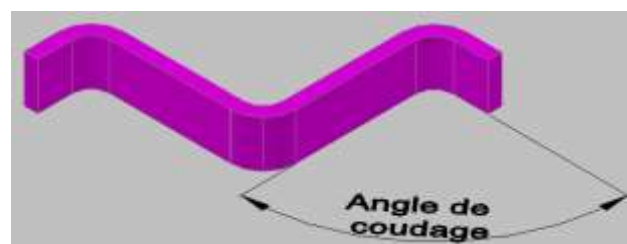


Si le rayon est voisin de zéro, les fibres intérieures sont très comprimées alors que les fibres extérieures sont anormalement allongées, ce qui provoque une déformation de la section.

Si le travail s'effectue à froid, l'importance de l'écroutissage peut provoquer des criques affaiblissant très sérieusement la résistance globale de la pièce.

**4-) CALCUL DE LA LONGUEUR DEVELOPPEE:**

Il se calcul sur la fibre neutre et en tenant compte de l'angle de direction que fait une branche par rapport à l'autre du coude (angle de cou dage).



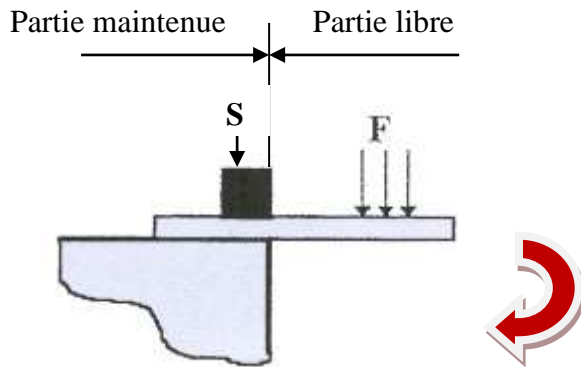
Pour un rayon intérieur voisin de 0.

**Longueur développée=**

**LD=Somme des cotes intérieures + (½ épaisseur de la section du profilé x nombre de coude)**

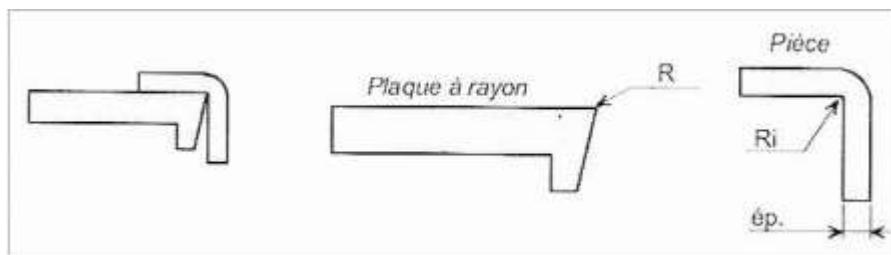
**3-) PRINCIPE:**

Le cou dage est obtenu en exerçant une action \_\_\_\_\_ sur la partie libre.



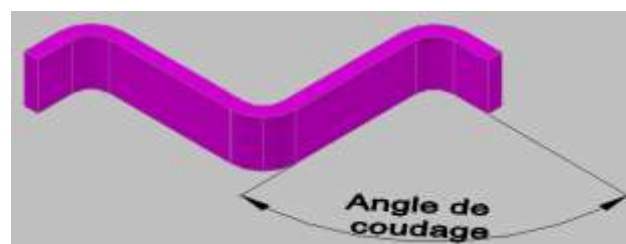
Si le rayon est voisin de zéro, les fibres intérieures sont très comprimées alors que les fibres extérieures sont anormalement allongées, ce qui provoque une déformation de la section.

Si le travail s'effectue à froid, l'importance de l'écroutissage peut provoquer des criques affaiblissant très sérieusement la résistance globale de la pièce.



**4-) CALCUL DE LA LONGUEUR DEVELOPPEE:**

Il se calcul sur la fibre neutre et en tenant compte de l'angle de direction que fait une branche par rapport à l'autre du coude (angle de cou dage).

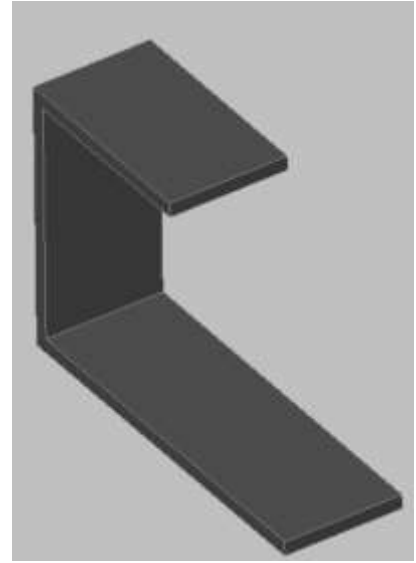
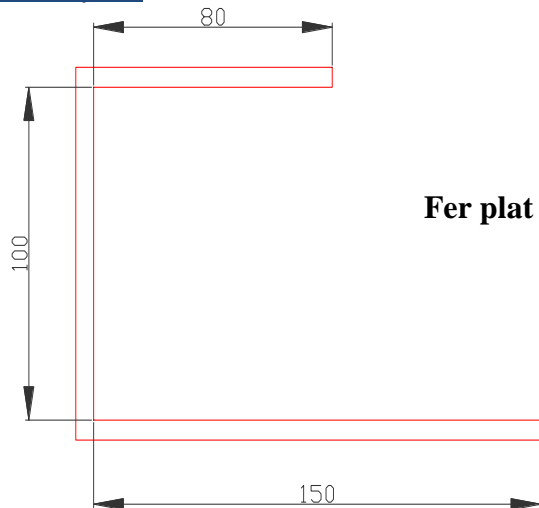


Pour un rayon intérieur voisin de 0.

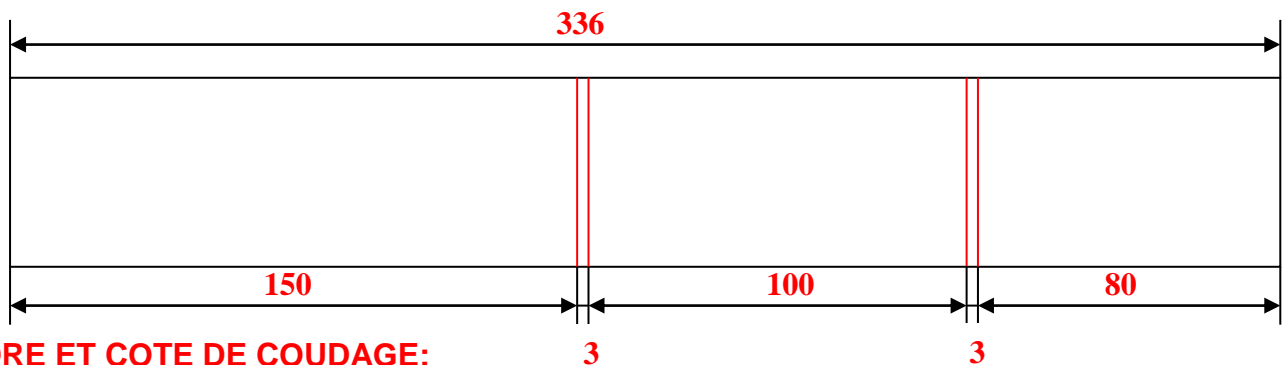
Longueur développée=

\_\_\_\_\_

Application:

Exemple :Calculs :a) Déterminer la longueur développée:

$$Ld = 150 + 100 + 80 + (3 \times 2) = 336 \text{ mm}$$

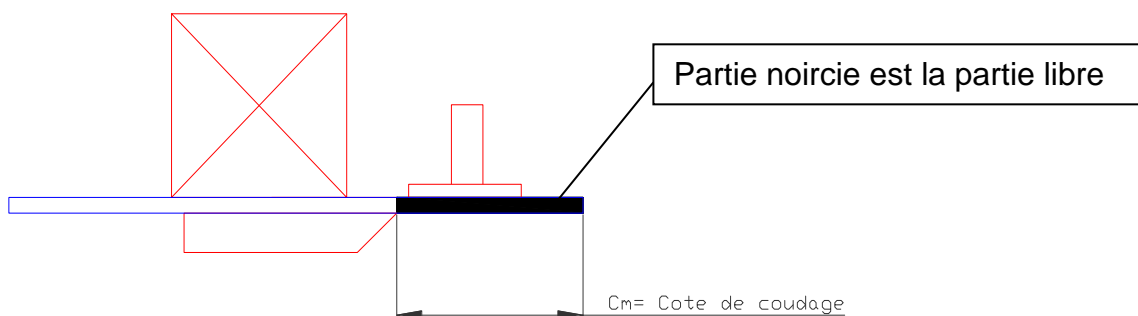
b) Traçage du développement :**5-) ORDRE ET COTE DE COUDAGE:**

L'ordre de **coudage** s'effectue en fonction de l'importance des **cotes** de la pièce à réaliser, de la largeur du **bloc de serrage** de la machine.

A partir de l'ordre de coudage on détermine les cotes de **coudage**.

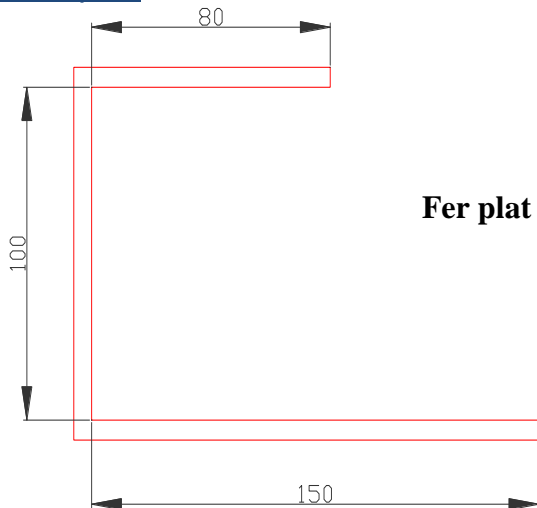
a) Soit en partie libre :

**Cote de coudage (Cm) = cote intérieure de la partie + 1/2 épaisseur**

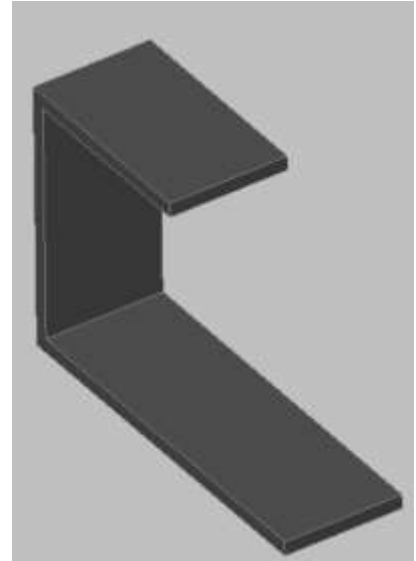


Application:

Exemple :



Fer plat 50 x 6

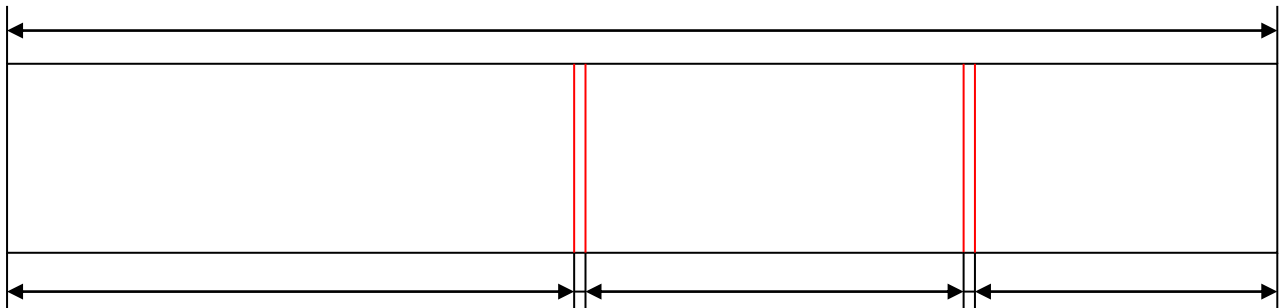


Calculs :

c) Déterminer la longueur développée:

Ld = \_\_\_\_\_

d) Traçage du développement :



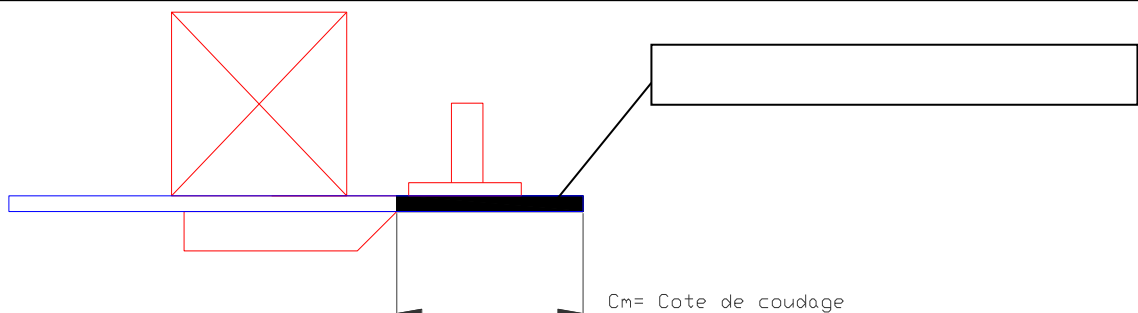
**5-) ORDRE ET COTE DE COUDAGE:**

L'ordre de \_\_\_\_\_ s'effectue en fonction de l'importance des \_\_\_\_\_ de la pièce à réaliser, de la largeur du \_\_\_\_\_ de la machine.

A partir de l'ordre de coudage on détermine les cotes de

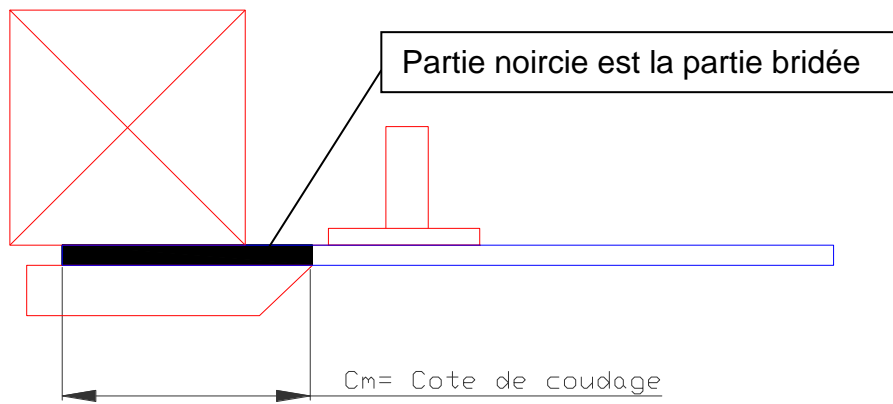
a) Soit en partie libre :

**Cote de coudage=** \_\_\_\_\_

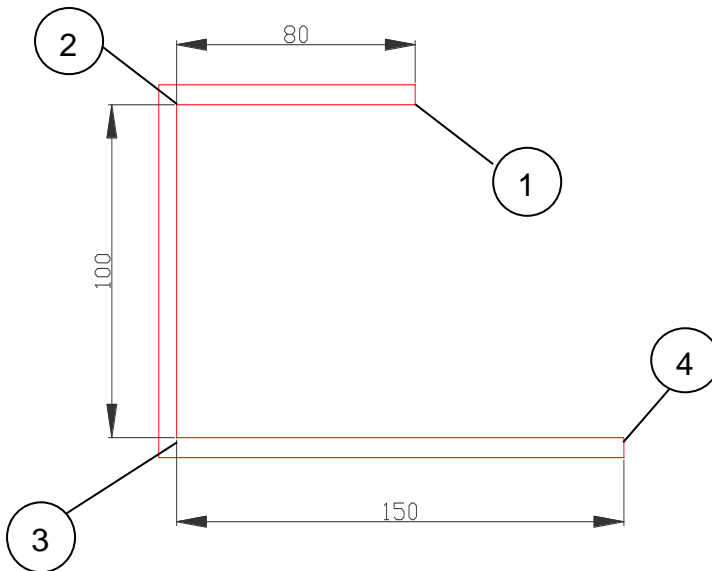


b) Soit en partie bridée :

**Cote de coudage = cote intérieure**



c) Application :



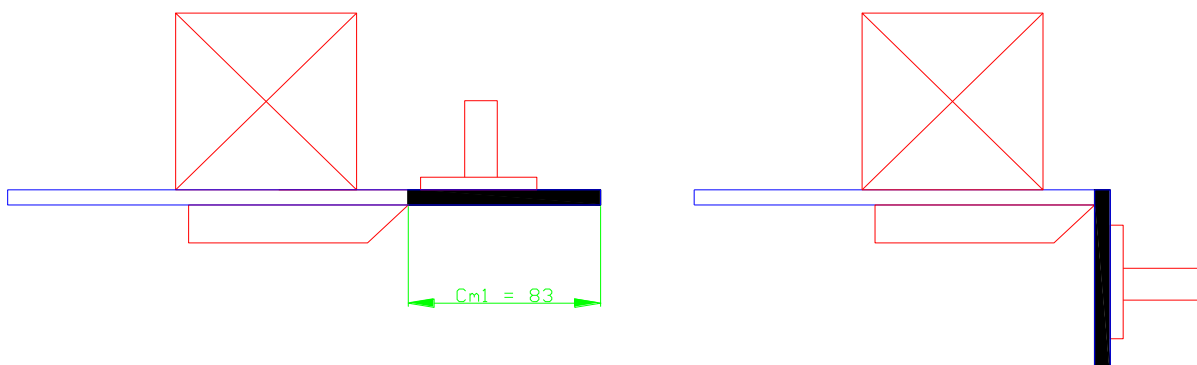
L'ordre de coudage sur la machine est :

(1-2) Cm1 en partie libre.

(2-3) Cm2 en partie bridée.

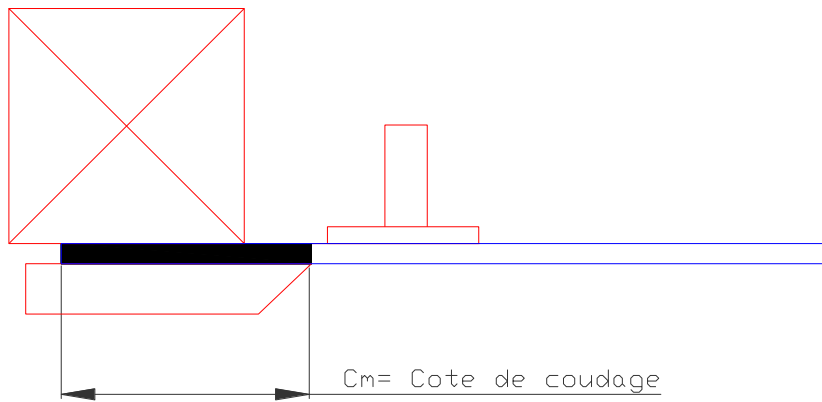
**1. Coude N°1 :**

$Cm1(1-2) = 80+3 = 83mm$ , la partie noircie étant libre, on ajoute une  $\frac{1}{2}$  ép.

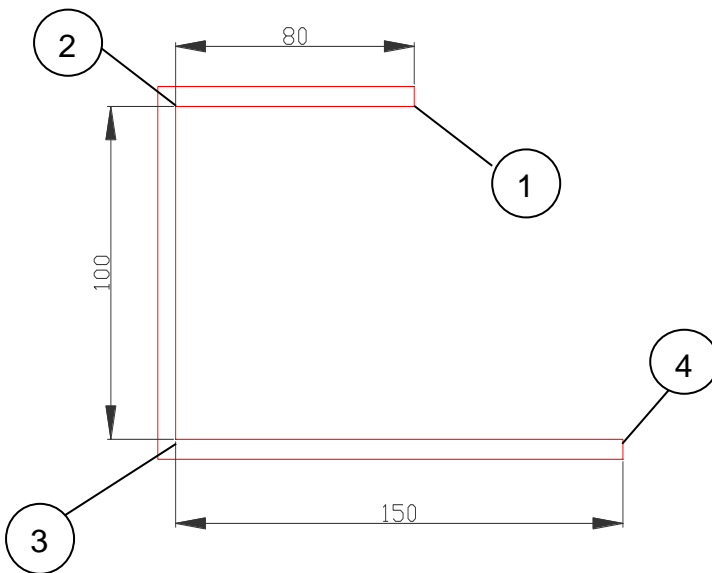


b) Soit en partie bridée :

Cote de coudage=



c) Application :



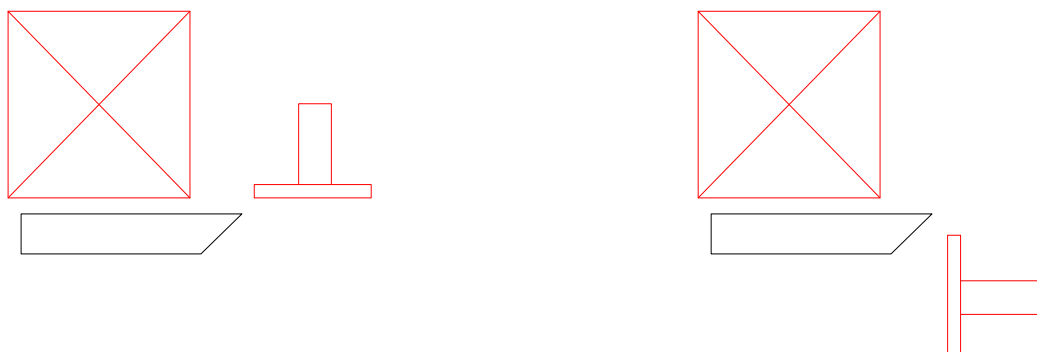
L'ordre de coudage sur la machine est :

(1-2) Cm1 en partie libre.

(2-3) Cm2 en partie bridée.

**1. Coude N°1 :**

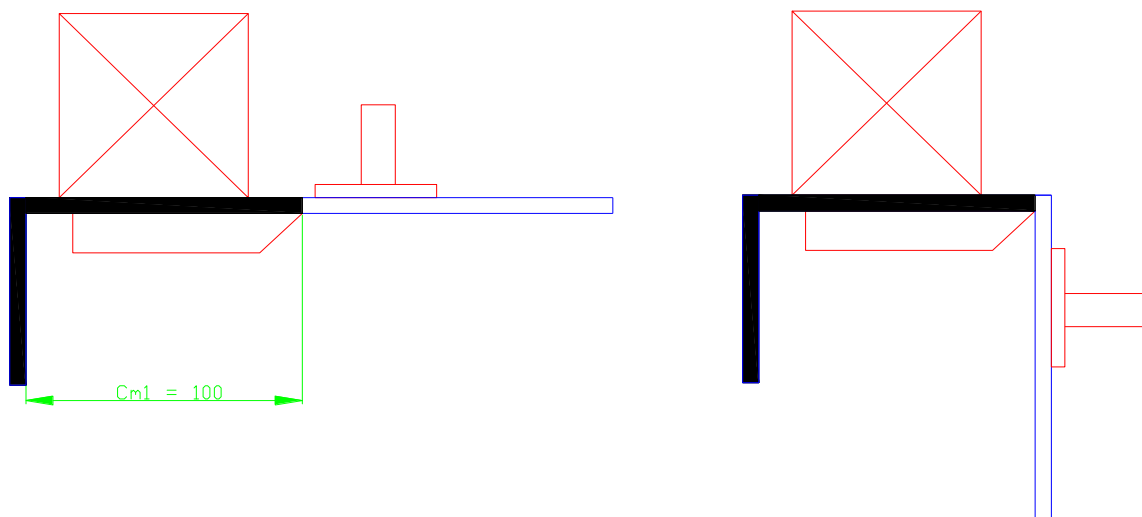
Cm1(1-2) = \_\_\_\_\_





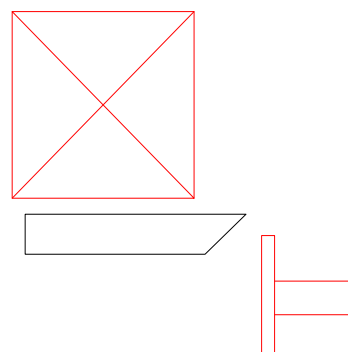
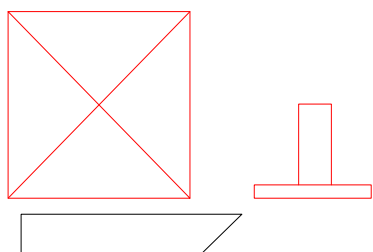
2. Coude N°2 :

Cm2 (2-3) = 100 mm car la partie noircie étant bridée donc directement la cote intérieure.



2. Coude N°2 :

Cm2 (2-3) = \_\_\_\_\_



# LE COUDAGE.

« Technique: La conformation »

Evaluation N°1

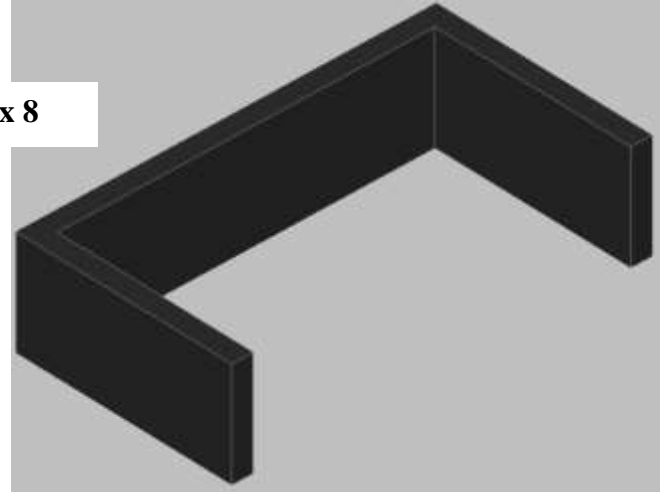
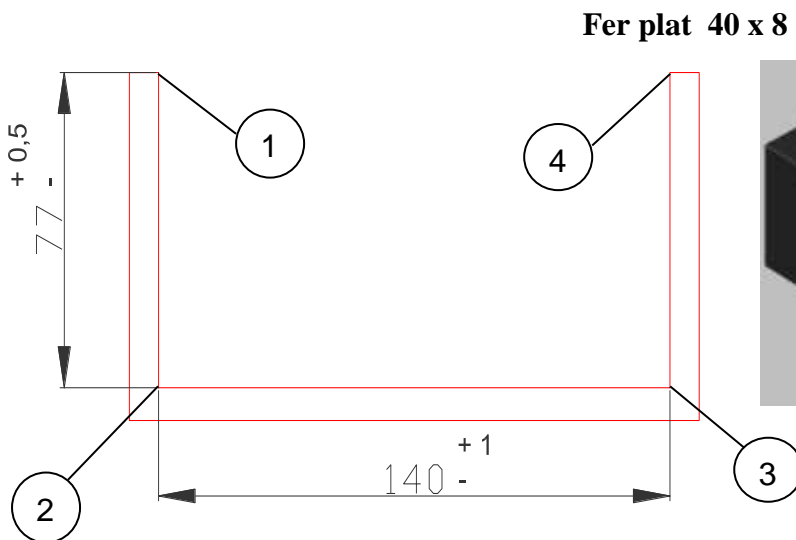
NOM :

DATE :

NOTE : /20

**ON DONNE:**

- Un plan de définition.
- Une coudeuse « EDNOR ».

**ON DEMANDE:**

1. Déterminer la longueur développée :

/05

---



---



---

2. De tracer et coter le développement : Echelle 1/2

/ 05

3. De représenter la phase de coudage

/ 10

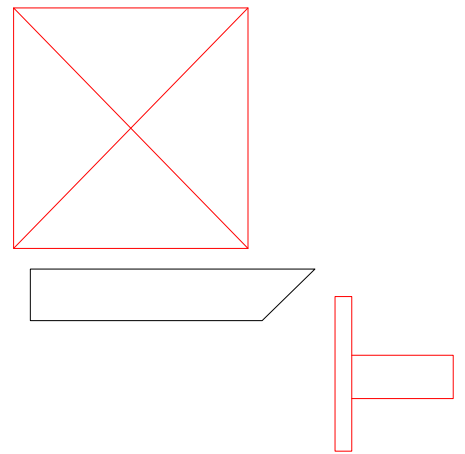
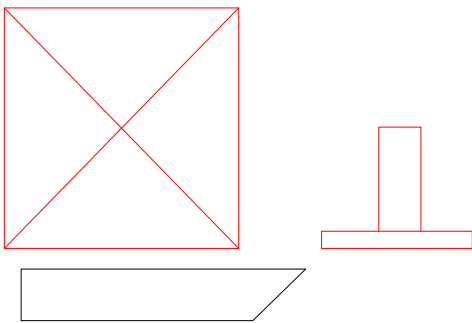
**Ordre de coudage :**

(1-2) Cm1 en partie libre.

(3-4) Cm2 en partie bridée.

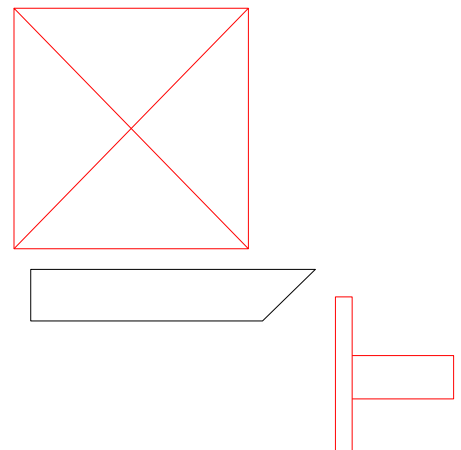
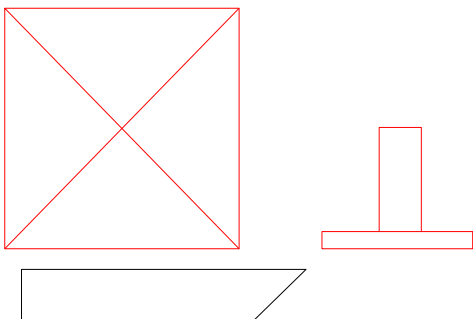
**a. Coude N°1 :**

Cm1(1-2) = \_\_\_\_\_



**b. Coude N°2 :**

Cm2(3-4) = \_\_\_\_\_



# LE COUDAGE.

« Technique: La conformation »

**Evaluation N°2**

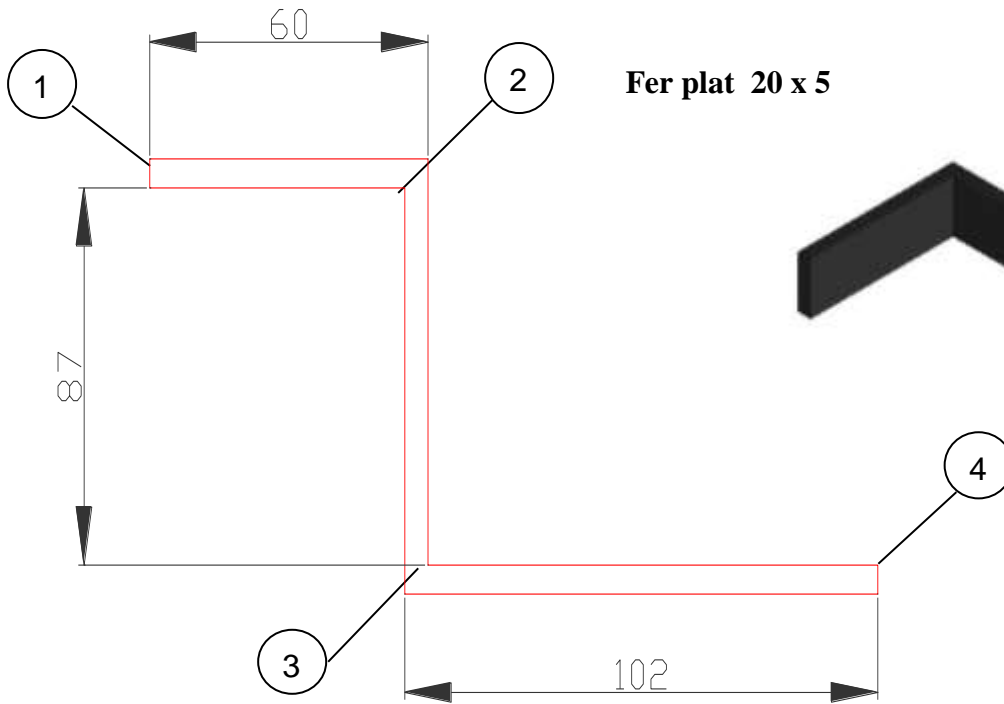
**NOM :**

**DATE :**

**NOTE : /20**

**ON DONNE:**

- Un plan de définition.
- Une coudeuse « EDNOR ».



**ON DEMANDE:**

1. Déterminer la longueur développée :

**/05**

---



---



---

2. De tracer et coter le développement :

**/ 05**

3. De représenter la phase de coudage

/ 10

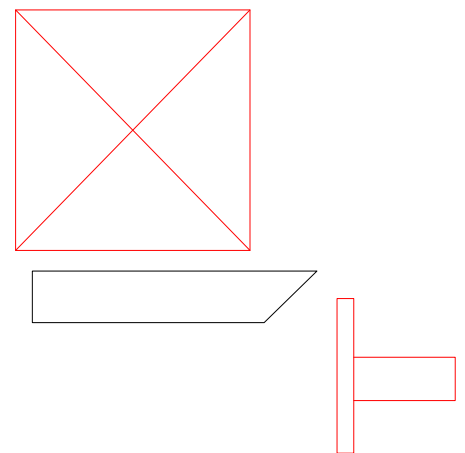
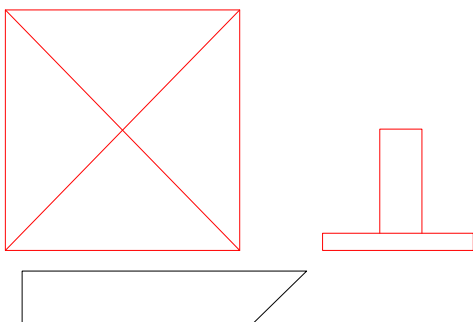
**Ordre de coudage :**

(1-2) Cm1 en partie bridée.

(3-4) Cm2 en partie libre.

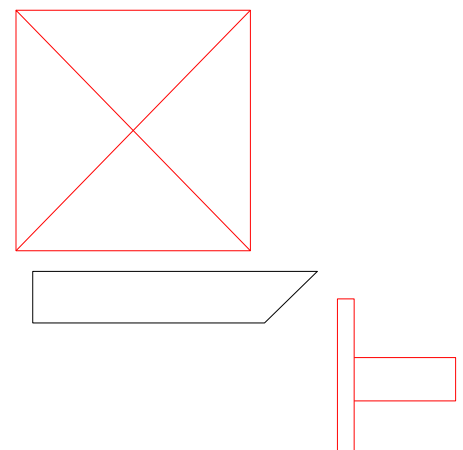
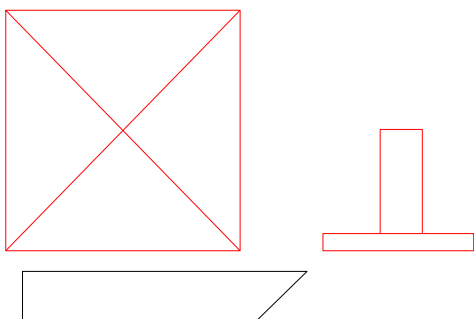
**a. Coude N°1 :**

Cm1(1-2) = \_\_\_\_\_



**b. Coude N°2 :**

Cm2(3-4) = \_\_\_\_\_



# LE COUDAGE.

« Technique: La conformation »

**Evaluation N°3**

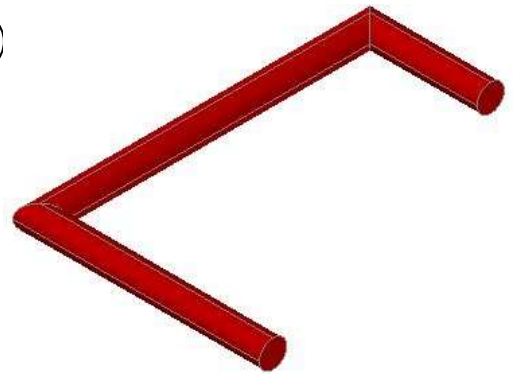
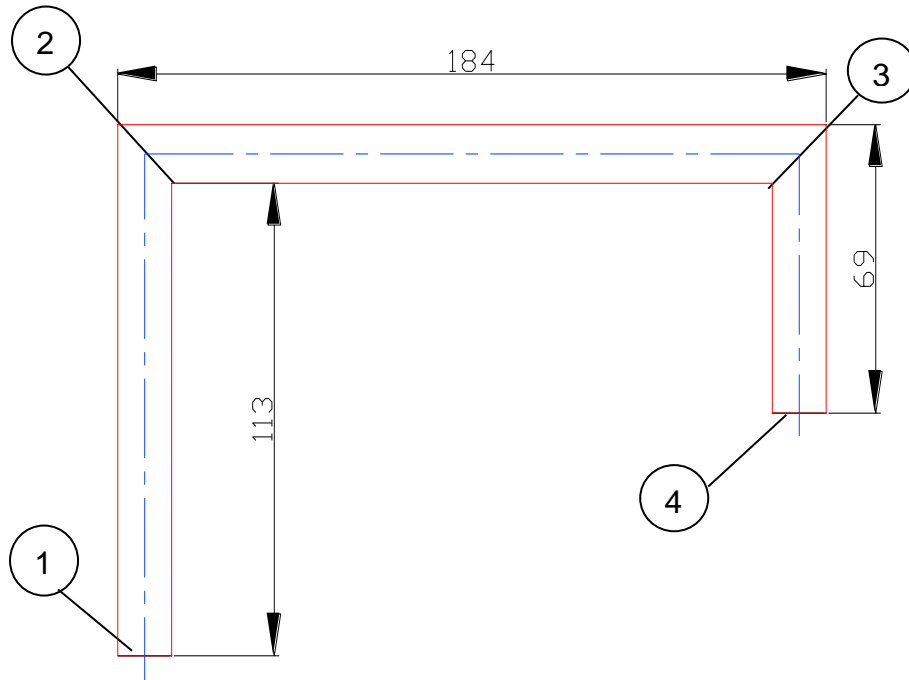
**NOM :**

**DATE :**

**NOTE : /20**

**ON DONNE:**

- Un plan de définition.
- Une coudeuse « EDNOR ».



**Fer rond Ø 14**

**ON DEMANDE:**

1. Déterminer la longueur développée :

**/05**

---



---



---

2. De tracer et coter le développement :

**/ 05**

4. De représenter la phase de coudage

/ 10

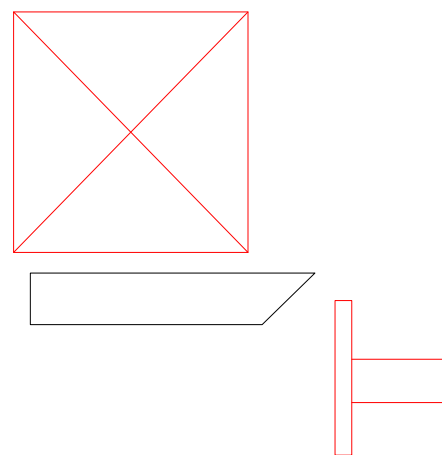
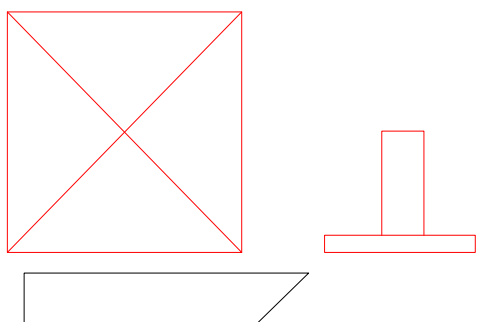
**Ordre de coudage :**

(1-2) Cm1 en partie bridée.

(3-4) Cm2 en partie libre.

**a. Coude N°1 :**

Cm1(1-2) = \_\_\_\_\_



**b. Coude N°2 :**

Cm2(3-4) = \_\_\_\_\_

