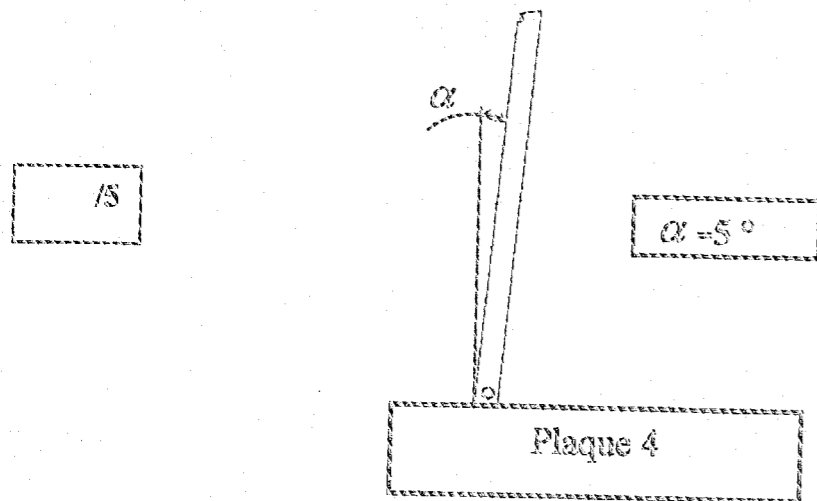


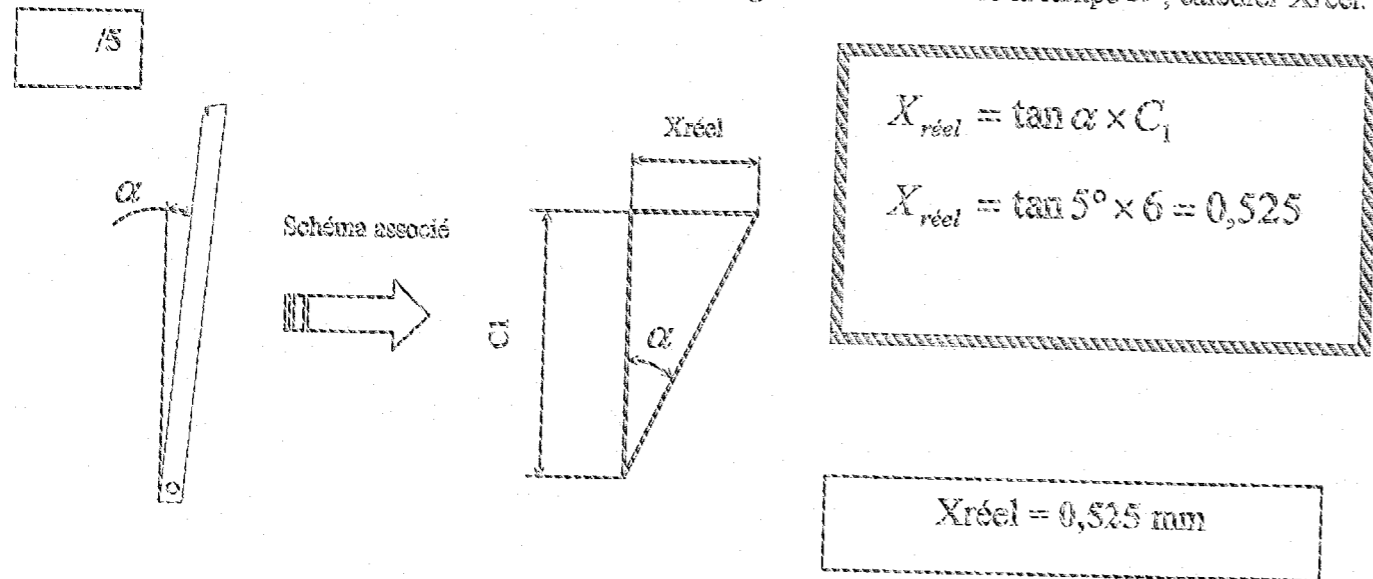
b) Calcul du déplacement latéral réel $X_{réel}$ des rampes.

Pour calculer $X_{réel}$, nous avons besoin de connaître l'angle d'inclinaison α des rampes.

b1) Sur le modèle 3D de la rampe, déterminer l'angle α en utilisant l'Outil Mesurer.



b2) Connaissant la course C_1 défini sur DR8 et l'angle d'inclinaison de la rampe α , calculer $X_{réel}$.



b3) Comparer X_{mini} et $X_{réel}$ et conclure ?

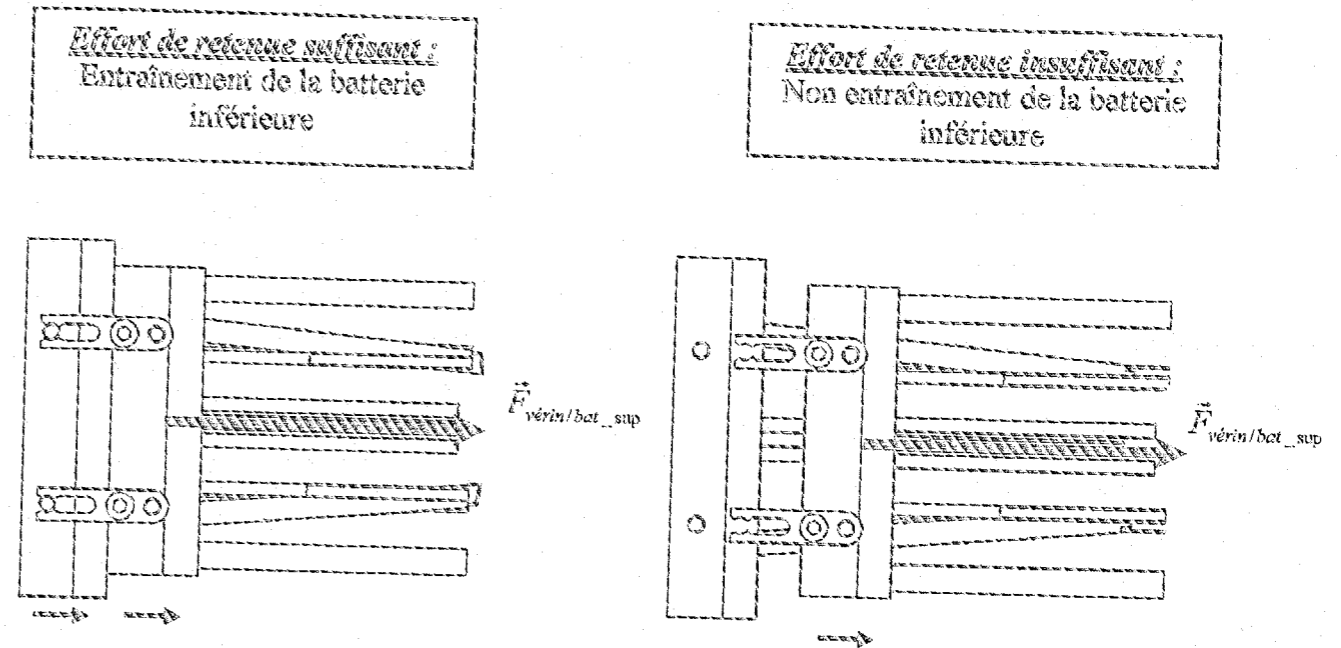
$X_{réel} > X_{mini}$

$X_{réel} > X_{mini}$
La course de la batterie inférieure est suffisante pour décrocher correctement les contre-dépouilles.

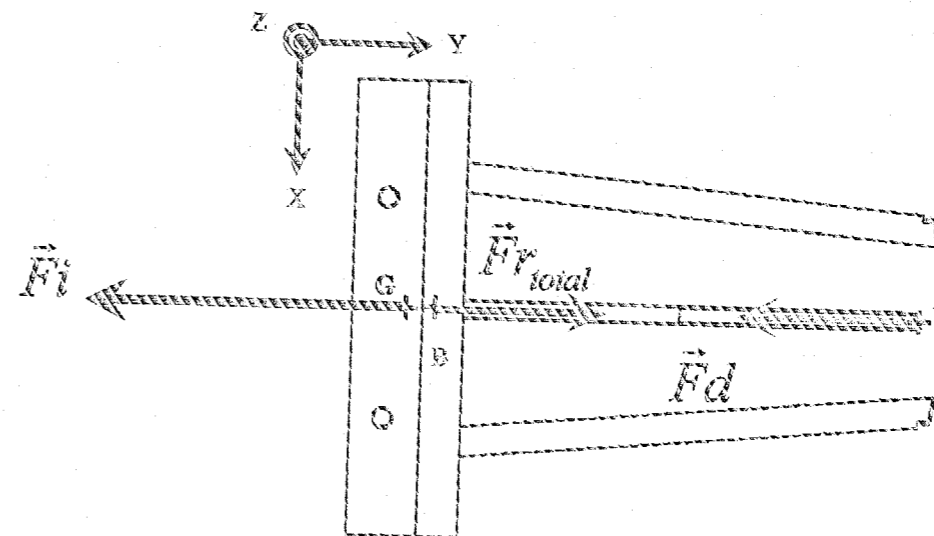
Question 4 : VERIFICATION DE LA 2^e CAUSE ENGENDRANT LA PROBLEMATIQUE

Lors des phases 1 et 2, la batterie supérieure, actionnée par le vérin d'éjection de la presse, entraîne en translation la batterie inférieure grâce aux retenues modulées (voir Animation 3).

Le but de l'étude mécanique suivante est de vérifier si le nombre de retenues modulées est suffisant.



Pour étudier le comportement mécanique de la batterie inférieure, on isole celle-ci et on réalise un bilan des actions mécaniques extérieures suivant l'axe Y.



\vec{F}_i : Action mécanique d'inertie dû au mouvement de la batterie.

\vec{F}_d : Action mécanique de démolage des enjoliveurs ramenée au point A.

$\vec{F}_{r_{total}}$: Action mécanique de retenue total ramenée au point B.

$\|\vec{F}_{r_{total}}\| = n \times \|\vec{F}_r\|$ avec \vec{F}_r : action mécanique de retenue d'une seule retenue modulée.

n : nombre total de retenue.

b) Calcul de $\|\vec{F}_i\|$

On donne : $\|\vec{F}_i\| = m \times a$ avec m : masse en kg de la batterie inférieure.

a : accélération en m/s^2 de la batterie inférieure au début de son mouvement.

b1) Ouvrir le fichier « Masse batterie inférieure » et en utilisant l'outil « Propriété de masse » dans « Outil » relever la masse de la batterie inférieure en kg (garder trois chiffres après la virgule).

a)

a1) Ecrire le théorème de la résultante suivant l'axe Y en fonction de $\vec{F}_i, \vec{F}_d, \vec{F}_{r_{total}}$.

Rappel: $\sum \vec{F}_{ext} / S = \vec{0}$

$\vec{F}_i + \vec{F}_d + \vec{F}_{r_{total}} = \vec{0}$
 $Proj / \vec{y} \Rightarrow -F_i - F_d + F_{r_{total}} = 0$

a2) Ecrire l'équation précédente en fonction de $\vec{F}_i, \vec{F}_d, \vec{F}_r$, et n

$-F_i - F_d + (n \times F_r) = 0$

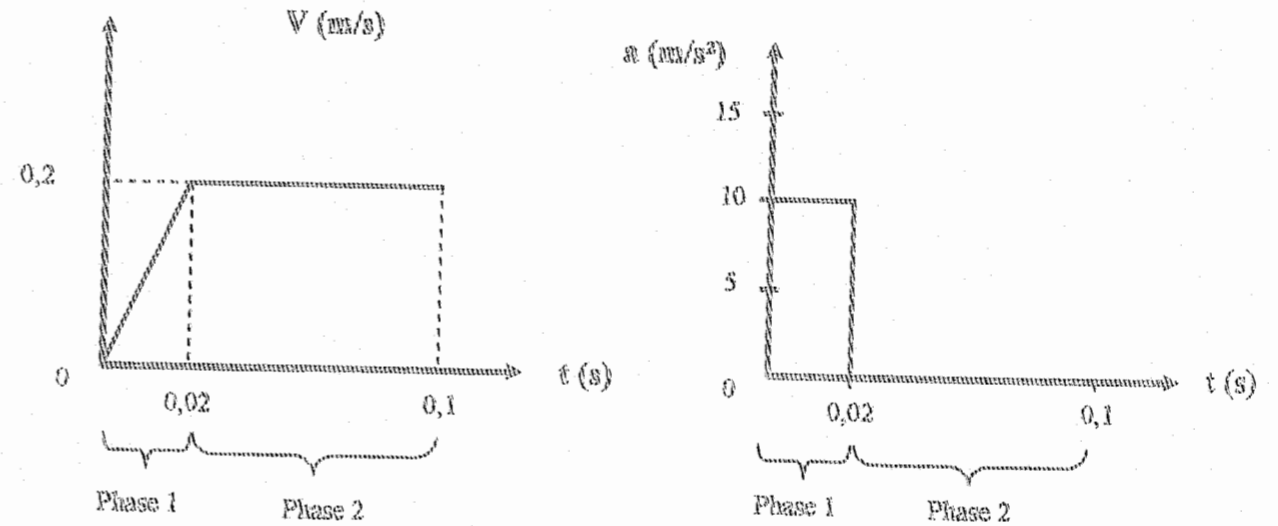
a3) Ecrire n en fonction de $\vec{F}_i, \vec{F}_d, \vec{F}_r$.

$n = \frac{F_i + F_d}{F_r}$

/5

Masse m : 13,12 kg

Au cours de la phase 1, la vitesse de la batterie inférieure évolue suivant le diagramme ci-dessous :



b2) A l'aide des diagrammes ci-dessus, relever la valeur de l'accélération a.

/5

a : 10 m/s²

b3) Connaissant a et m, calculer maintenant $\|\vec{F}_i\|$ (garder deux chiffres après la virgule).

15 $\|\vec{F}_i\| = 131,12 \text{ N}$

c) Calcul de $\|\vec{F}_r\|$

15 • En utilisant le document DT7/7, relever $\|\vec{F}_r\|$ action mécanique de retenu d'une seule retenue modulée.

$\|\vec{F}_r\| = 75 \text{ N}$

d) Récapitulation des résultats :

15 • Compléter le tableau ci-dessous :

Effort	Intensité
\vec{F}_i	130 N
\vec{F}_d	240 N
\vec{F}_r	75 N

e) Calcul du nombre de retenues nécessaires :

e1) En utilisant l'équation trouvée à la question a3 sur DR 5/9 et les résultats du tableau précédent, déterminer n le nombre minimum de retenues modulées à utiliser pour assurer l'entraînement de la batterie inférieure.

15
$$n = \frac{130 + 240}{75} = 4,93 \Rightarrow 5 \text{ retenues}$$

e2) Comparer la valeur trouvée avec le nombre de retenues utilisées dans le moule. Conclure.

15 Le nombre de retenue est inférieur au nombre minimal de retenue nécessaire, une modification s'impose.

Afin d'équilibrer les efforts de retenue, on utilisera un nombre mini et pair de retenues modulées. Pour réaliser cette modification, il est nécessaire de démonter partiellement la partie mobile du moule. Ce démontage a été réalisé dans le fichier assemblage « Moule K40 modifié ».

f) Modification du nombre de retenues :

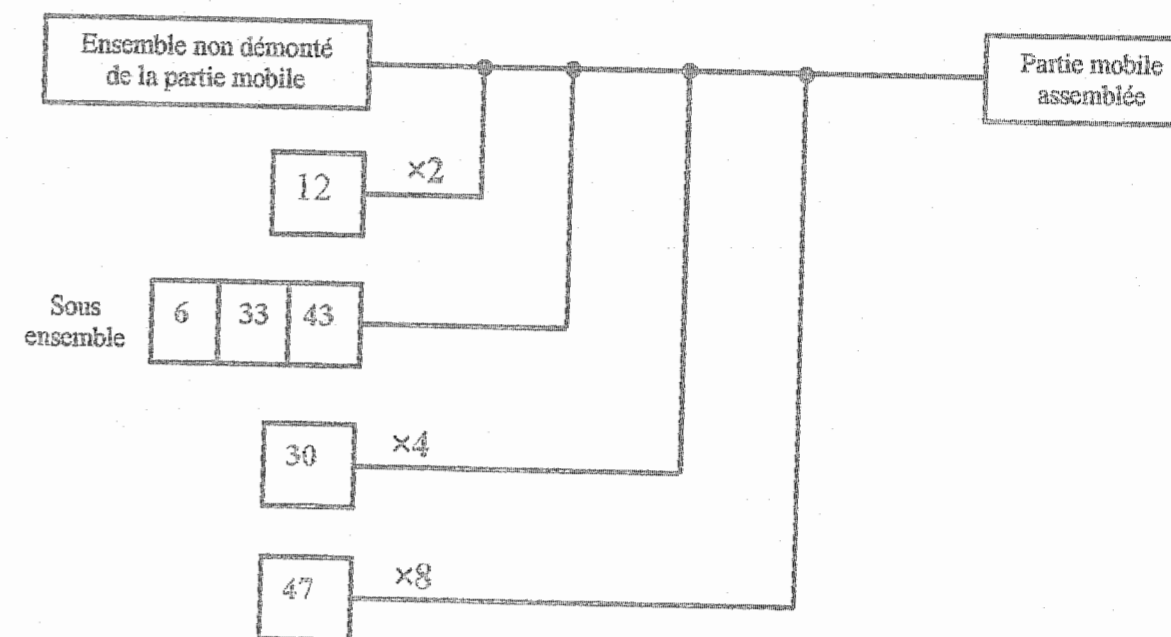
10 • Ouvrir l'assemblage SW « Moule K40 modifié » et réaliser la modification du nombre de retenues en exploitant les fonctionnalités de l'assemblage.

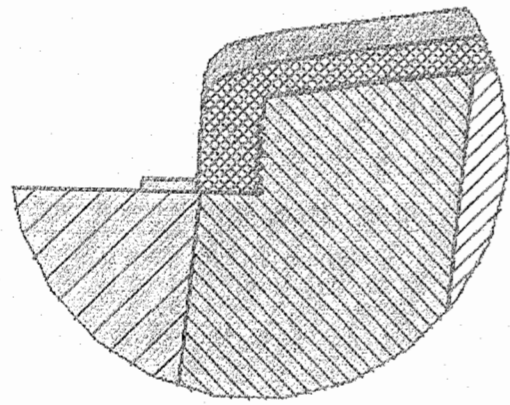
La modification du nombre de retenu effectué, il est maintenant nécessaire de remonter le moule.

g) Remontage de l'outillage :

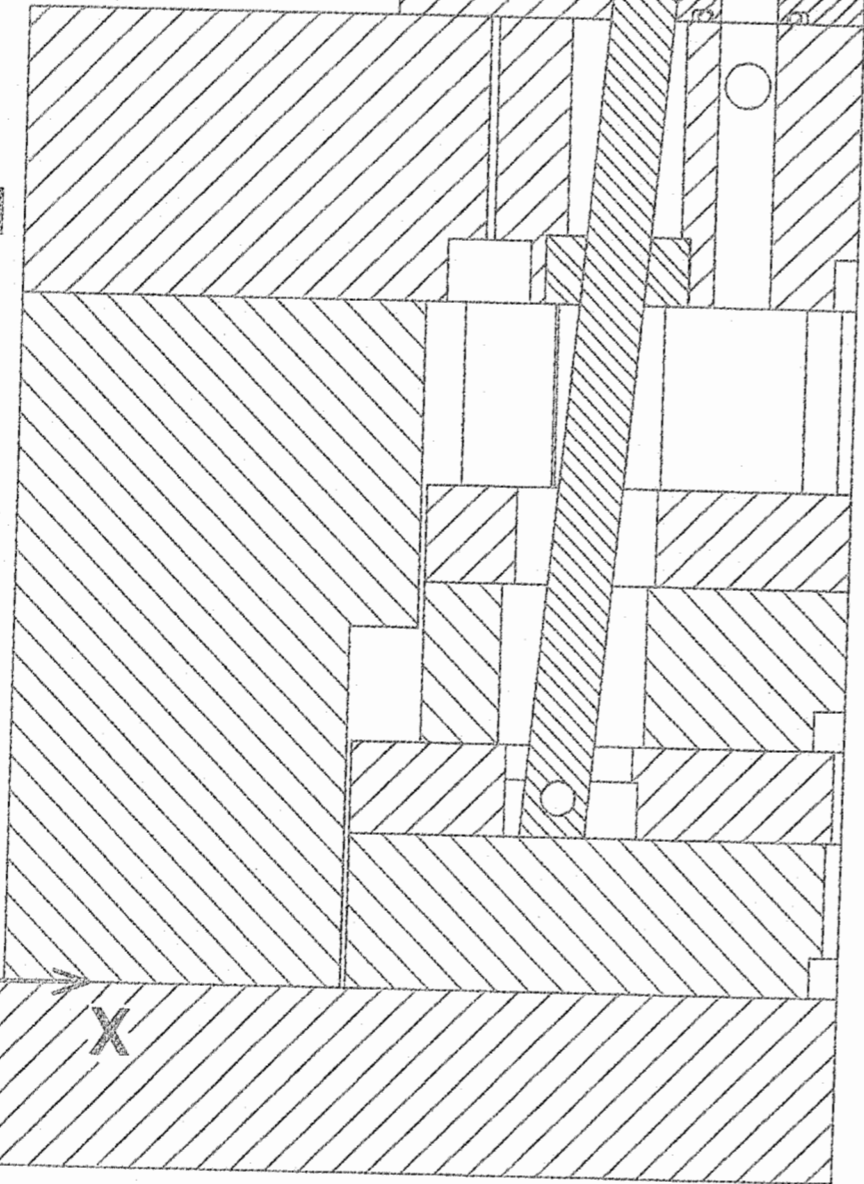
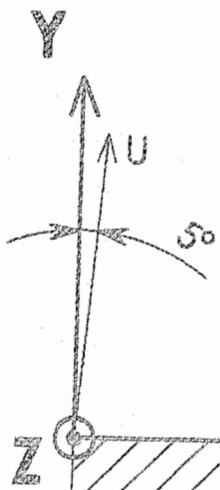
Pour décrire de façon chronologique les différentes étapes de remontage de l'outillage, on utilise la gamme de montage ci-dessous.

10 • A l'aide du fichier assemblage « Moule K40 modifié », indiquer, sur la gamme de montage, le repère et le nombre de pièces dans les cases correspondantes.

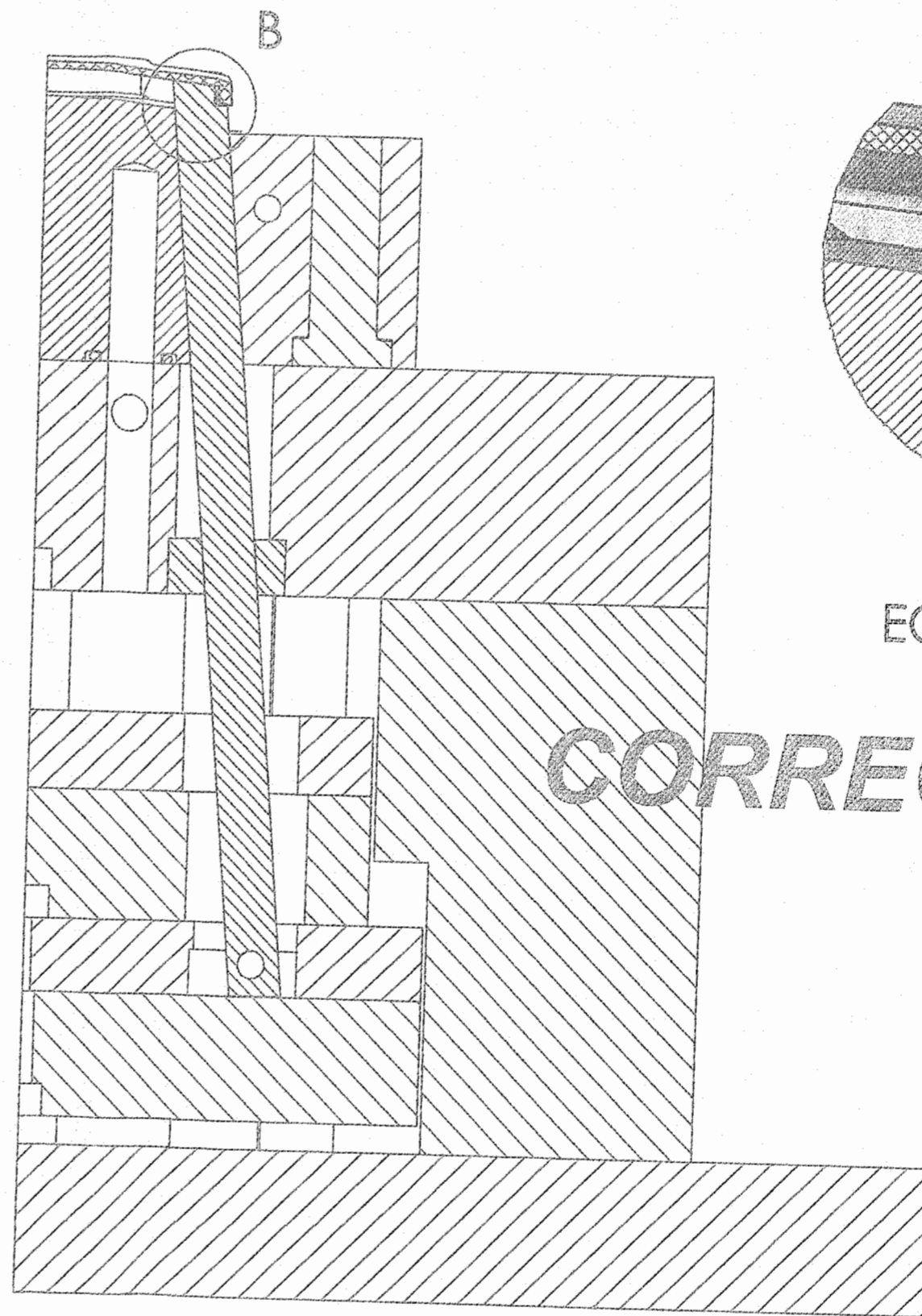




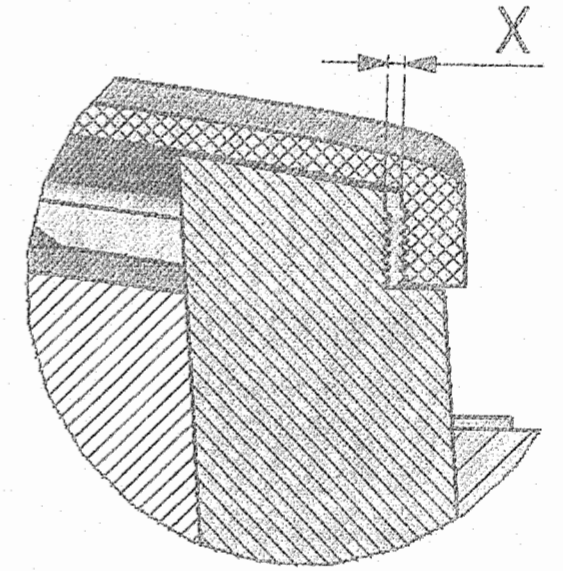
DÉTAIL A
Echelle 3 : 1



Système d'éjection
en position initiale



Phase de démoulage
des contre-dépouille



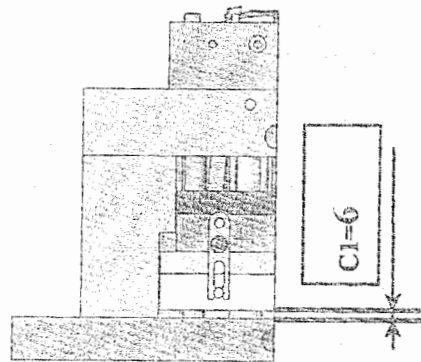
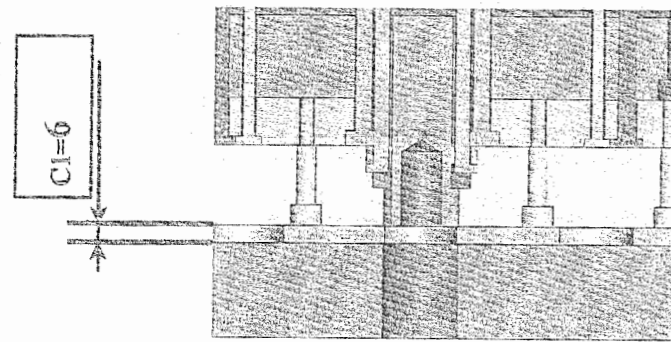
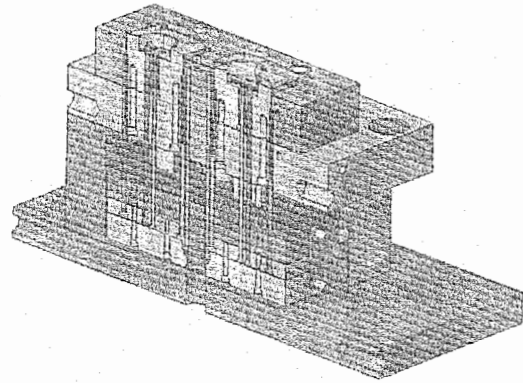
DÉTAIL B
Echelle 3 : 1

CORRECTION

	ANALYSE D'UN OUTILLAGE U1	Echelle : 3:4
		DR7/9
		A3

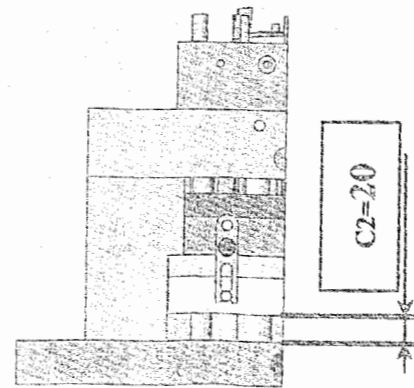
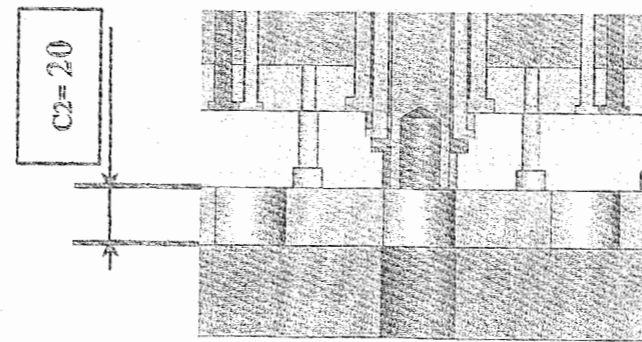
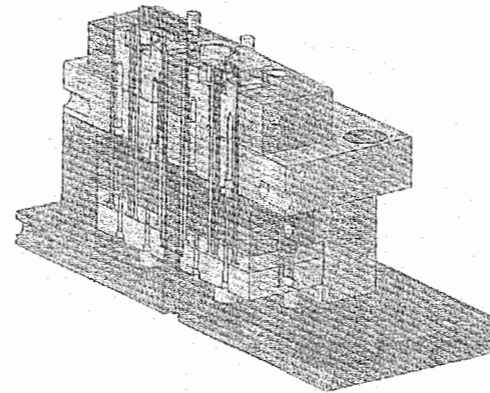
PHASE 1

- DEMOULAGE DES CONTRE-DEPOUILLES ET DES PIECES



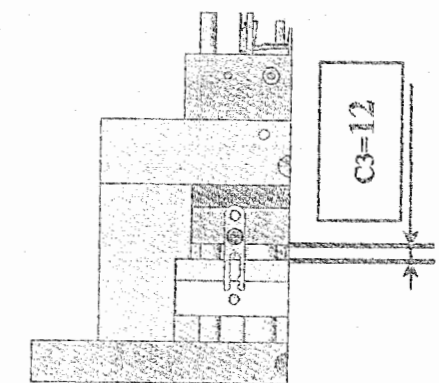
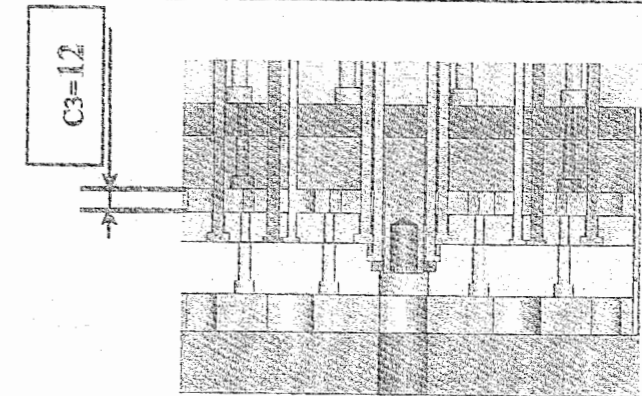
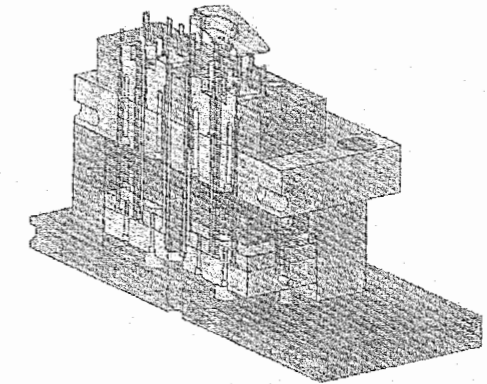
PHASE 2

- EJECTION DU DECHET



PHASE 3

- EJECTION DES PIECES



CHRONOGRAMME DU SYSTEME D'EJECTION

ETAT
1 : mouvement
0 : aucun mouvement

SOUS-ENSEMBLE RETARD
CAROTTE

BATTERIE
SUPERIEURE

BATTERIE
INFERIEURE

