

SECTION

CAP CARROSSERIE

Documents professeur

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIES

Les principes et les techniques de découpage et de désassemblage.



OBJECTIF :

L'élève doit être capable d'identifier les principes, le matériel et les conditions de réalisation des différents modes de découpe et de désassemblage utilisés en carrosserie en respectant les règles d'hygiène et de sécurité.

Capacités :

C3

- Réaliser.

C3.1

- Déposer, démonter, remonter, reposer les éléments.

Compétences :

C3.1.4

- Désassembler, assembler, ajuster les éléments amovibles et inamovibles.

Savoirs associés :

S2-4-3

- Le découpage.

Pré-requis :

S2.1.1

- La classification des véhicules « Les différents type de structure ».

C3.1.4

- Désassembler, assembler, ajuster les éléments amovibles et inamovibles.

NOM :	Prénom :	Classe :
LE DECOUPAGE		<i>Lycée Charles Petiet</i>
SAVOIRS ASSOCIÉS	S2-4-3	

Le découpage

I DEFINITION :

Le découpage est une opération où procéder consistant à couper une pièce de métal suivant un profil ou des dimensions déterminées.

II LES PROCEDES :

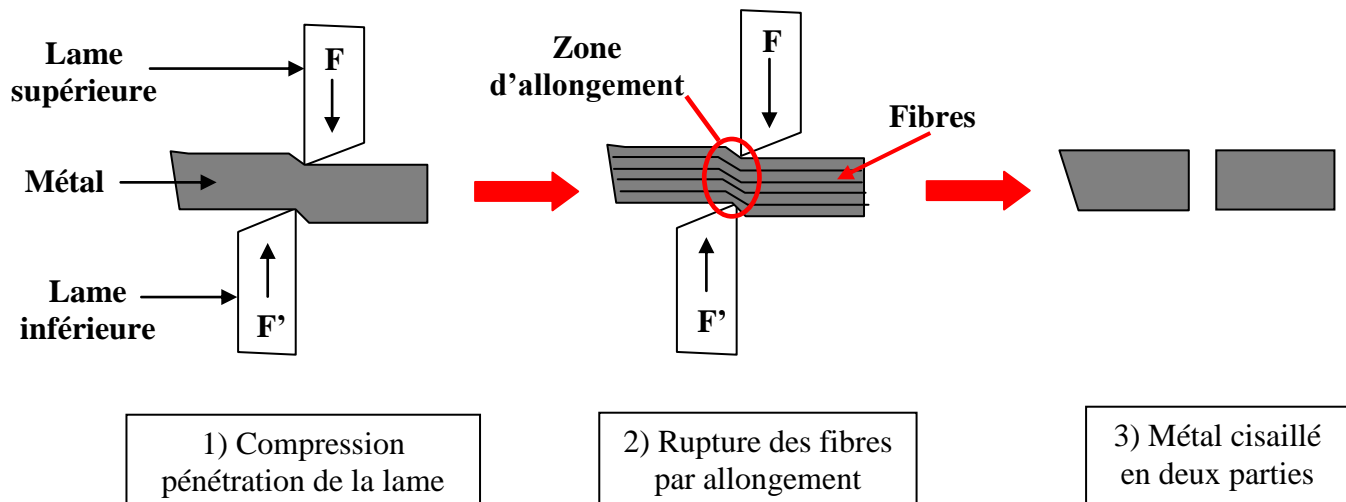
Il existe de nombreuses techniques de découpage. Elles sont choisies en fonction de la nature et de la dimension des matériaux à travailler.

Ces procédés sont: Le cisailage
Le sciage
Le tronçonnage
Le burinage

III LE CISAILLAGE :

3-1 PRINCIPE :

Le cisaillement du métal se réalise avec un outil de coupe constitué de deux lames à arêtes vives qui glissent l'une contre l'autre en exerçant deux efforts F et F' .



3-2 EXEMPLE D'OUTILS :



Cisaille chantourneuse



Cisaille universelle

NOM :	Prénom :	Classe :
LE DECOUPAGE		Lycée Charles Petiet
SAVOIRS ASSOCIÉS	S2-4-3	

3-3 CONDITION DE REALISATION :

- Pour avoir un bon cisailage on:
- Maintient la tôle à 90° par rapport au plan de cisailage.
 - Cisaille progressivement la pièce et on suit un angle constant.

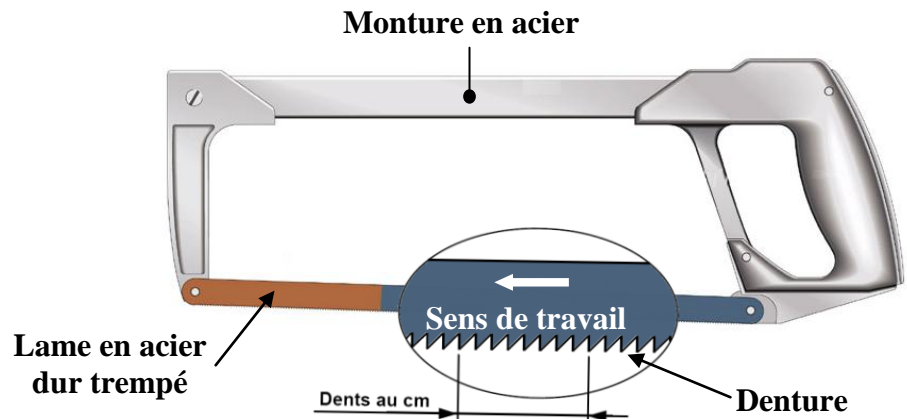
IV LE SCIAGE :

4-1 PRINCIPE :

Le sciage consiste à exécuter une rainure étroite dans le métal, par enlèvement de copeaux, à l'aide d'une lame portant des dents. La lame est animée d'un mouvement alternatif ou continu, sur laquelle on exerce une légère pression.

4-2 LES OUTILS :

Scie manuelle



Scie alternative pneumatique



4-3 CONDITION DE REALISATION :

- Pour avoir un bon sciage on:
- Adapte les lames en fonction de l'épaisseur et du type de tôle :
 - Denture de 7 dents/cm pour les fortes épaisseurs,
 - Denture de 12 dents/cm pour les faibles épaisseurs.
 - Exerce une pression normale lors de la coupe.
 - Evite le dépassement exagéré de la pièce hors de l'étau (bris des dents du aux vibrations de la pièce).
 - Faire une coupe droite et régulière.

NOM :	Prénom :	Classe :
LE DECOUPAGE		<i>Lycée Charles Petiet</i>
SAVOIRS ASSOCIÉS	S2-4-3	

V LE TRONÇONNAGE :

5-1 PRINCIPE :

Le tronçonnage consiste à exécuter une rainure étroite dans le métal à l'aide d'une meuleuse droite pneumatique munie d'un disque abrasif fin. Le disque effectue un mouvement rotatif sur laquelle on exerce une légère pression.

5-2 L'OUTIL :

Meuleuse à tronçonner pneumatique



5-3 CONDITION DE REALISATION :

- Pour avoir un bon tronçonnage on:
- Maintient la tôle à 90° par rapport au plan de coupe.
 - Exerce une légère pression lors de la coupe.
 - Faire une coupe droite et régulière.

VI LE BURINAGE

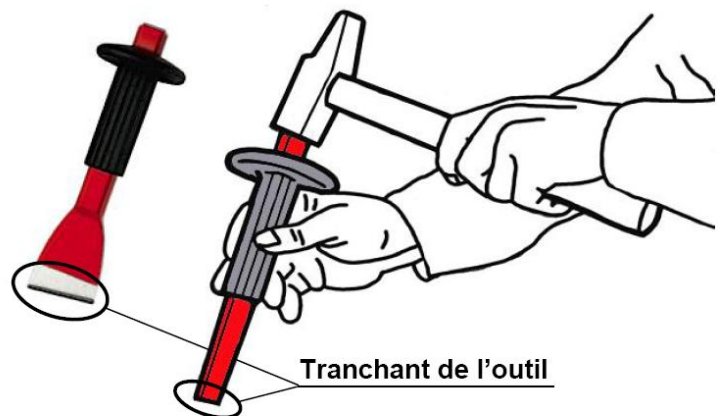
6-1 PRINCIPE

Le découpage par burinage consiste à faire pénétrer le tranchant d'un outil (burin en rouge) dans la tôle à découper.

6-2 LES OUTILS :



L'outillage burin pneumatique



burin manuel

NOM :	Prénom :	Classe :
LE DECOUPAGE		<i>Lycée Charles Petiet</i>
SAVOIRS ASSOCIÉS	S2-4-3	

Le désassemblage

VII FONCTION :

Séparer un élément inamovible (soudé) d'un élément de la structure ou infrastructure.

VIII PROCEDES :

On en dénombre trois : Le perçage

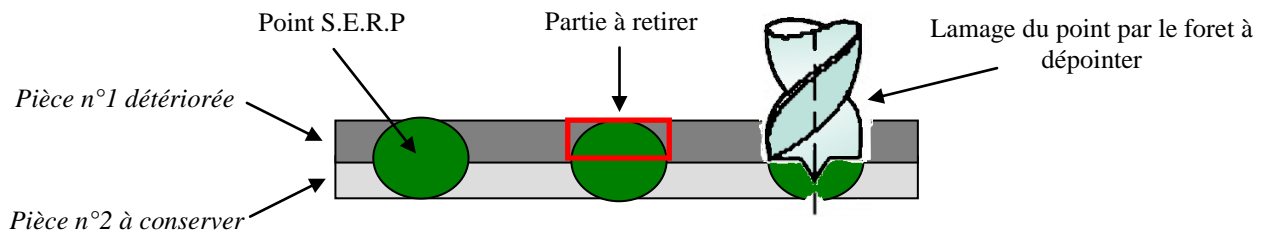
Le fraisage

Le dégrafage

IX LE PERCAGE :

9-1 PRINCIPE :

Le perçage consiste à lamer les points de soudure (enlèvement de matière) pour détruire la liaison entre deux éléments soudés. Cette tâche se réalise seulement sur la pièce détériorée. Avant d'effectuer le perçage il convient de repérer les points de soudure par un pointage (pointeau) afin d'éviter le ripage du foret.



9-2 LES OUTILS :



Foret à dépointer
diam. 8mm



Perceuse
pneumatique



Pointeau
mécanique

9-3 CONDITION DE REALISATION :

Pour avoir un bon perçage on:

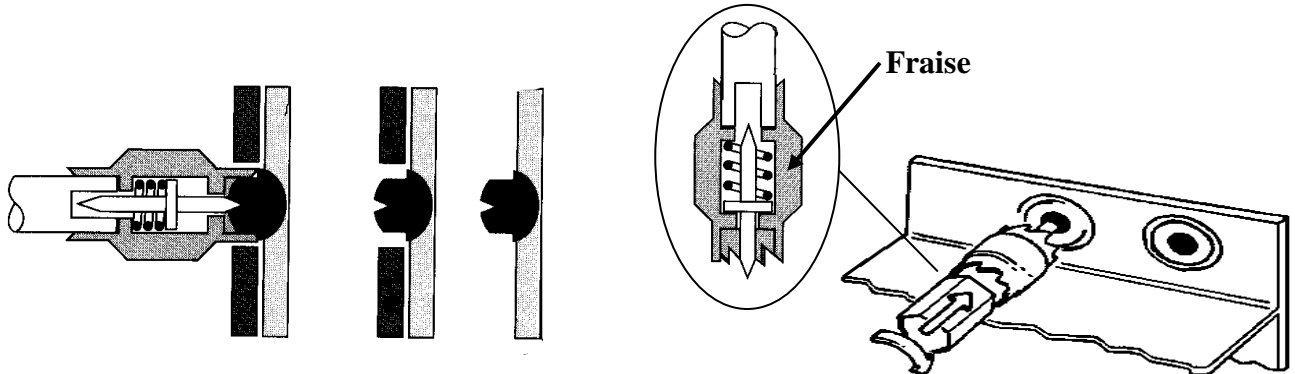
- Repère les points de soudure par un pointage au pointeau.
- Exerce une pression de poussé sur la perceuse.
- Evite de détériorer l'élément à conserver.

NOM :	Prénom :	Classe :
LE DECOUPAGE		<i>Lycée Charles Petiet</i>
SAVOIRS ASSOCIÉS	S2-4-3	

X LE FRAISAGE

10-1 PRINCIPE

Le fraisage consiste à enlever de la matière autour du point de soudure. Avant d'effectuer le fraisage il convient de repérer les points de soudure par un pointage (pointeau) afin d'éviter le ripage de la fraise.



10-2 LES OUTILS :

On utilise une fraise, une perceuse pneumatique et un pointeau mécanique.

10-3 CONDITION DE REALISATION :

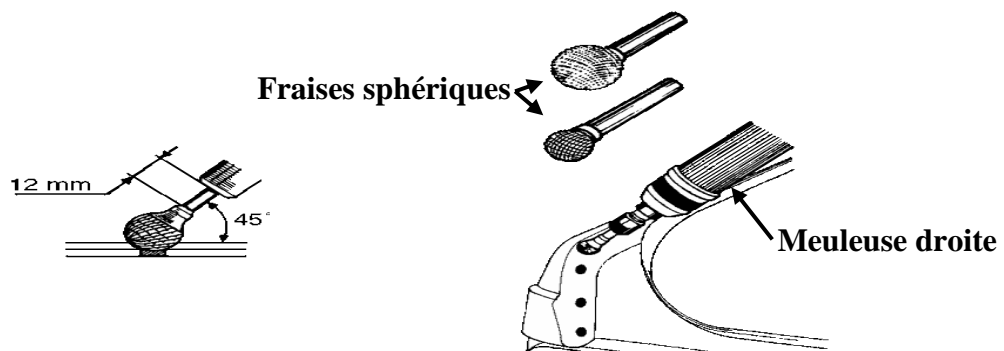
Pour avoir un bon fraisage on:

- Repère les points de soudure par un pointage au pointeau.
- Exerce une pression de poussé sur la perceuse.
- Evite de détériorer l'élément à conserver.

XI LE DEGRAFAGE :

10-1 PRINCIPE :

Le dégrafage consiste à enlever la matière du point de soudure à l'aide d'une meuleuse droite munie d'une fraise sphérique.



NOM :	Prénom :	Classe :
LE DECOUPAGE		<i>Lycée Charles Petiet</i>
SAVOIRS ASSOCIÉS	S2-4-3	

10-2 LES OUTILS :

On utilise une fraise sphérique et une meuleuse droite pneumatique.

10-3 CONDITION DE REALISATION :

Pour réaliser un bon dégrafage on:

- Repère les points de soudure par un marquage.
- Exerce une pression de poussé.
- **Evite de détériorer l'élément à conserver.**

XII SECURITE :

Pour travailler dans les meilleures conditions de sécurité il faut impérativement respecter les règles suivantes :



Combinaison de travail



Chaussures de sécurité.



Gants anti-coupure



Casque anti-bruit.



Lunettes de protection.

Pour découper par cisailage, sciage il faut :
DES GANTS, UN CASQUE ANTI-BRUIT.

Pour tronçonner, percer, fraiser et buriner il faut :
DES GANTS, DES LUNETTES DE PROTECTION, UN CASQUE ANTI-BRUIT.

12-1 LES RISQUES MAJEUR :

- a) **Projections d'une partie du disque à tronçonner par une mauvaise utilisation de l'outil.**
- b) **Brûlure, projections des parties métalliques.**

