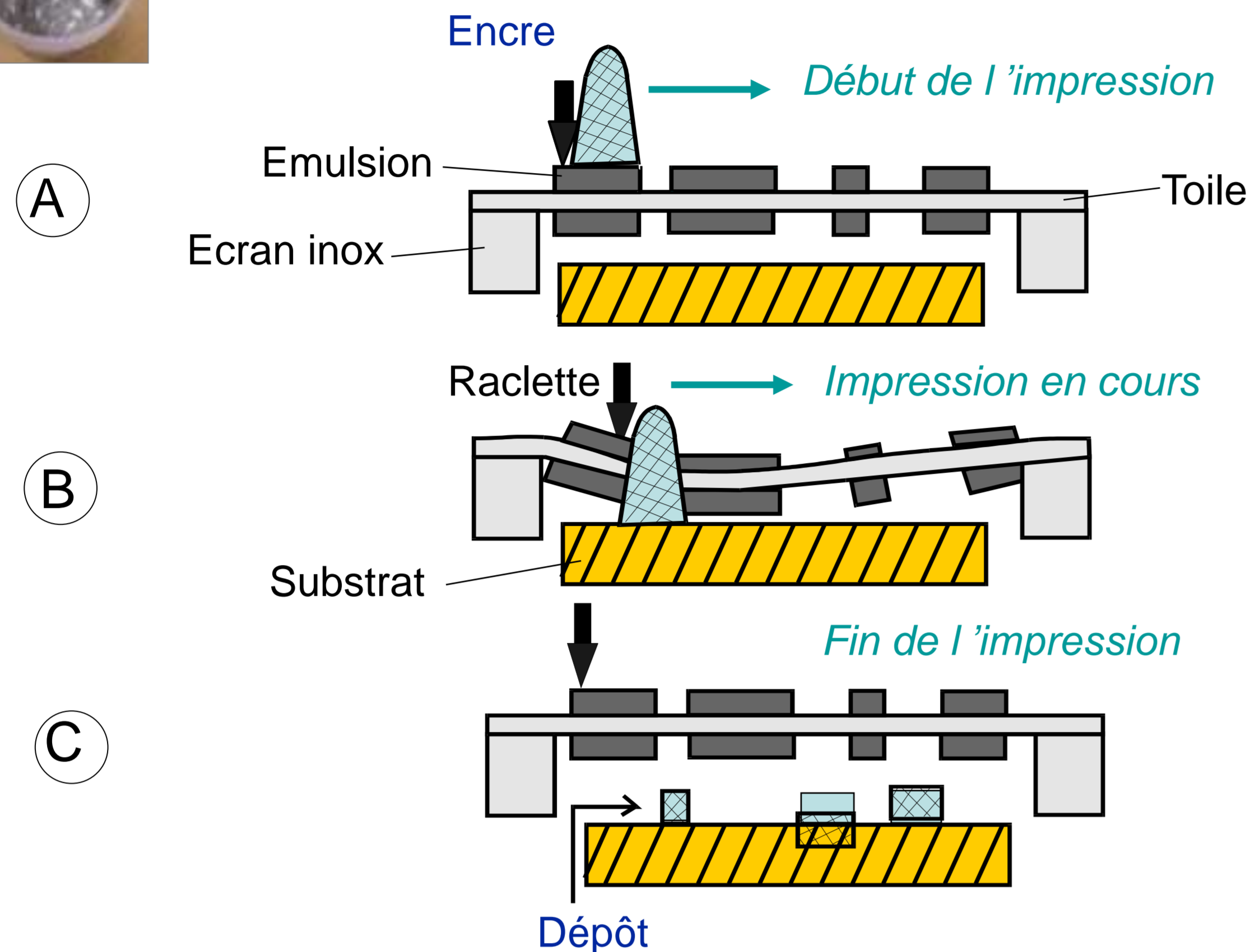
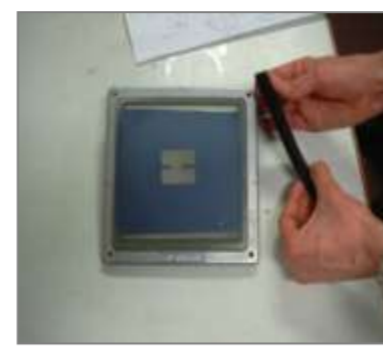


## Principe

### Technique du pochoir

{Pâte = encre} + {pochoir = écran} + {raclette = caoutchouc}



### Réglages

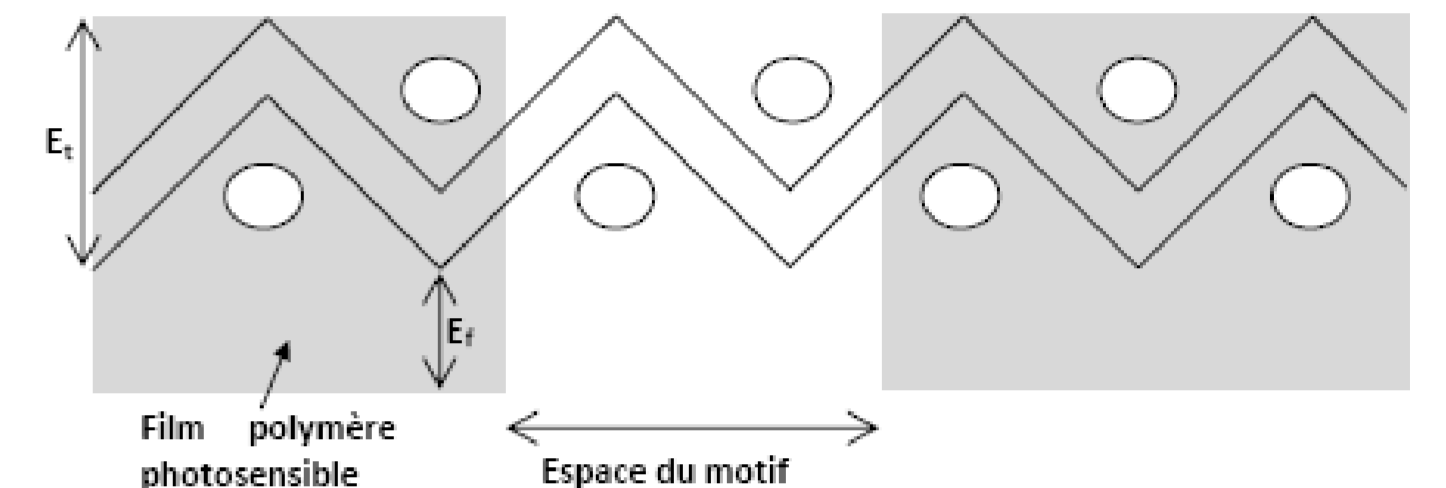
- Alignement écran/substrat
- Hors-contact (distance écran / substrat)
- Pression et vitesse cisaillement raclette

### Caractéristiques des dépôts

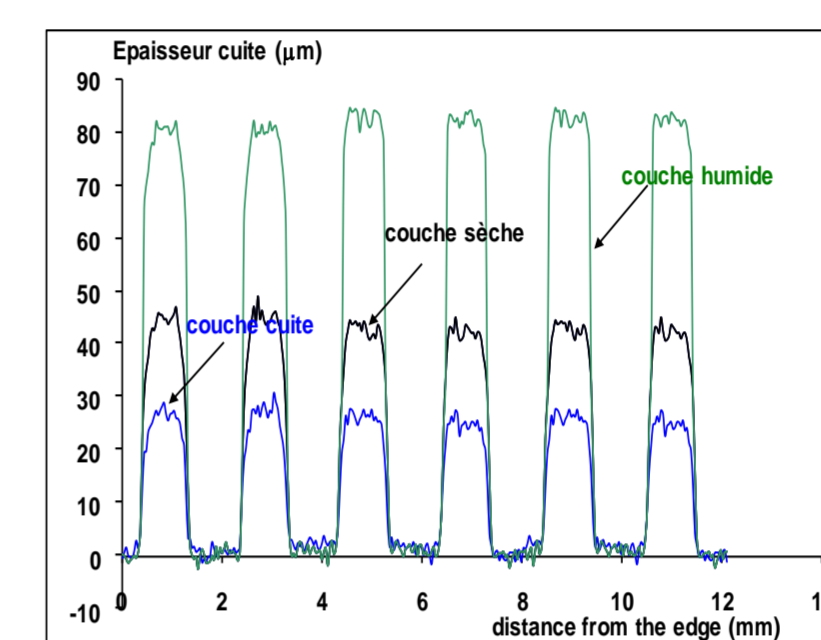
- Résolution  $\approx 100 \mu\text{m}$  (pistes et inter-pistes)
- Epaisseur déposée  $E$ , qqes  $\mu\text{m}$  à  $10^{\text{aines}}$  de  $\mu\text{m}$

$$E = 0,5 E_t + E_f$$

- Retrait  $E$  suite à traitements thermiques fonction de composition encre



Profils en épaisseur suite aux traitements thermiques successifs (encre minérale)



## Pochoir

### Ecran

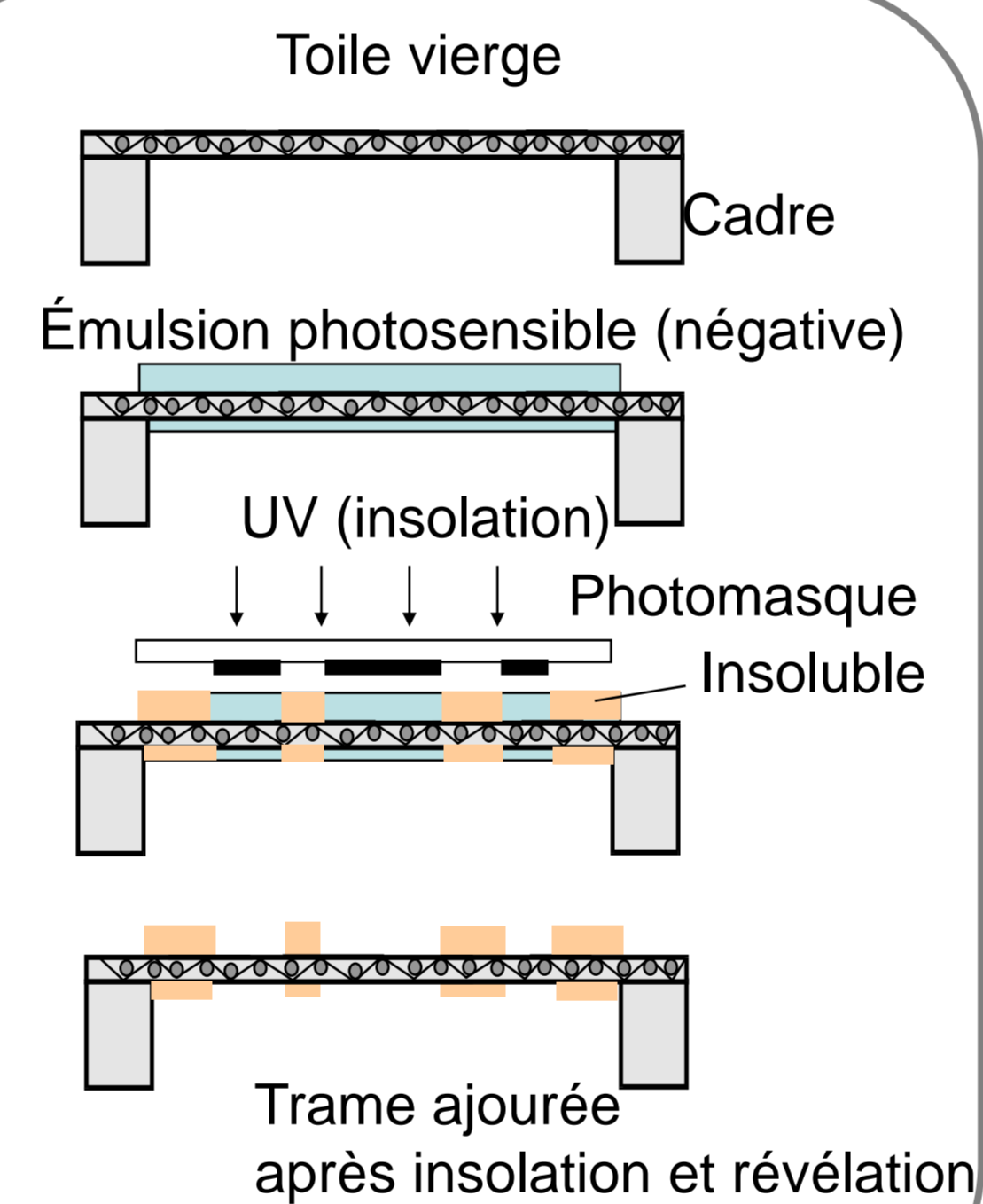


Écran vierge

UV,  $\lambda = 350\text{nm}$

Écran avec émulsion ( $5\mu\text{m} \rightarrow 150\mu\text{m}$ )

Nombre de mailles au cm	Diamètre du fil $d$ ( $\mu\text{m}$ )	Vide de maille $W$ ( $\mu\text{m}$ )	Épaisseur de toile ( $\mu\text{m}$ )
43	105	71	160 - 186
67	165	50	104 - 120
77	200	40	84 - 96
97	250	36	74 - 86
125	325	30	58 - 69
154	400	25	51 - 61



### Clinquant

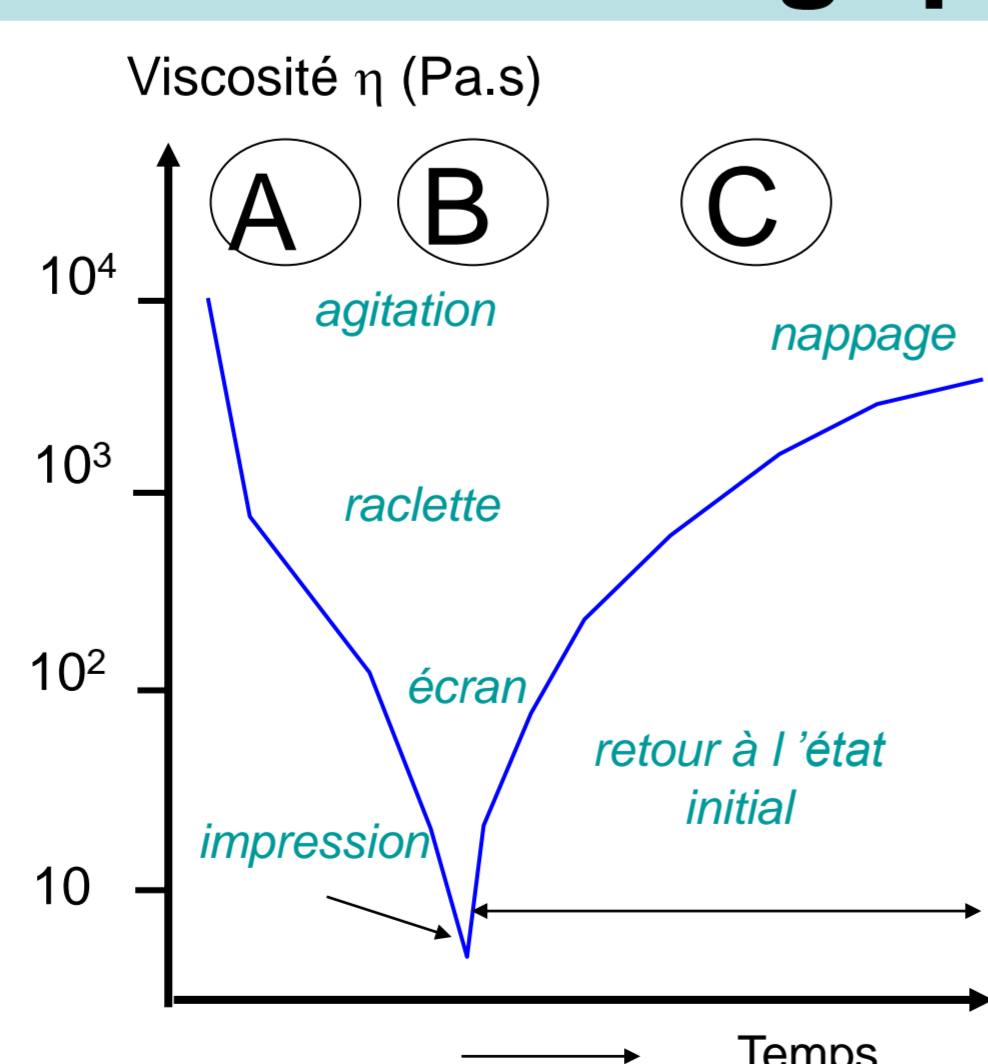


- Ni ou acier inoxydable
- Epaisseur =  $50 \rightarrow 250 \mu\text{m}$
- Attaque chimique, laser, électrodéposition

## Encre

### Comportement rhéologique

Pseudo-plastique et thixotropique



### Composition

(Poudre = partie active) + partie organique + ajouts

**Polymères:**  $T$  ( $^{\circ}\text{C}$ )  $< 400$   
**matériau actif** (Ag, C, poudre diélectrique, ...) + résines époxy, acrylique, polyimide ou phénoliques

**Crème à braser:**  $T$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) = Teutectique  $< 300^{\circ}\text{C}$   
**matériau actif** (SnAgCu, SnPb, SnAu, AuGe...) + Solvant + Flux

**Minérales:**  $450 < T$  ( $^{\circ}\text{C}$ )  $< 1100$   
**matériau actif  $> 60\%$  vol.:** métaux (Au, Pt, Cu, AgPd, PtAu, ...), diélectrique (BaTiO<sub>3</sub>+ verre), résistances (RuO<sub>2</sub> + verre+ ...), ZnO, SnO<sub>2</sub>, SrFeO<sub>3-x</sub>, ...)  
 + **véhicules organiques  $< 30\%$  vol.** (solvants + liant polymère + plastifiants + agents dispersants+...)  
 + **liant minéral et additifs  $< 10\%$  vol.** (verre, oxydes, ...)