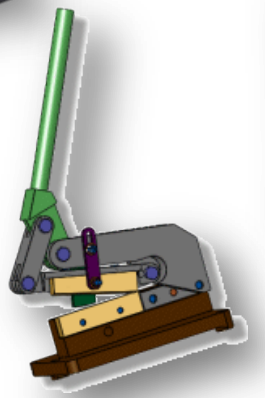
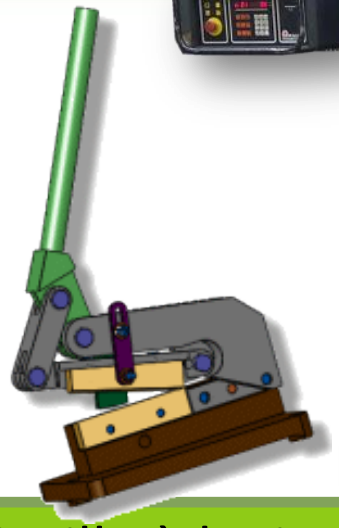


1. Le principe du cisaillage

Usinage par coupe.

1.1 Présentation des divers cisailles existant sur le marché

Cisaille multi fonction Poinçonnage cisaillage grugeoir.



Cisaille à levier

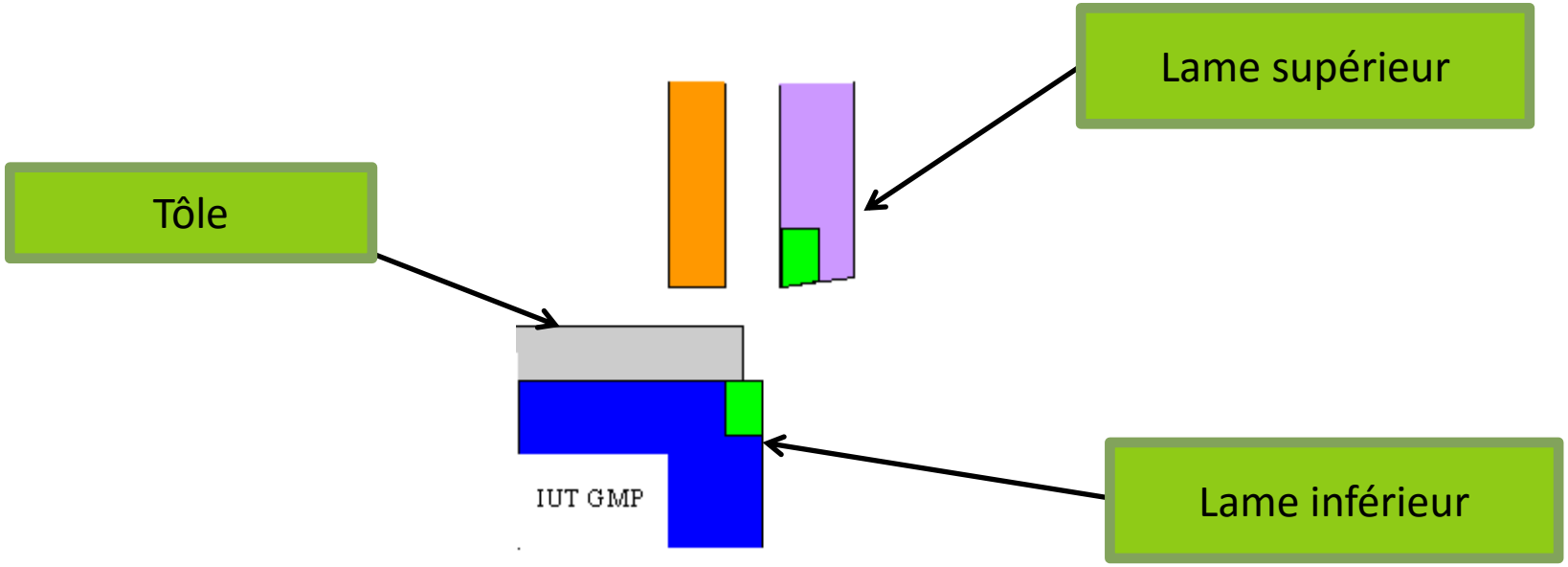
Cisaille guillotine

Cisaille à levier massicot Pour le carton et le papier

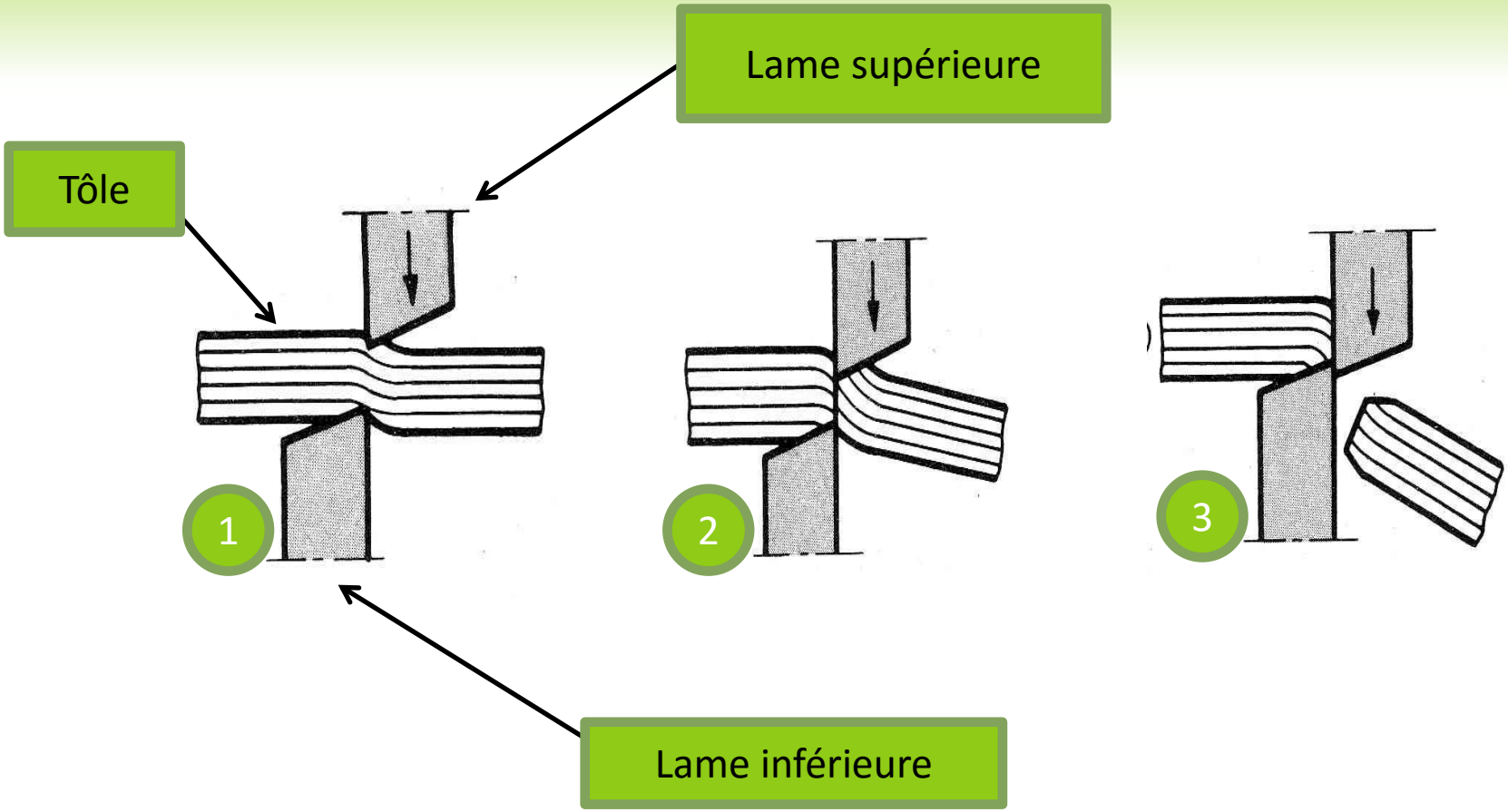
Cisaille à main

1.2 Définition:

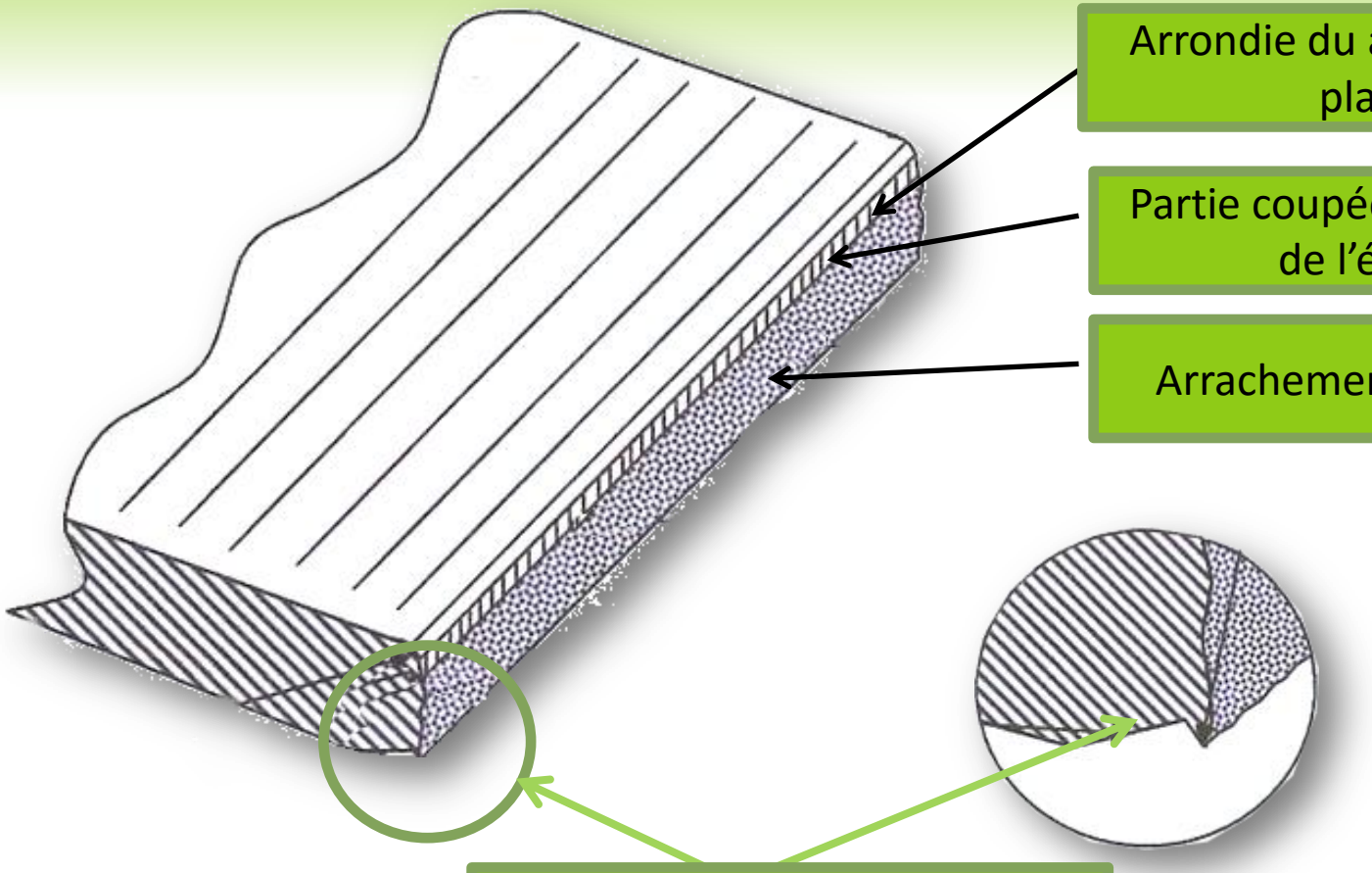
Le cisaillage est une opération de découpage mécanique qui consiste à **rompre le métal** par glissement sous l'action de deux lames tranchantes.



1.3 Fonctionnement:



1.4 Observation de la coupe :



Arrondie du à la déformation plastique

Partie coupée sur environ 1/3 de l'épaisseur.

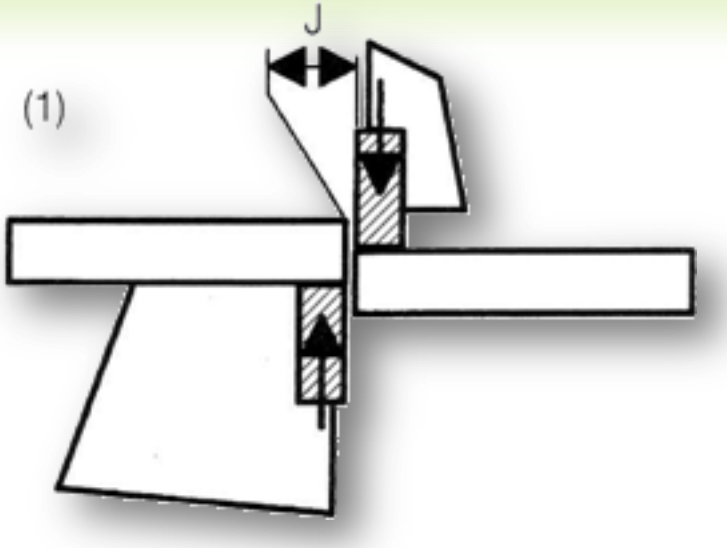
Arrachement de la matière

Chanfrein du à l'écrasement de la matière

Expérimentation n°1

sur cisaille multifonction sur fer plat ép 10 visualisation du glissement et de la rupture du métal.

1.5 Le jeu entre les lames:



Il est indispensable que ces lames soient écartées d'un jeu « J ». Le jeu « J » doit être égal **au 1/10** de l'épaisseur de métal à trancher

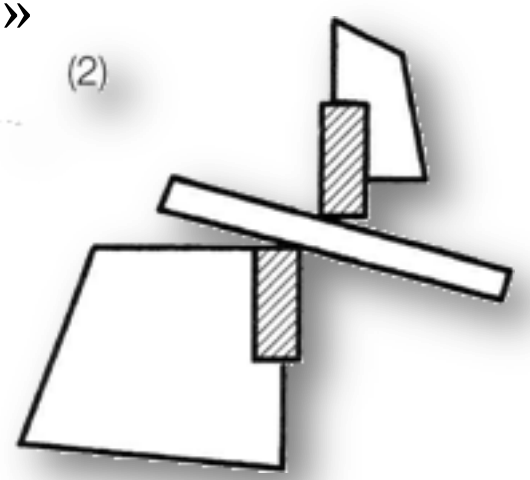
1.6 les Presses tôle:

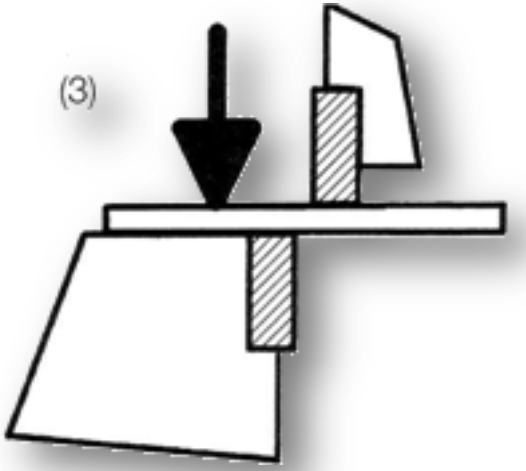
- Ce jeu crée un couple qui pourrait faire pivoter la tôle. (2)

Il doit être compensé.

- Ce couple et compensé par les presses tôle (3)

A cet effet, les cisailles guillotines sont équipées de « Presse tôle »

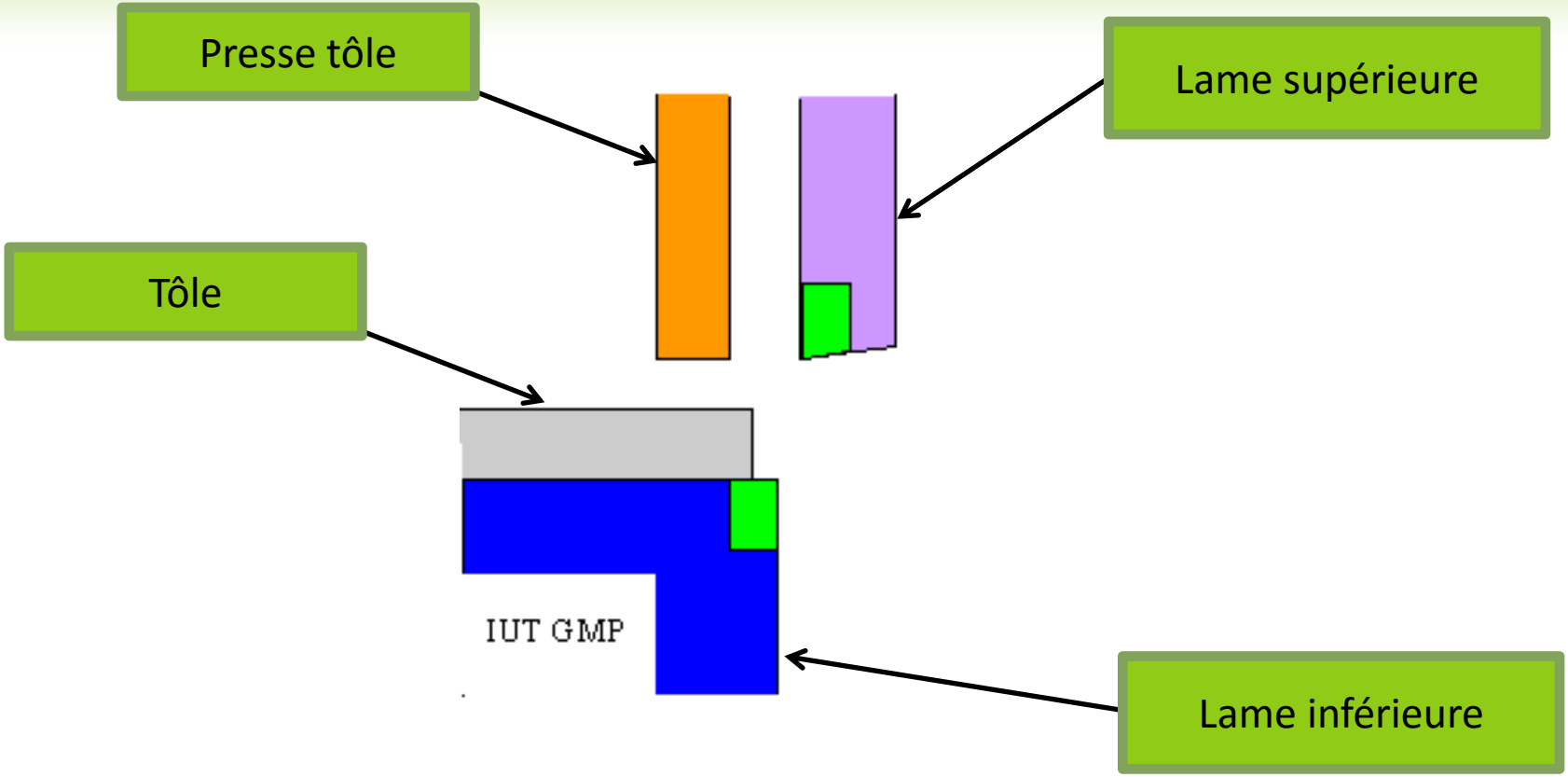




Expérimentation n°2

Visualisation du couple par le positionnement d'une tôle sur le bord de la table, appuis avec le doigt.

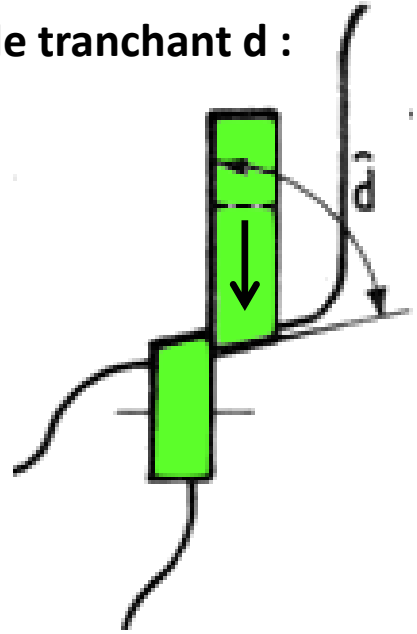
VISUALISATION DE CYCLE DE COUPE:



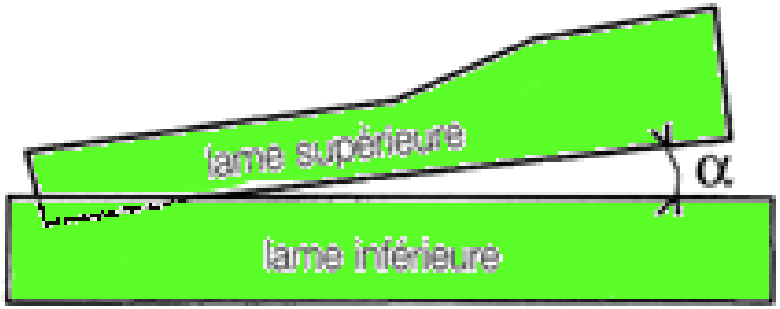
1.7 Forme et dimensions des outils:

La lame mobile et la lame fixe ont deux angles caractéristiques :

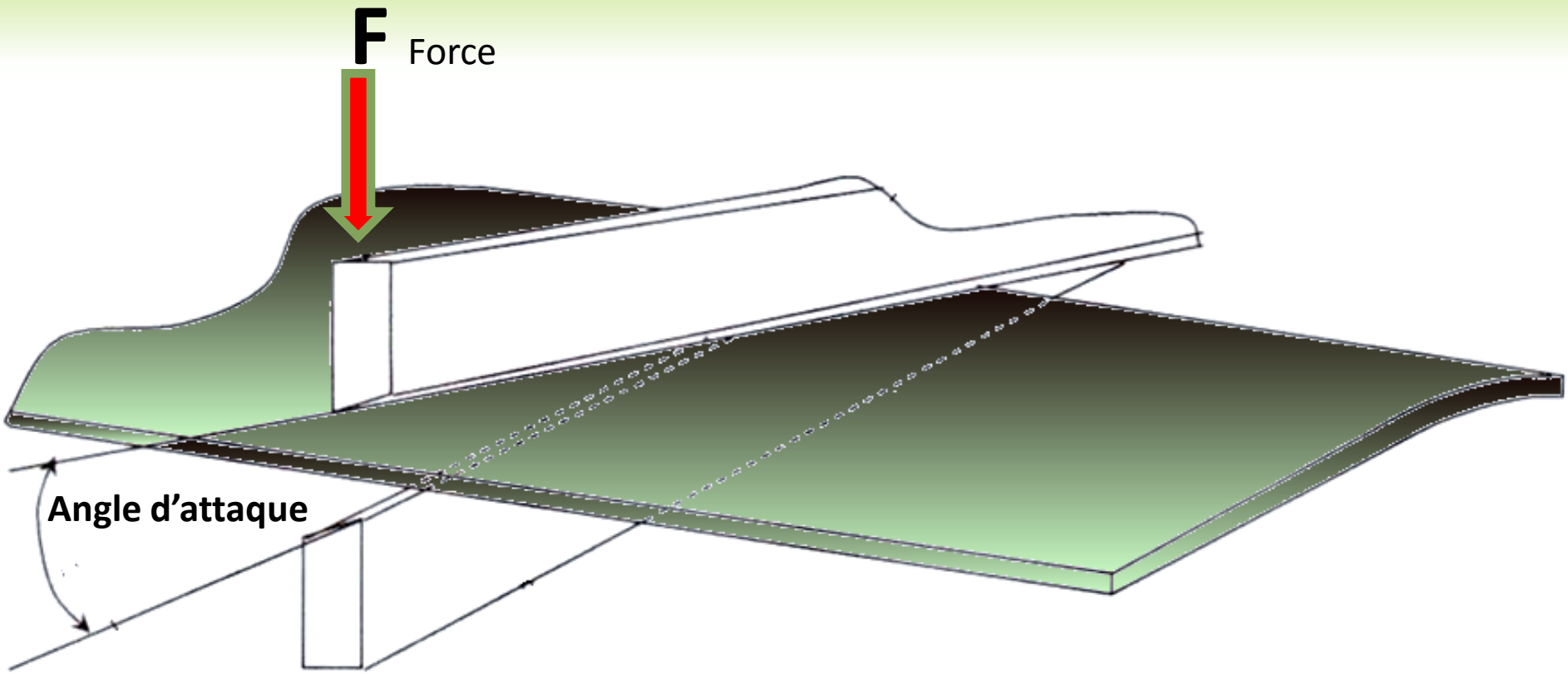
Un angle de tranchant d :



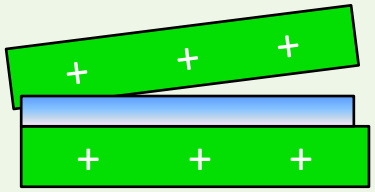
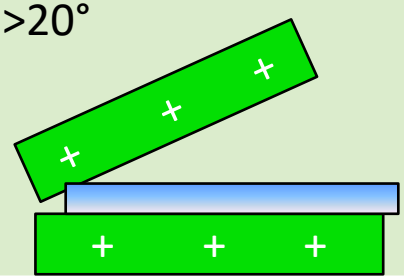
Un angle d'attaque α :



Angle entre les lames:



EXPÉRIMENTATION 3: Réflexion sur l'incidence de l'angle de coupe.

Valeur de l'angle	Effort	Déformation
α =0°	Très important	Presque nulle
α =5° à 20° 	Réduit par la dimension de la surface mise en contacte	Plus α augmente plus la déformation est importante.
α >20° 	Très réduit	Mais la tôle se dérobe

2. Présentation de la cisaille guillotine.

AMADA

GPN 420

Ep max 4mm

2.1 Face avant de la cisaille guillotine

Pupitre de réglage

Levier permettant le réglage de l'épaisseur

Table de travail qui permet de positionner la tôle

Butée latérale

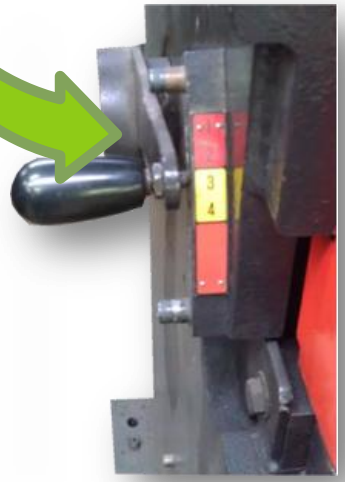
Pédale de commande qui permet d'actionner la lame mobile

Carter de protection qui permet d'éviter le passage des doigts sous la lame mobile

2.2 Zoom sur les leviers:

ATTENTION

il est très important de régler d'abord les deux leviers qui permettent le réglage de l'épaisseur avant chaque utilisation pour éviter tout risque au niveau des lames.



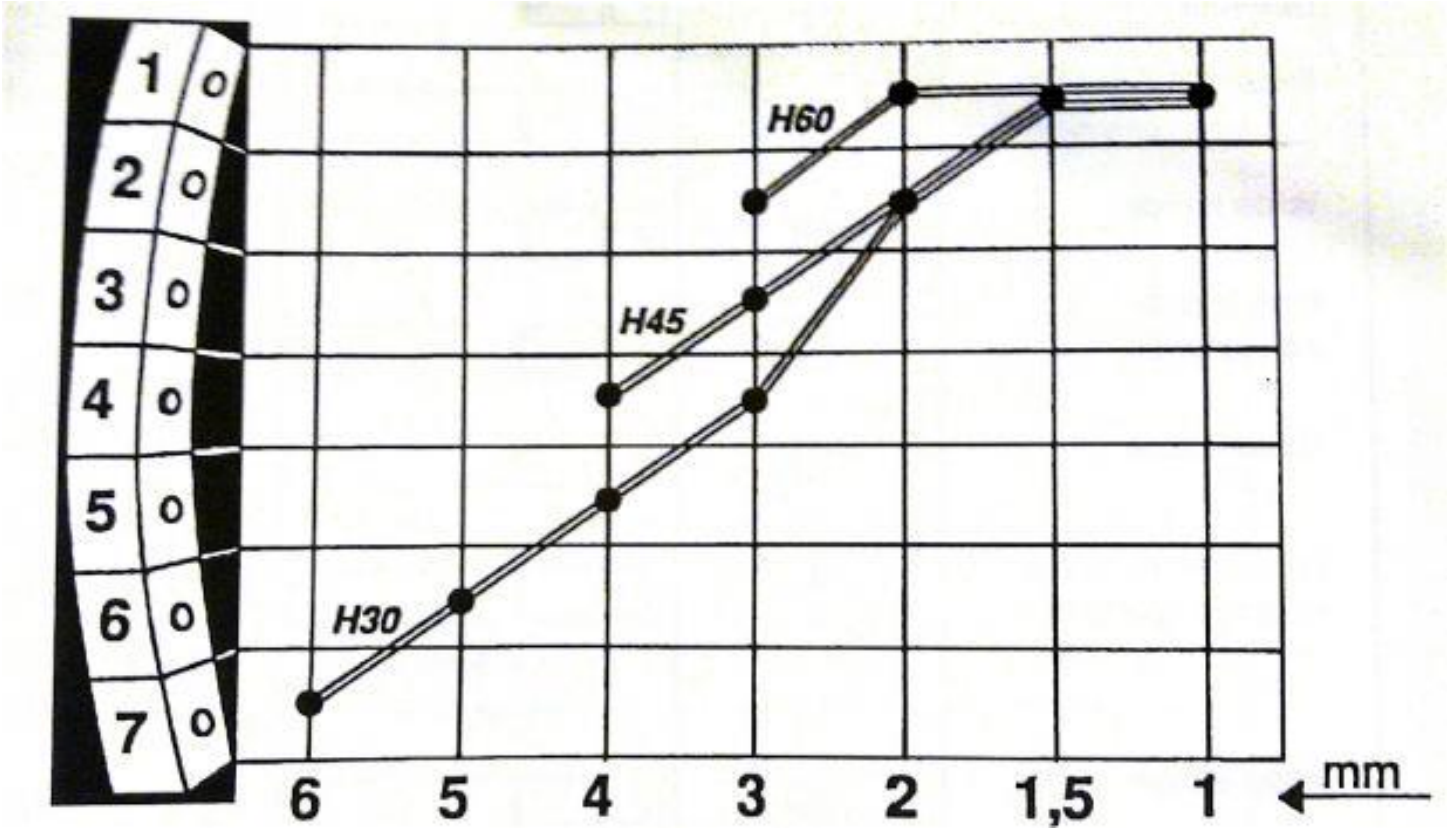
2.3 Abaque de réglage de jeu entre les lames

Suivant le nature de la tôle à découper nous utiliserons une courbe ou l'autre:

H60:
Pour les acier inoxydable.

H45 :
Acier de construction .

H30:
pour les alliages légers(Aluminium)



3. Mode Opératoire

Cisaille

Guillotine

AMDA GPN 420

3.1 Mise en route:

Sur le coté gauche de la cisaille

1. **Relever le sectionneur sur la position 1**
2. **Demandez au professeur la clef et placez la sur marche.**

3.2 Initialisation de la Commande numérique:

✓Initialiser la butée arrière en appuyant sur mise sous tension.

✓Puis mise en route du groupe hydraulique.

✓Initialisation de la butée arrière.

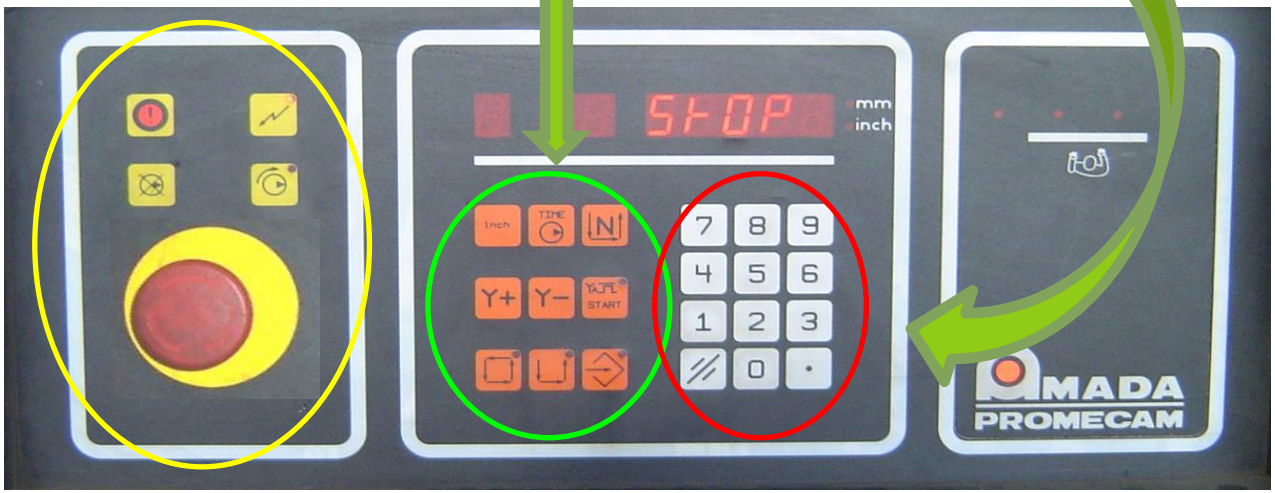
✓ Ensuite sur cycle répétitif ou non répétitif

3.3 Détail du pupitre de commande:

La partie « mise en route »

La partie « fonctionnement »

La partie « affichage »

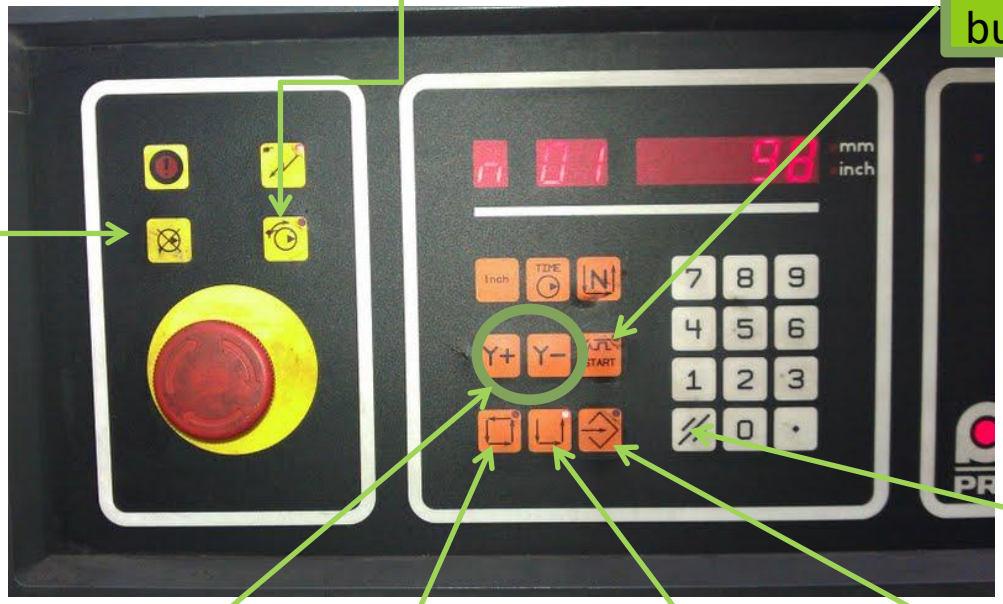


Le pupitre de commande comprend 3 parties distinctes

Mise en marche du groupe hydraulique

START : déplacement de la butée arrière

Arrêt du groupe hydraulique



Annulation

Correction de la butée arrière

Mode automatique

Mode semi-automatique

Validation des données

3.4 Mode opératoire pour la programmation

Dans le bute d'obtenir une découpe optimum suivent les côtes demandée, voici le mode opératoire de réglage de la commande numérique:

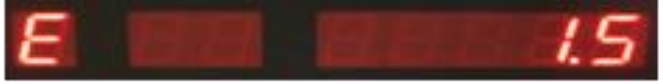
Appuyer sur

Donner un numéro de programme de 0 à 99 puis

- Donner une cote de butée ex : 150 puis

- Donner le nombre de coupe ex : 10 puis

- Donner la dureté de la matière (zone grisée) puis

- 

  - Donner l'épaisseur de la matière en mm ex : 1.5mm puis

-

  - Donner la longueur à couper ex : 2000 mm puis

-

  - Option appuyer sur

-

  - Option appuyer sur

-

  - Option appuyer sur

-

  - On appui puis

3.5 La sécurité:

- **Attention aux lames**

- **porté des gants, porté des chaussures de sécurités, Un casque anti bruit**

Protection obligatoire des pieds

Protection obligatoire des mains