

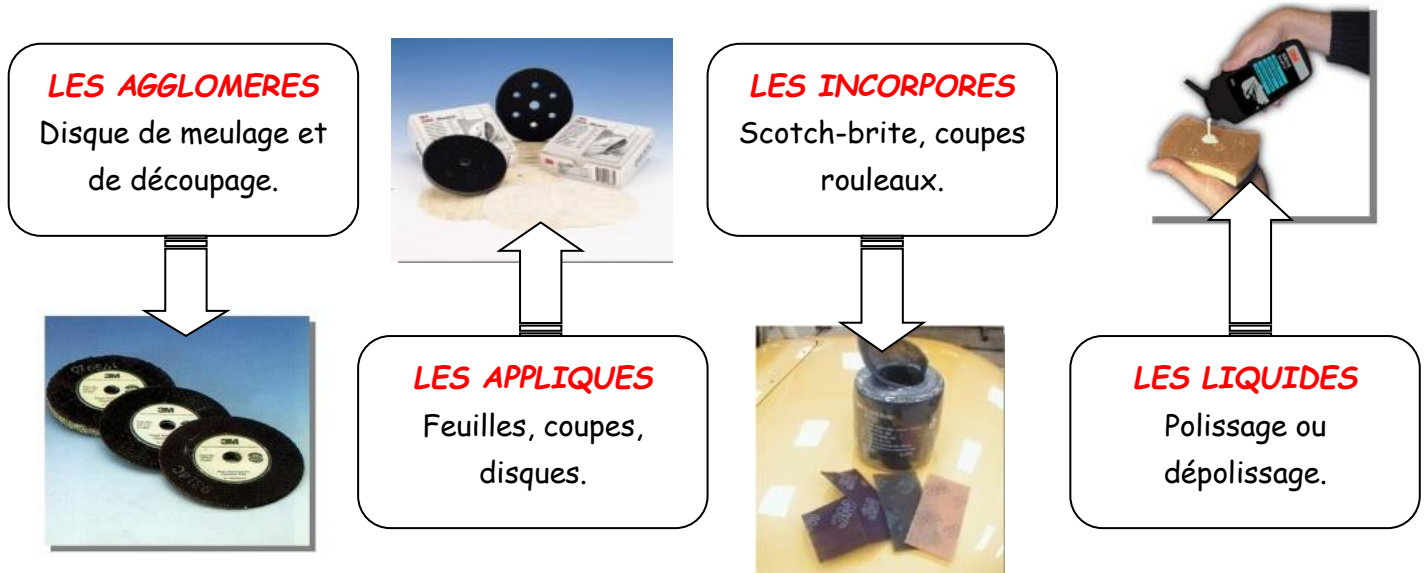
## LES ABRASIFS

### 1- DEFINITION :

Les abrasifs permettent d'exécuter tous les types de ponçage sur un subjectile et sur les différentes surfaces.

### 2- CONDITIONS A SATISFAIRE :

#### 2.1 LES DIFFERENTES FAMILLES D'ABRASIFS :



#### 2.2 LEURS CONSTITUTIONS :

- ✚ **Le type de support** : Fibres, toiles, film polyester, mousse, papier.
- ✚ **Le type de liant** : Liant d'encollage et de ré-encollage.
- ✚ **Le type de fabrication** : Par poudrage électrostatique et par gravité.
- ✚ **Le type de grains** : *Naturel* : silex, emeri, diamant.  
*Artificiel* : oxyde d'aluminium (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), carbure de silicium, oxyde de zirconium AZ, cubitron (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> traité + céramique blanche)
- ✚ **Codification des grains** : Il existe différents types de graduations des grains.

## 2.2.a) LES DIFFERENTS TYPES DE SUPPORTS ET LIANTS D'ENCOLLAGE :

✚ Type de supports les plus souvent utilisés en peinture :

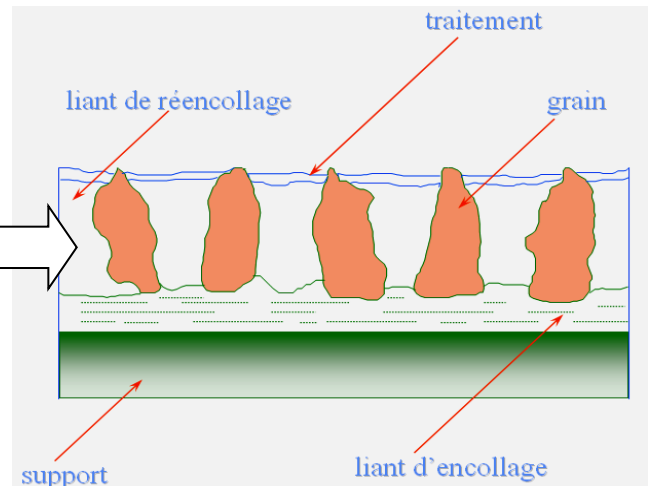
### Les supports appliqués

#### Liant d'encollage :

Fixe les grains abrasifs sur le support, colle naturelle ou synthétique.

#### Liant de ré-encollage :

Solidarise les grains entre eux, colle naturelle ou synthétique.



### Les supports incorporés

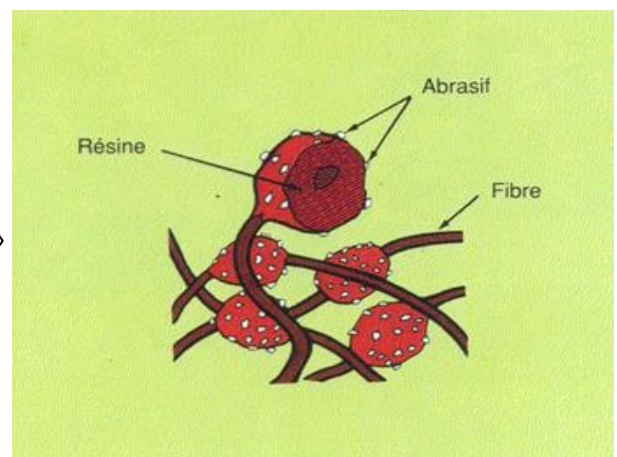
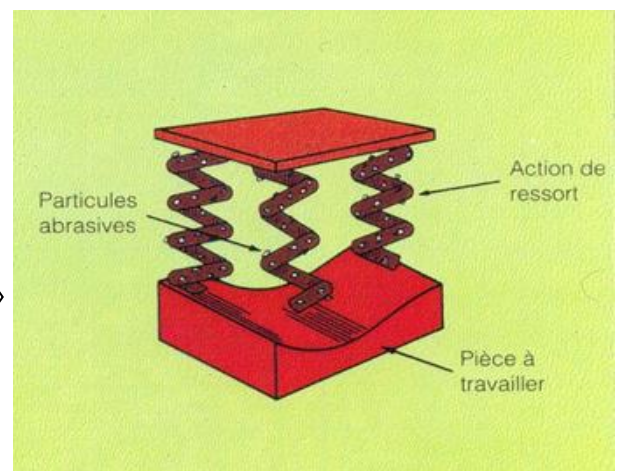
Exemple : Les Scotch-brite

#### Structures :

Fibres synthétiques nylon, non tissées, imprégnées d'abrasifs (collés par résines), permettant le travail en milieu sec ou humide.

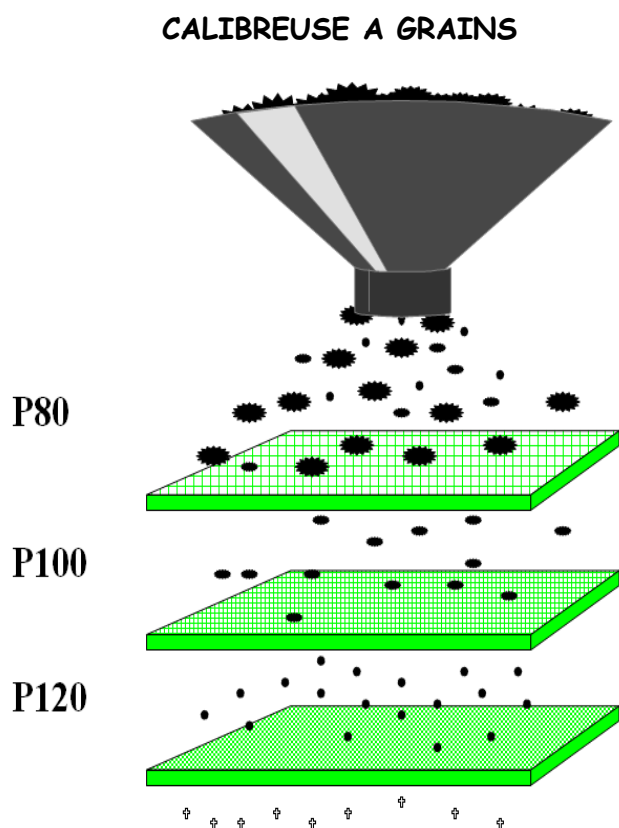
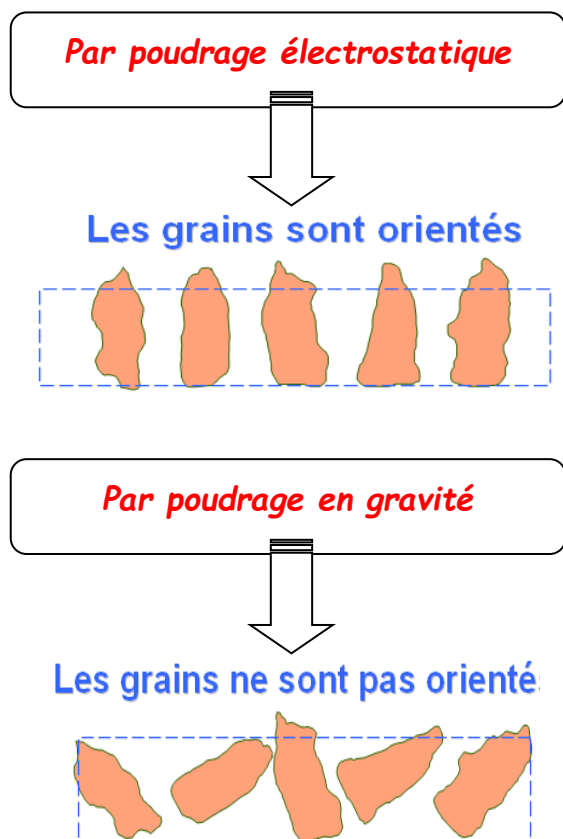
#### Placement des fibres nylon :

Les fibres ne sont pas tissées ensemble, elles sont en vrac.

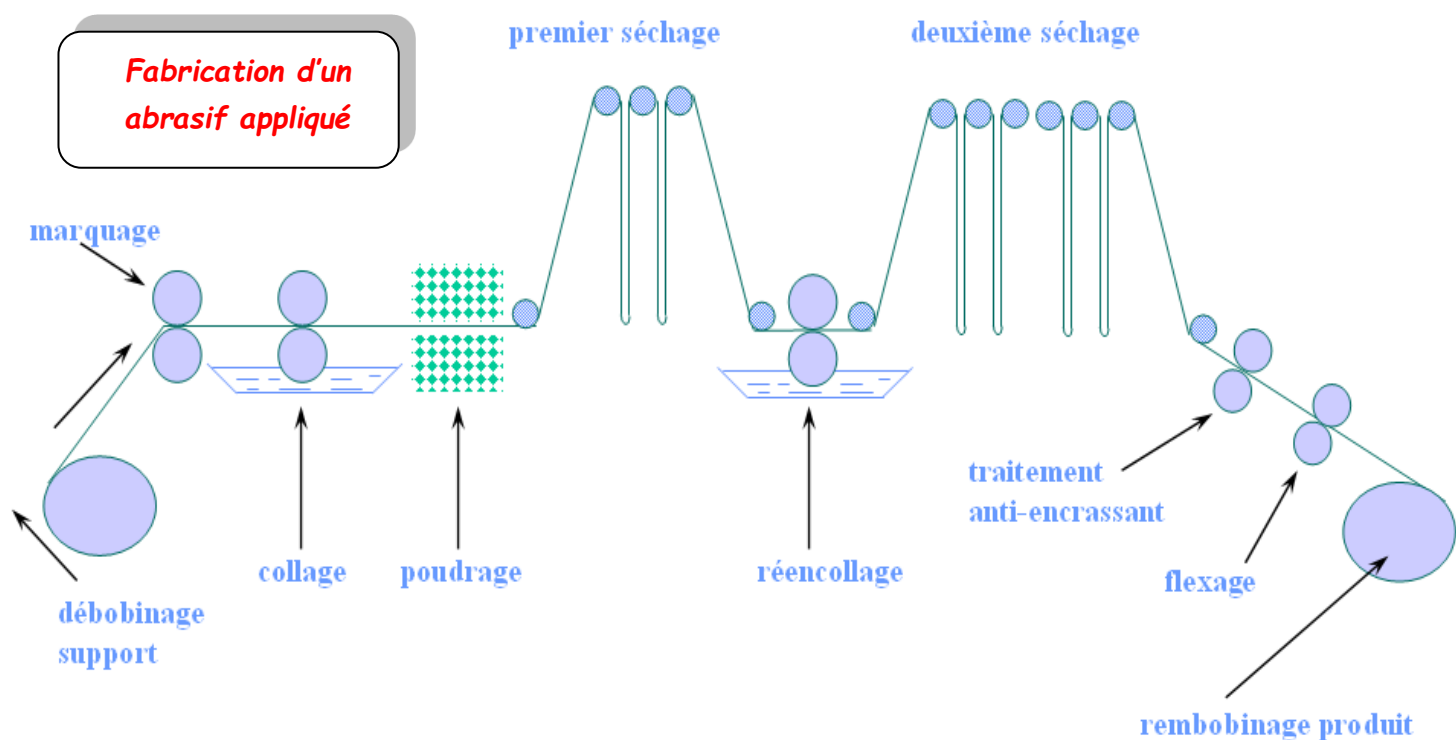


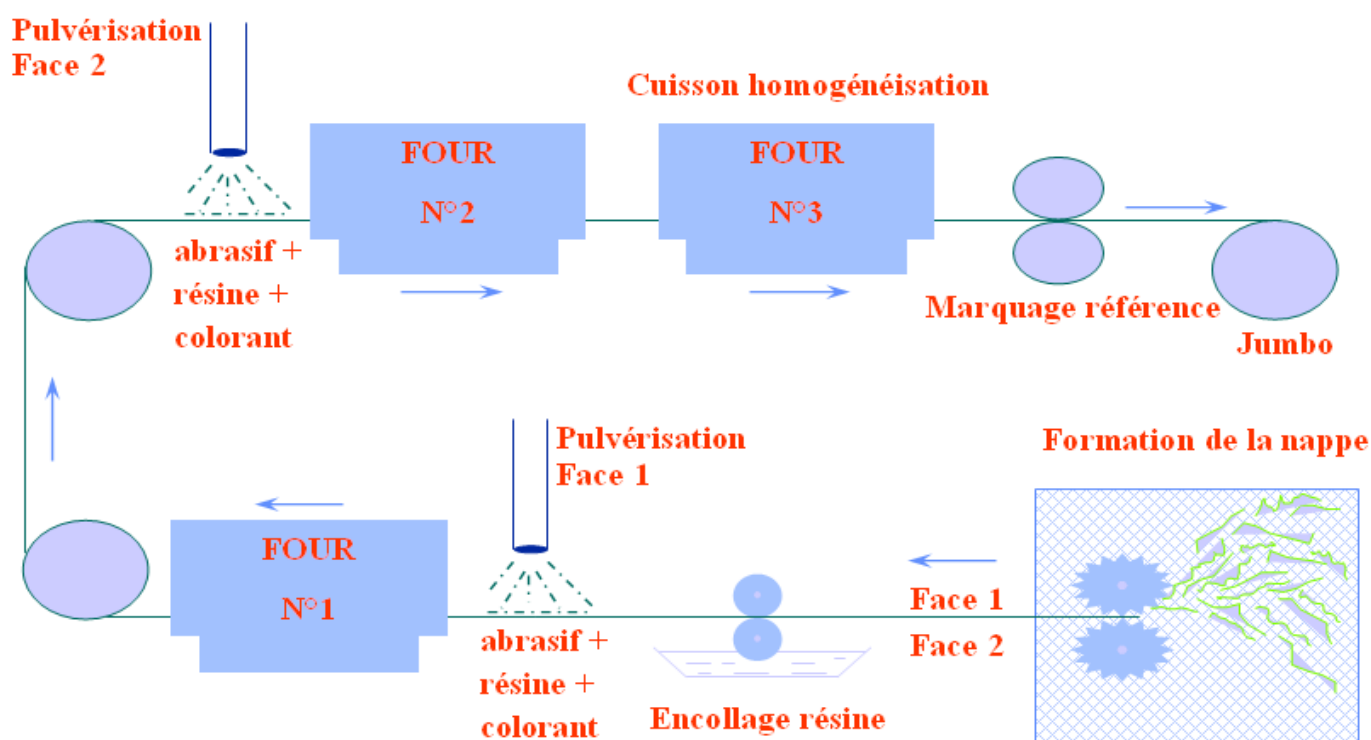
## 2.2.b) LES DIFFERENTS TYPES DE FABRICATION D'UN ABRASIF :

✚ Fixation et orientation des grains en fabrication :



✚ Les différentes fabrications :





### 2.2.c) LES DIFFERENTS TYPES DE GRAINS :

#### ✚ Naturels :

- Silex
- Emeri
- Diamant

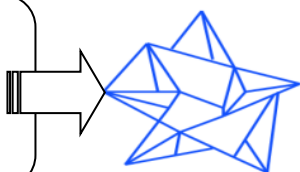
#### ✚ Artificiels :

- Oxyde d'aluminium  $Al_2O_3$
- Carbure de silicium  $SiC$  ( $SiCa$ )
- Oxyde de zirconium  $AZ$
- cubitron ( $Al_2O_3$  traité + céramique blanche)

#### ✚ Sont classés par :

- Leur dureté (échelle MOHS : capacité de l'un à rayer l'autre)
- Leur ténacité (résistance à la cassure)
- La forme de leurs arêtes (cf. figures ci-dessous)

Carbure de silicium :  
coupe agressive,  
finition irrégulière.



Oxyde d'aluminium :  
coupe moins agressive,  
très bonne finition.

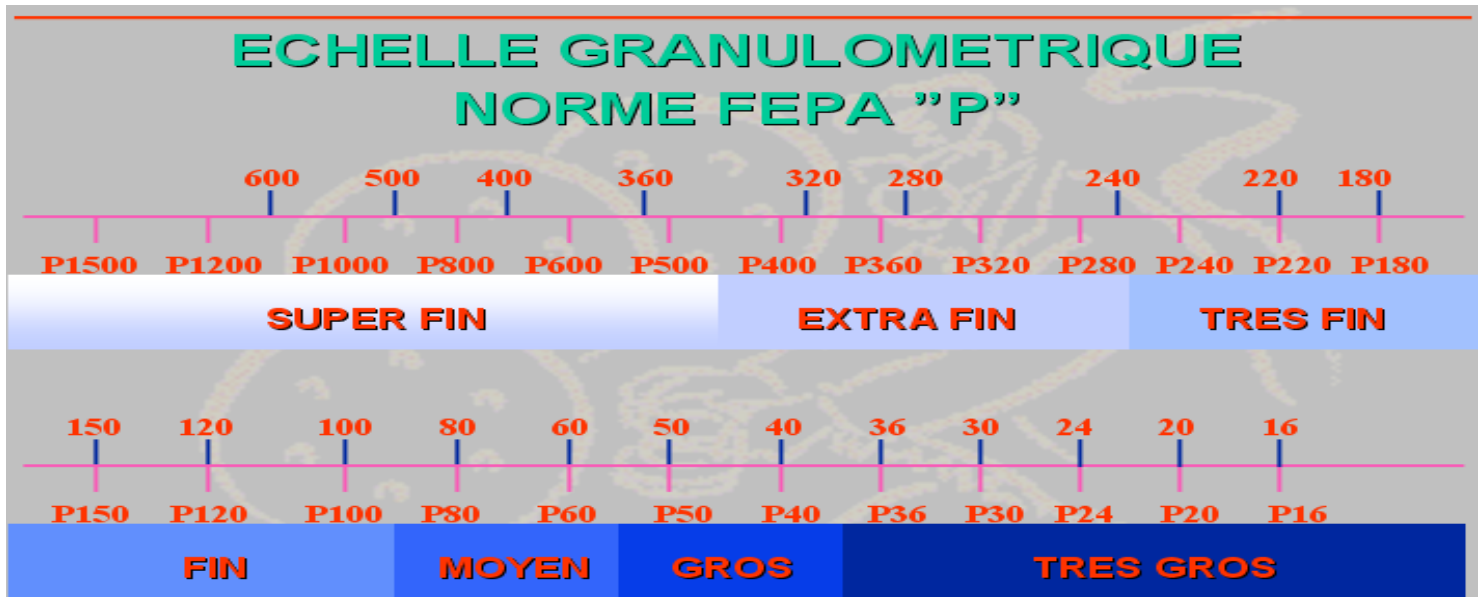


### 2.2.c) LES DIFFERENTS TYPES DE GRAINS (suite) :

Différents grains de papier sont proposés et sont classés dans une échelle appelée : **ECHELLE DE GRANULOMETRIE**.

Le nombre de grains se calcule au  $\text{CM}^2$  sur la feuille de papier.

Exemple : **P120 = \* 120 GRAINS AU  $\text{CM}^2$  \***



\***FEPA P**: Fédération of European Producers of Abrasives. P devant grain pour éviter confusion avec norme CAMI (US)

## LE PONÇAGE

### 1- DEFINITION

La réalisation d'un ponçage consiste à soustraire de la matière par abrasion pour uniformiser des produits ou le préparer à l'accroche d'un futur produit.

### 2- CONDITIONS A SATISFAIRE

- ✚ La règle du ponçage,
- ✚ Les différentes techniques de ponçage,
- ✚ Le sens du ponçage,
- ✚ Les différents types de ponçage,
- ✚ Les comparaisons entre différents moyens de ponçage,
- ✚ L'hygiène et la sécurité pour un ponçage.

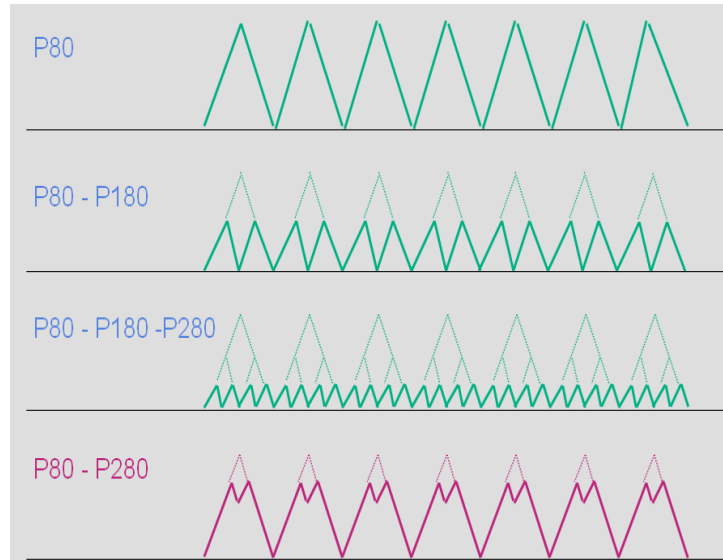
## 2.1 LA REGLE DU PONCAGE

Cette règle se nomme : **LA REGLE DES 100**

On débutera un ponçage avec un papier de codification **PX**, la progression du ponçage se fera avec l'utilisation de différents grains, du plus gros vers le plus petit, en veillant à ne pas dépasser les 100 \* grains \*.

**Le respect de  
la règle des  
100 :**

**Si cette REGLE  
des 100 n'est pas  
appliquée, des  
défauts sont à  
envisager sur la  
laque de finition.**



## 2.2 LES DIFFERENTES TECHNIQUES DE PONCAGE

Le ponçage à sec : Méthode traditionnelle de ponçage

**Fig.1**

Le ponçage à l'eau : Méthode plus ancienne sans poussière

**Fig.2**

Le ponçage semi humide : Pas de poussière et peu d'essuyage

**Fig.3**

Le ponçage à sec avec aspiration : Contrôle parfait de la poussière

**Fig.4**

**Fig.1**



**Fig.2**



**Fig.3**

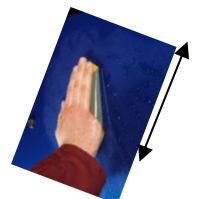
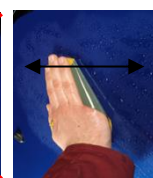


**Fig.4**



## 2.3 LE SENS DE PONCAGE

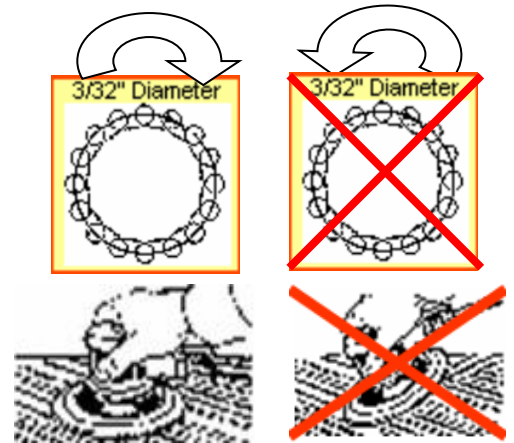
**Le ponçage manuel :** à l'eau et à sec se fait **en va et vient** en un mouvement parallèle. Un ponçage manuel mal effectué laissera des traces de ponçage sur le support. **TOUJOURS DANS LE SENS DE L'ELEMENT EN SUIVANT LES FORMES.**





**Le ponçage pneumatique** se fait toujours :

- Dans le sens d'une aiguille d'une montre, un ponçage à contre sens provoquerait un ponçage inégal et l'usure importante du subjectile et de la ponceuse.
- Avant de faire tourner le plateau de la machine, positionné celui-ci bien à plat sur le support. Un plateau mal positionné amènerait des défauts d'aspect sur votre subjectile et bien entendu du travail supplémentaire pour le rattraper.



## 2.4 LES DIFFERENTS TYPES DE PONÇAGE

### 2.4.1 L'EGRENAGE :

Permet d'enlever les défauts de surface tels que des poussières ou brouillards de peinture. Ce type de ponçage consiste à enlever le strict minimum.

### 2.4.2 LE DEPOLISSAGE :

Permet de rendre mate un subjectile brillant sans défaut. Ce type de ponçage consiste à enlever le strict minimum dans le but de le revernir.

### 2.4.3 LE PONÇAGE LEGER OU MOYEN :

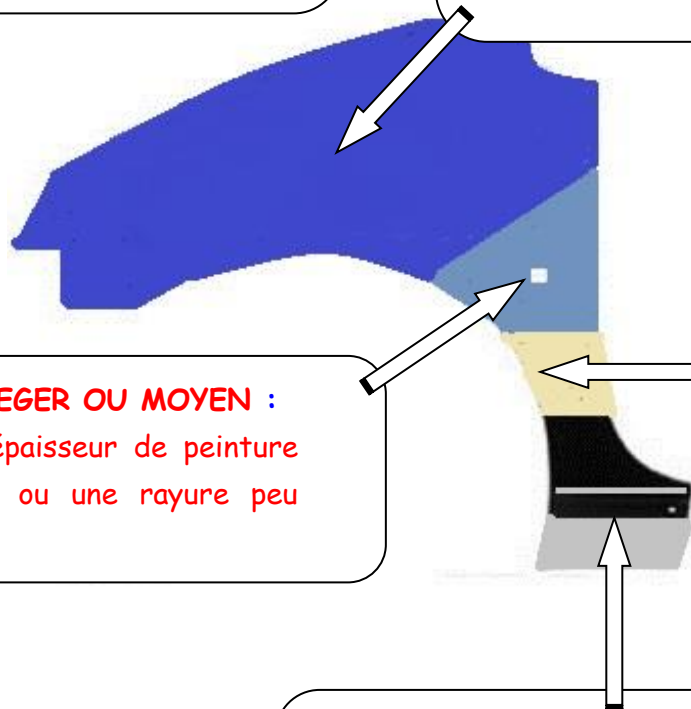
Permet de descendre l'épaisseur de peinture pour atténuer un éclat ou une rayure peu profonde.

### 2.4.4 LE PONÇAGE DE DRESSAGE:





Permet de surfer le support ou un produit en descendant dans les couches de peinture pour lui redonner sa forme initiale.

### 2.4.5 LE PONÇAGE A BLANC :

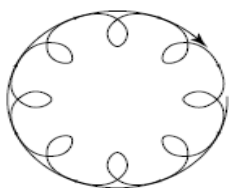
Permet le retrait total de toutes les couches de peinture sur une zone localisée ou sur l'élément total.



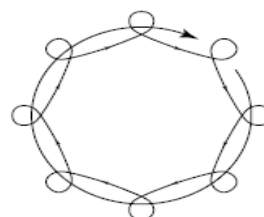
## 2.5 LES COMPARATIFS

<b>PONCAGE A L'EAU</b>		<b>PONCAGE A SEC</b>	
Avantages			
Peu de poussière Pas de développement de chaleur Consommation minime de papier		Gain de temps Contrôle immédiat Pas d'humidité Pas d'eaux usées	
Inconvénients			
Pas de gain de temps Temps de séchage Risque de formation d'humidité (rouille)		Plus de poussière Plus de chaleur développée Besoin de plus d'appareils	
<b>PONCAGE A LA MAIN</b>		<b>PONCAGE A LA MACHINE</b>	
Les profondeurs des rayures sont irrégulières Les rayures rectilignes sont plus visibles à l'œil nu		Les poussières sont contrôlées Les rayures sont maîtrisées par le choix du papier	

### Les deux types de ponceuses



Mouvement orbital  
(finition, semi-finition)



Mouvement hypocycloïdal (ébauche,  
dressage des mastics, grande surface)

## 2.6 L'HYGIENE ET LA SECURITE

Durant toute l'opération de ponçage, l'opérateur devra se protéger des poussières de ponçage avec un masque de protection individuelle.

