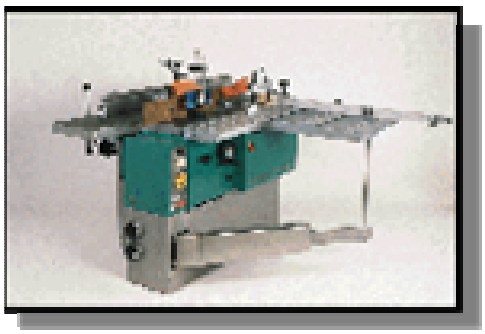
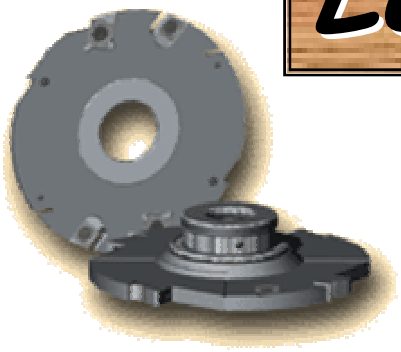
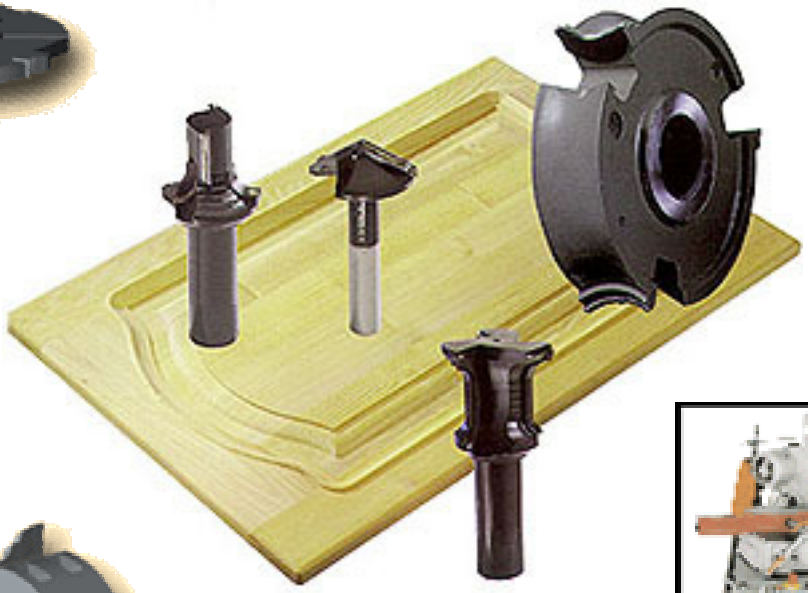
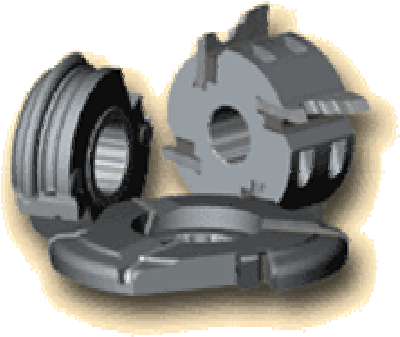
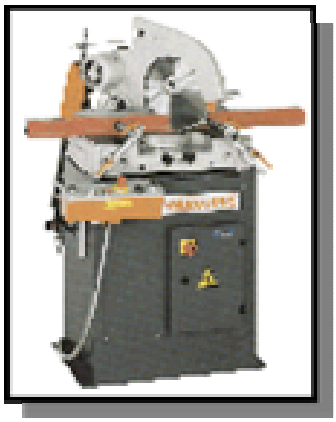


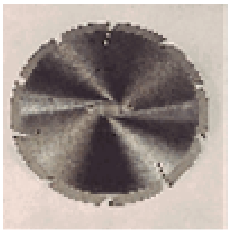
La coupe du bois











II.les outils de coupe

Les différents matériaux utilisés:

SP	Acier spécial, acier allié à l'outil
HL	Acier supérieur, fortement allié à l'outil
HSS	Acier rapide
HM	Carbure de tungstène
ASL	Alliage coulé spécial
ST	Stellite
DIA	Polycristallin de diamant

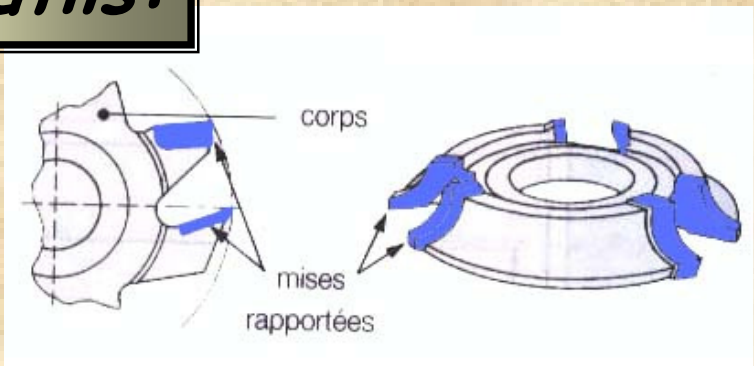
Choix d'outil et de vitesse en fonction des matériaux:

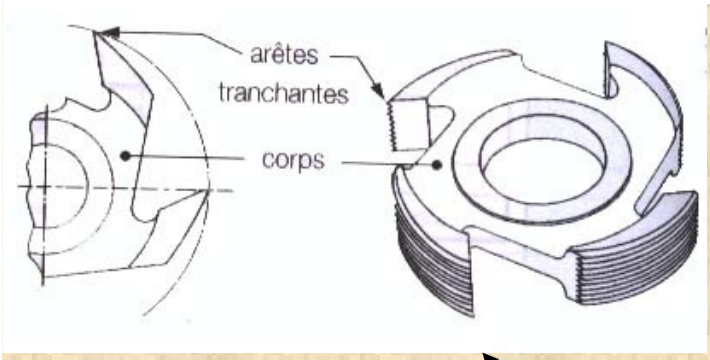
	FRAISES		LAME DE SCIE
	HSS	HM	HM
MATERIAU	(m/s)	(m/s)	(m/s)
Bois tendre	50-80	60-90	70-100
Bois dur	40-60	50-80	70-90
Panneaux	-	60-80	60-80
Multiplis	-	60-80	60-80
Panneaux fibre dure	-	40-60	60-80
Panneaux stratifiés, mélaminés	-	40-60	60-120

Vitesse de coupe par type d'outil:

Porte outil à fixation mécanique classique	40 à 50 m/s
Fraise en acier et porte outil à plaquettes jetables	50 à 60 m/s
Fraises en carbure	50 à 70 m/s
Lames circulaires en carbure	60 à 100 m/s

Technologie des outils:





-à mises rapportées

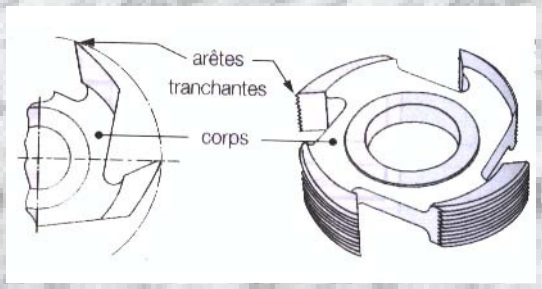
-monobloc

outils:

-en combinaison

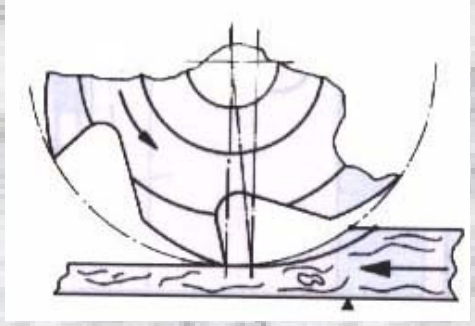
-assemblés

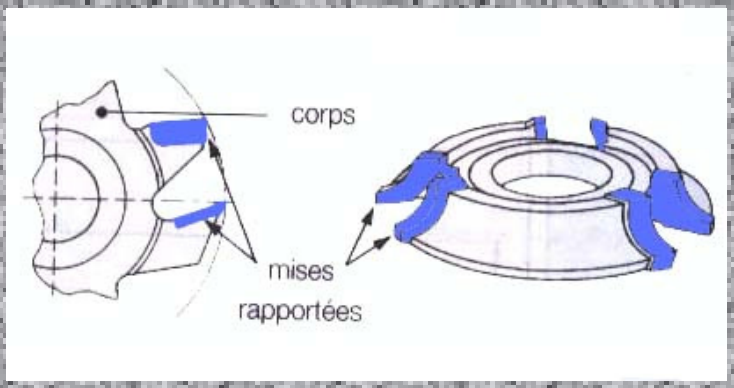
-monobloc

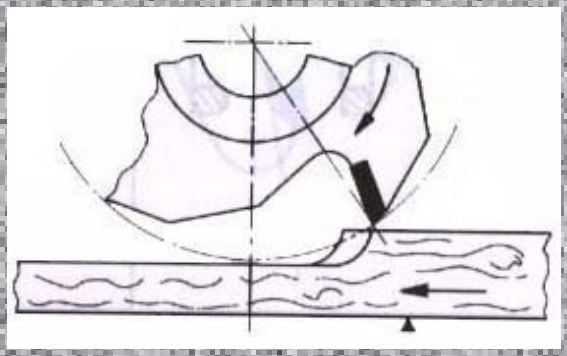


Le corps de l'outil et ses parties tranchantes sont entièrement constitués dans une seule matière ***(SP, HES, HSS).***

Nota: ces outils sont utilisés avec un amenage mécanique pour des raisons de sécurité.







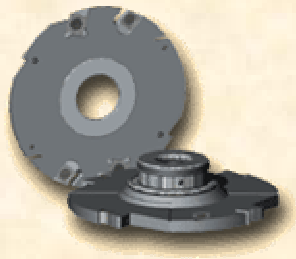
-à mises rapportées

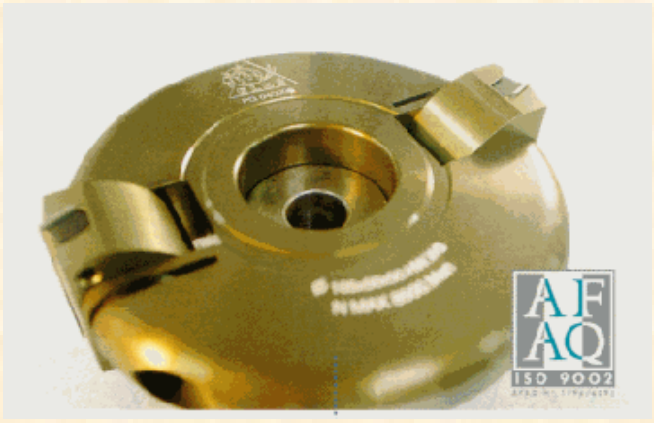
Les éléments de coupe ou mises rapportées sont brasés, soudés ou collés sur un corps support généralement en acier non trempé.

Matériau de coupe en ***HSS, ASL ou HM****.*

-Outils assemblés

Ces outils sont constitués d'un corps non trempé sur lequel sont fixés mécaniquement des couteaux en ***HSS ou HM.***





Principe du positionnement et du serrage des couteaux sur le corps:

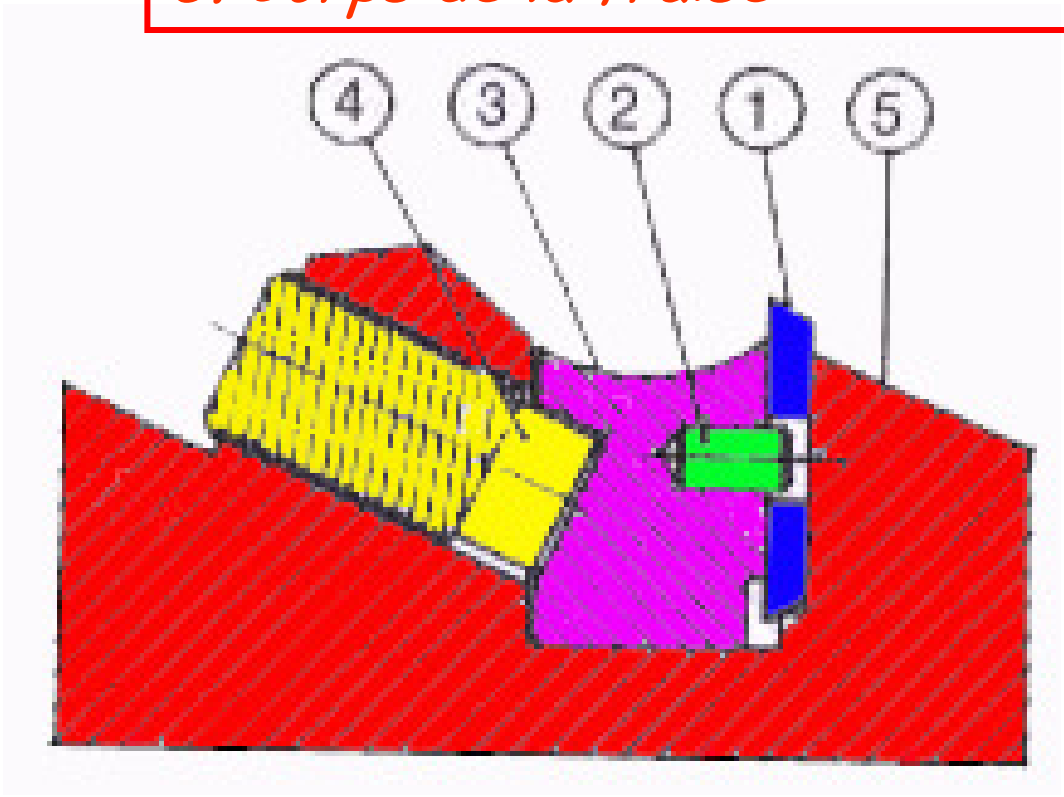
1. couteau

2. Goupille de sécurité

3. Coin de serrage

4. Vis de fixation

5. Corps de la fraise



-Outils en combinaison

Train de fraise

Superposition d'outils sur des manchons d'accouplement (arbre de toupie) formant un ensemble adapté à des types d'usinage (ex.: profils e croisée).

Récapitulons

TECHNOLOGIE	*Les outils de coupe*	Classe …… Année scolaire ……

I. GENERALITES

Pour réaliser un usinage de qualité et répondant aux normes de sécurité, il est important de bien choisir son outil de l'utiliser dans de bonnes conditions.

-
-
-
-

II. PARAMETRES LIES A L'OUTIL

Les paramètres principaux sont :

-Sa matière (HSS, HL, HM…)
-Sa technologie (outil monobloc, à plaquettes rapportées, assemblés ou en combinaison)
-Ses dimensions

III. PARAMETRES LIES A L'UTILISATION DE L'OUTIL

Afin de répondre aux attentes, cet outil devra être utilisé dans les conditions préconisées.

Les conditions varient sur :

-La vitesse de coupe (Vc)
-La fréquence de rotation (Sn)
-Le type de matériau à usiner (bois massif, panneau de particules…)

TECHNOLOGIE	Les outils de coupe	Classe …… Année scolaire

IV. MATIERES UTILISEES

SP	**Acier spécial, acier allié à l'outil**
HL	**Acier supérieur, fortement allié à l'outil**
HSS	**Acier rapide**
HM	**Carbure de tungstène**
ASL	**Alliage coulé spécial**
ST	**Stellite**
DIA	**Polycristallin de diamant**

V. CAS D'UTILISATION

Type d'outil utilisés et vitesses de coupe conseillées en fonction des matériaux à usiner.

	FRAISES		LAME DE SCIE
	HSS	HM	HM
MATERIAU	(m/s)	(m/s)	(m/s)
Bois tendre	50-80	60-90	70-100
Bois dur	40-60	50-80	70-90
Panneaux	-	60-80	60-80
Multiplis	-	60-80	60-80
Panneaux fibre dure	-	40-60	60-80
Panneaux stratifiés, mélaminés	-	40-60	60-120

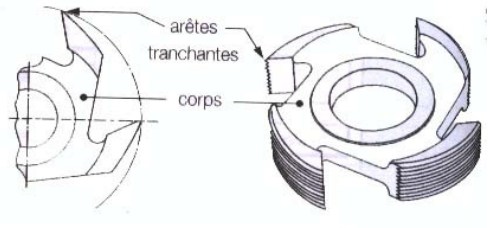
Vitesse de coupe conseillé en fonction du type d'outil.

Porte outil à fixation mécanique classique	40 à 50 m/s
Fraise en acier et porte outil à plaquettes jetables	50 à 60 m/s
Fraises en carbure	50 à 70 m/s
Lames circulaires en carbure	60 à 100 m/s

TECHNOLOGIE	**Les outils de coupe**	Classe …… Année scolaire

VI. TECHNOLOGIE DE L'OUTIL

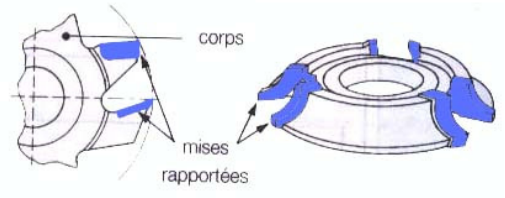
Outil monobloc



Le corps de l'outil et ses parties tranchantes sont entièrement constitués dans une seule matière ***(SP, HES, HSS).***

Nota: ces outils sont utilisés avec un amenage mécanique pour des raisons de sécurité.

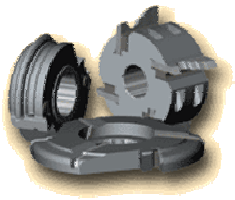
Outil à plaquettes rapportées

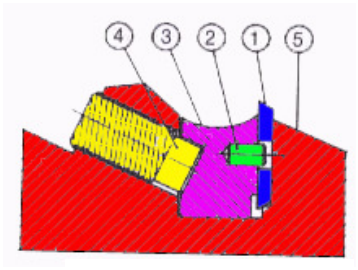


Les éléments de coupe ou mises rapportées sont brasés, soudés ou collés sur un corps support généralement en acier non trempé. Matériau de coupe en ***HSS, ASL ou HM.***

Outil assemblés

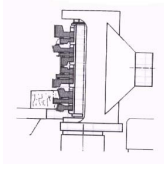
Ces outils sont constitués d'un corps non trempé sur lequel sont fixés mécaniquement des couteaux en ***HSS ou HM.***





1. couteau (ou fer)
2. goupille de sécurité
3. coin de serrage
4. vis de fixation
5. corps de la fraise

Outil en combinaison

Superposition d'outils sur des manchons d'accouplement (arbre de toupie) formant un ensemble adapté à des types d'usinage (ex.: profils de croisée).

Train de fraise