

VALORISTE EN RESSOURCERIE

UNITE 3 - RÉPARER/RÉUTILISER/ CO-CRÉER/VENDRE



Référentiel de formation – unité 3 – 42h

Grace à cette unité, nous souhaitons mettre en place une formation technique qui permette aux stagiaires d'acquérir des compétences qui favorise leur insertion socio-professionnelle.

Par l'alternance de cours théoriques, travaux pratiques, visites et stages en entreprise, la formation « Valoriste en Ressourcerie » tend à développer les compétences suivantes :

► **DF1. Domaine de formation 1 (2 journées)**

Rappel : Gestion des encombrants dans le cadre de la ressourcerie (1/2 journée)

- ✎ La collecte
- ✎ Le tri
- ✎ La reconnaissance et la propriété des matières
- ✎ Respecter les règles liées à la sécurité et à l'ergonomie
 - Assumer la responsabilité de sa propre sécurité et assurer la sécurité des autres
 - Adapter son propre comportement en accord avec les règles de sécurité et d'ergonomie
 - Prendre la responsabilité de sélectionner, utiliser et préserver les EPI (équipements de protection individuelle)
 - Prendre la responsabilité de préparer le poste de travail dans le respect des conditions de sécurité et d'accessibilité.
- ✎ Protéger l'environnement de travail
 - Faire preuve de responsabilité dans l'utilisation rationnelle des ressources.
 - Adapter son propre comportement pour réduire les nuisances.
 - Adapter son propre comportement pour améliorer les conditions de travail.
 - Etre responsable de son environnement de travail et agir en conséquence.

Nettoyer, Démonter, Remonter (1.5 journées)

- ✎ Suivre les procédures établies de nettoyages
- ✎ Faire preuve de responsabilité dans l'utilisation des outils et produits de nettoyage
- ✎ Assurer les opérations de nettoyage conformément aux procédures prévues
- ✎ Associer le plus correctement les outils et techniques de nettoyage avec les biens/sous-éléments à nettoyer.
- ✎ Assurer les opérations de réparation superficielle conformément aux procédures prévues
- ✎ Prendre des responsabilités pour adopter la technique de nettoyage la plus approprié aux biens/sous-éléments
- ✎ Faire preuve d'autonomie dans la mise en œuvre des procédures remontage.
- ✎ Respecter les opérations de réparation.
- ✎ Assurer le contrôle qualité du bien réparé selon les normes en vigueur.

▶ **DF2. Domaine de compétence 2 (2 journées)**

Co- Créative, Valorisation et introduction au design

Initiation et sensibilisation

- ✂ Application des techniques de base à la valorisation d'anciens matériaux et matières (bois, textiles...)
- ✂ Développer la créativité
 - Adapter un comportement qui favorise l'imagination, la capacité à se dépasser, et à créer en commun avec un artisan, un particulier
- ✂ Sensibiliser aux concepts de récup, de la valorisation. Eco-design.

Ebauche d'un projet de revalorisation

- ✂ Outillage, temps, cout, plans, plan d'exécution

▶ **DF3. Domaine de formation 3 (2 journées)**

Initiation à la Vente

- ✂ Le processus de la vente
 - Adapter un comportement pour vendre ses produits en s'appuyant sur les éléments qui composent son design
- ✂ Notion d'étalage
- ✂ La politique de prix

▶ **4. Evaluation**

A l'issue de cette unité les participants devront capables de :

- ✂ Suivre et appliquer les procédures de nettoyage et de sécurité
- ✂ D'être autonome dans le démontage et remontage
- ✂ De cocréer et vendre leurs produits

Chaque DF fera l'objet de critères d'évaluation prenant en compte :

- ✂ Les savoirs
- ✂ Les aptitudes
- ✂ Compétences acquises

Exemple de grille d'évaluation :

	Savoirs	Aptitudes	Compétences	Acquis	Non acquis
DF1	Savoir1	Aptitude1 Aptitude2	Compétence1	☐	☐
	Savoir2	Aptitude1 Aptitude2 Aptitude3	Compétence1 Compétence2	☐	☐
	Savoir3	Aptitude1 Aptitude2 Aptitude3	Compétence1 Compétence2 Compétence3	☐	☐
DF2	Savoir1	Aptitude1	Compétence1	☐	☐
	Savoir2	Aptitude2	Compétence1	☐	☐
DF3	Savoir1	Aptitude1	Compétence1	☐	☐



Table des matières

I. SECURITE.....	6
Panneaux d'obligation pour le port des EPI.....	6
Identification des pictogrammes de sécurité.....	6
Panneaux de sauvetage de secours.....	7
Etiquetage des produits chimiques.....	7
Les comportements dangereux.....	8
Gestion d'un accident	8
Stockage des produits dangereux.....	8
II. RAPPEL : MATHEMATIQUE/GEOMETRIE.....	10
Le système international des unités de mesure	10
Poids et masse	11
Volume et surface.....	12
La règle de 3 (produit en croix)	13
III. RECONNAISSANCE DES DIFFERENTES MATIERES.....	13
Les plastiques.....	13
Le bois.....	15
Les attaques du bois par insectes.....	24
Défauts des bois.....	25
Les métaux.....	26
Les textiles.....	28
IV. NETTOYAGE.....	28
Les produits et outils de nettoyage.....	28
Les techniques de nettoyage.....	29
V. LA REPARATION.....	31
Outils et caractéristiques.....	31
Systèmes d'assemblage.....	32
La réparation des objets métallique	34
La réparation des objets en bois.....	43
VI. VENDRE.....	45
Un produit acheté c'est un déchet évité	45
Techniques de vente	45
Exercice : Fixez un prix.....	46
Le merchandising.....	47
VII. CO-CREER.....	48
L'Eco-design	48
Le design	49
La réutilisation d'objet	51

I. Sécurité

Panneaux d'obligation pour le port des EPI

Un équipement de protection individuelle (EPI) est un dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa sécurité ainsi que sa santé.

Les risques peuvent être de différentes natures : chimique (poussière, vapeur, solvant...), mécanique (choc, coupure, projection...), électrique, thermique, biologique, rayonnement ionisant ou non (infrarouge, laser, ultraviolet), bruit....



Protection oculaire



Casque de protection



Protection auditive



Protection obligatoire
des voies respiratoires



Chaussures de sécurité



Gants de protection



Vêtements de protection



Visière de protection



Harnais de sécurité



Passage obligatoire
pour piétons



Obligation générale
(Accompagné le cas échéant
d'un panneau additionnel donnant
des indications complémentaires)



Consulter le manuel /
la notice d'instructions

Identification des pictogrammes de sécurité



Interdiction de fumer



Flammes nues interdites



Interdit aux piétons



Interdiction d'éteindre
avec de l'eau



Interdit aux chariots



Interdiction de toucher



Eau non potable



Entrée interdite
aux personnes
non autorisées

Panneaux de sauvetage de secours



Ensemble d'équipements
de lutte contre l'incendie



Point d'alarme incendie



Lance à incendie



Échelle



Extincteur



Téléphone
en cas d'incendie



Directions à suivre

(Signaux d'indication additionnels aux autres panneaux concernant le matériel ou l'équipement de lutte contre l'incendie)

Etiquetage des produits chimiques



Polluant pour
l'environnement



Dangereux,
nocif et irritant



Corrosif



Comburant



Explosif



Produit dangereux
pour la santé



Toxique



Gaz sous pression



Inflammable

Source : www.inrs.fr (Institut national de recherche et de sécurité)

Les comportements dangereux



Vous serez amenés à travailler avec des machines électromécaniques qui sont dangereuses en cas de mauvaise manipulation.

Munissez-vous des protections nécessaires, faites des déplacements lents en conservant un périmètre de sécurité, vérifiez l'état de vos outils, ne laissez jamais une machine tourner si vous ne l'utilisez pas, débranchez-les après usage.

Vous devez toujours vous munir des EPI nécessaires à l'activité et à la manipulation de l'outil dont vous allez vous servir. En cas de doute, le responsable technique est là pour vous renseigner.

Gestion d'un accident

Protéger :	Alerter les secours
- Neutraliser la cause - Eloigner l'individu en danger - Si perte de connaissance : position latérale de sécurité - Si arrêt respiratoire : enlever ce qui peut gêner la respiration et bascule prudente de tête en arrière Seules les personnes munies d'une Attestation de Formation aux Premiers Secours ou du brevet de Sauveteur Secouriste du Travail ont compétence pour réaliser ces manipulations	Appel d'urgence : - Secours (SAMU) : 112 - Pompier : 18 Message : - Adresse, lieu - Cause de l'accident - Nombre, état de la (des) personne(s) et âge Envoyer quelqu'un au-devant des secours.

Stockage des produits dangereux

Un stockage défaillant peut s'avérer lourd de conséquences : réactions chimiques dangereuses, dégagement important de produits nocifs, voire explosion ou incendie, intoxication, chute de plain-pied, blessures... De nombreux paramètres jouent un rôle dans la sécurité du stockage :

- La quantité des produits stockés,
- La présence de produits volatils, inflammables ou incompatibles entre eux ou avec les matériaux présents,
- La ventilation,
- L'arrimage des emballages,
- La stabilité des produits d'emballage aux variations de température, aux rayonnements...

Signalisation

Les lieux de stockage doivent être clairement identifiés. Des panneaux d'avertissement doivent figurer à l'entrée comme par exemple « Matières inflammables », « Matières corrosives », « Matières toxiques » ...

► Séparation des produits incompatibles / réactions dangereuses

Certains produits peuvent réagir les uns avec les autres, provoquant parfois des explosions, des incendies, des projections ou des émissions de gaz dangereux. Ces produits incompatibles doivent être séparés physiquement.

D'autres produits encore **réagissent violemment avec l'eau** : ils doivent être entreposés de façon à ce que tout contact avec de l'eau soit impossible, même en cas d'inondation. Les produits inflammables doivent être stockés à part dans une enceinte dédiée et constamment ventilée.

Si un produit comporte plusieurs pictogrammes de danger : prendre en compte l'ordre suivant : explosif > comburant > inflammable > corrosif > toxique > nocif > irritant.

Informez-vous : même s'ils affichent le même pictogramme, certains produits ne peuvent pas être stockés ensemble. Consultez la fiche de données de sécurité (FDS), la notice d'utilisation, les consignes de stockage et de sécurité ou contactez votre fournisseur.

									
	●	×	×	×	×	×	×	+	×
	×	+	×	×	×	×	×	+	×
	×	×	+	●	×	×	×	×	×
	×	×	●	+	●	×	×	×	×
	×	×	×	●	●	●	●	●	●
	×	×	×	×	●	+	+	+	+
	×	×	×	×	●	+	+	+	+
	+	+	×	×	●	+	+	+	+
	×	×	×	×	●	+	+	+	+

- × Ne peuvent pas être stockés ensemble
- Peuvent être stockés ensemble sous certaines conditions
- + Peuvent être stockés ensemble

II. Rappel : Mathématique/Géométrie

Le système international des unités de mesure

Nom de l'unité de mesure	Symbole	Nom de la grandeur physique mesurée	Symbole de la grandeur physique
Seconde	s	Temps	t
Kilogramme	kg	Masse	m
Mètre	m	Longueur	l
Mètre carré	m ²	Surface	S
Watt	W	Puissance	P
Joule	J	Énergie	W

8 unités de mécanique			
Nom de l'unité de mesure	Symbole	Nom de la grandeur physique mesurée	Symbole de la grandeur physique
Newton	N	Force	F
Pascal	Pa	Pression	p
Mètre par seconde	m.s ⁻¹	Vitesse linéaire	v
Radian par seconde	rad.s ⁻¹	Vitesse angulaire	Ω
Newton mètre	N.m	Couple (ou moment d'une force)	c
Mètre par seconde carrée	m.s ⁻²	Accélération	a
Kilogramme mètre par seconde	Kg.m.s ⁻¹	Quantité de mouvement	q
Kilogramme mètre carré	Kg.m ²	Moment d'inertie	J

Définition du newton : Force qui communique, à un corps ayant une masse de 1 kilogramme, une accélération de 1 mètre par seconde carrée.

Définition du pascal : Pression uniforme qui, agissant sur une surface plane de 1 mètre carré, exerce perpendiculairement à cette surface une force totale de 1 newton.

Définition du joule : Energie produite par une force de 1 newton dont le point d'application se déplace de 1 mètre dans la direction de la force.

Définition du watt : Puissance d'un système énergétique dans lequel est transférée uniformément une énergie de 1 joule pendant 1 seconde.

Source : <http://www.gecif.net>

Poids et masse

La **masse** d'un objet mesure la quantité de matière contenue dans cet objet c'est à dire la masse des particules qui constituent cet objet (atomes ou molécules) Cette quantité de matière (donc la masse) sera la même quel que soit l'endroit où se trouve l'objet dans l'univers.

L'unité de masse est le kilogramme (**kg**)

Le **poids** mesure la force d'attraction qu'exerce un astre sur un objet et cette force d'attraction sera d'autant plus grande que cet astre aura une masse élevée. Ce qui signifie que le poids d'un objet varie dans l'univers et dépend de l'astre où il se trouve.

L'unité de poids est le Newton (**N**)

► La relation entre Masse et poids est donnée par la formule suivante :

$$\text{Poids} = \text{Masse} \times \mathbf{g}$$

Où **g** représente ce que l'on appelle l'accélération ou l'intensité de la pesanteur qui a une valeur différente selon l'astre où l'on se trouve.

Exemple : g sur la Terre est environ 6 fois plus grand que **g** sur la Lune c'est à dire que la Terre attirera les objets 6 fois plus vers elle que la Lune et que leur poids sera 6 fois plus grand sur la Terre que sur la Lune (comme peuvent le constater les héros de Tintin dans "On a marché sur la Lune")

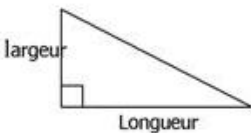
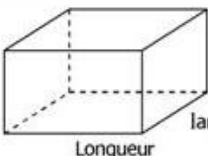
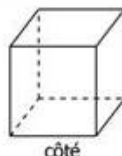
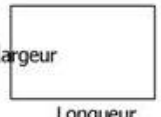
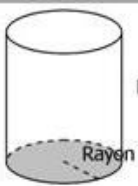
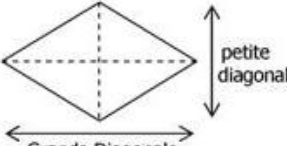
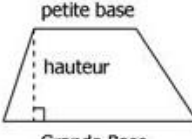
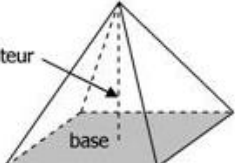
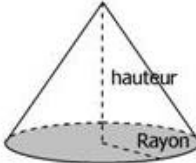
9,81 N/Km : Valeur couramment utilisée pour les calculs

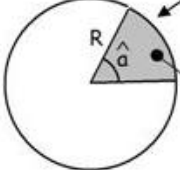
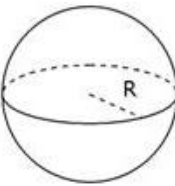
Source : phys.free.fr

Volume et surface

FORMULAIRE

P : périmètre ; A : aire ; V : volume

<u>triangle quelconque</u> $A = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$	<u>triangle rectangle</u> $A = \frac{L \times l}{2}$	<u>pavé droit</u> $V = L \times l \times h$	<u>cube</u> $V = c^3$
			
<u>rectangle</u> $A = L \times l$ $P = 2l + 2L$	<u>carré</u> $A = c^2$ $P = 4c$	<u>parallélogramme</u> $A = b \times h$	<u>prisme droit</u> $V = \text{Aire de la base} \times \text{hauteur}$
			
<u>losange</u> $A = \frac{D \times d}{2}$	<u>trapèze</u> $A = \frac{(B + b) \times h}{2}$	<u>pyramide</u> $V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$	<u>cône</u> $V = \frac{\text{aire du disque} \times h}{3}$ $= \frac{\pi R^2 h}{3}$
			

<u>Cercle , disque</u>  Périmètre du cercle = $2 \pi R$ Aire du disque = πR^2	<u>Longueur de l'arc de cercle</u> proportionnelle au périmètre du cercle $360^\circ \longrightarrow 2 \times \pi \times R$ $\hat{a} \longrightarrow \text{Longueur arc de cercle}$ <u>Aire du secteur angulaire</u> proportionnelle à l'aire du disque $360^\circ \longrightarrow \pi \times R^2$ $\hat{a} \longrightarrow \text{aire du secteur angulaire}$	<u>Boule , sphère</u>  Volume de la sphère = $\frac{4}{3} \pi R^3$ Aire latérale de la boule = $4 \pi R^2$
--	--	--

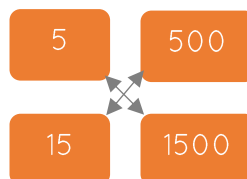
La règle de 3 (produit en croix)

Exemple : Pour peindre 5 chaises il me faut 500ml de peinture, alors combien me faut-il de peinture pour peindre 15 chaises ?

Pour 5 chaises => 500ml

Pour 15 chaises => X ml

$$X = \frac{15 \times 500}{5} = 1500ml$$



III. Reconnaissance des différentes matières

Les plastiques

Bien souvent, un objet en plastique possède une indication sur la nature du polymère utilisé, avec un code moulé en surface. Les codes sont :

- ▶ 1 = PET ou PETE : polyéthylène téréphtalate
- ▶ 2 = HDPE ou PEHD : polyéthylène haute densité
- ▶ 3 = PVC ou V : polychlorure de vinyle
- ▶ 4 = LDPE ou PELD : polyéthylène basse densité
- ▶ 5 = PP : polypropylène
- ▶ 6 = PS : polystyrène
- ▶ 7 = OTHER ou O : autre polymère, ou mélange de polymères, résines...



Source : wiki.scienceamusante.net

Le PET, ou **Polytéréphtalate d'éthylène**, est un plastique très utilisé. On le retrouve principalement dans les bouteilles d'eau, les barquettes et les sacs plastiques de cuisson. Les bouteilles en PET sont susceptibles de faire migrer des traces de trioxyde d'antimoine. Ce composé est classé comme possiblement cancérigène. C'est notamment pour cette raison qu'il ne faut pas consommer une eau en bouteille qui a été exposée au soleil.

Le **Polyéthylène à Haute Densité** est également un plastique très employé, notamment dans les bouteilles de lait, les boîtes alimentaires rigides et les flacons de produits d'entretien. Selon l'Institut national d'information en santé environnemental du Canada, ce plastique engendre peu de migrations lorsqu'il est mis en contact avec des aliments. D'autres études confirment que ce plastique aurait une bonne compatibilité alimentaire.

Le PVC, ou **polychlorure de vinyle**, est rarement utilisé dans les emballages alimentaires. La fabrication de ce plastique nécessite des phtalates, dont du DEHA (2-éthylhexyle) et parfois du bisphénol A (BPA). Toutes ces substances sont hautement toxiques.

On trouve du **polyéthylène basse densité** dans les emballages d'aliments congelés, dans les emballages de pain, les sacs de supermarché, les sacs à congélation, et des tasses et bols jetables destinés à accueillir des boissons chaudes. Selon le Réseau environnement santé, ce plastique engendrant peu de migrations, il peut convenir à un usage alimentaire.

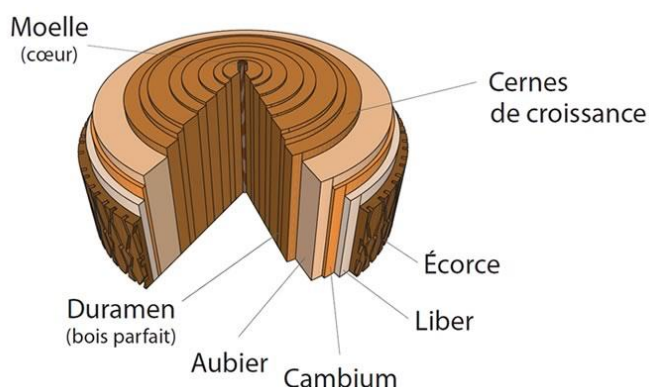
Le **polypropylène** est souvent utilisé dans des barquettes réutilisables à réchauffer au micro-onde, des gobelets en plastique, les bouchons de bouteille en plastique, certaines gourdes et tasses. Ce plastique démontre une très faible migration lorsqu'il est mis en contact avec des aliments. Toutefois, le polypropylène se dégrade, et peut au fil des années, contaminer les aliments avec des molécules de dégradation.

Le **polystyrène** est souvent employé pour fabriquer des gobelets, des couverts jetables et des emballages de produits laitiers (yaourts, barquettes). Le polystyrène contient du styrène, un cancérigène possible pour l'homme, qui, lorsqu'il est chauffé, est susceptible de migrer dans les aliments.

On trouve dans la septième catégorie tous les plastiques qui n'appartiennent à aucune des catégories suscitées. Y figure notamment le **polycarbonate**, un plastique très controversé. Et pour cause : il peut larguer des traces de bisphénol A dans les aliments. A noter que dans l'Union Européenne l'usage de polycarbonate est désormais interdit dans la fabrication des biberons, mais il reste autorisé pour les autres emballages (boîtes de conserve, récipients alimentaires, vaisselle...). Cette catégorie contient également d'autres plastiques comme le **polysulfone** et le **polyéthersulfone**.

Le bois

L'**aubier** est la partie jeune de l'arbre, sous l'écorce. C'est un bois avec des cellules vivantes, plus clair, moins dur. Entre l'aubier et l'écorce, la **sève** monte dans l'arbre par le **liber**. Le **duramen** (bois parfait) est par opposition le dur, le cœur du tronc de l'arbre ne comporte plus de cellules vivantes.



(ou
bois

► On distingue deux grandes familles : les résineux et les feuillus

Les bois **feuillus** (angiospermes) sont issus des végétaux à feuilles caduques, C'est-à-dire qui tombe cycliquement tous les ans. Les bois **résineux** (gymnospermes) sont issus des végétaux à feuillage persistant.

Exceptions : Chêne vert qui est un feuillu à feuillage persistant ou encore le Mélèze, qui est un résineux dont les aiguilles tombent en hiver.

La différence entre les deux familles est :

Feuillus :		Résineux :	
Nourriture :	La sève	Nourriture :	La résine
Type de sol :	Fertile	Type de sol :	Moins riche
Croissance :	Lente	Croissance :	Rapide
Tissus :	Compact et Spongieuse	Tissus :	Très aérer
Silhouette :	Diverses	Silhouette :	Conique
Fruit :	Très varier	Fruit :	Conique
Tige :	Droite puis divisée	Tige :	Unique et droite
Cime :	En forme de boule	Cime :	Conique
Structure :	Complexe car ils comportent 3 ou 4 types de cellules :	Structure :	Simplifiée
	- Les fibres courtes (assurent la rigidité) - Les vaisseaux (conduisent l'eau) - Les cellules de réserve - Les rayons médullaires		Un seul type de cellule, les trachéides, constitue la masse du bois et servent de conduite pour l'eau. Fibre longues.

Les propriétés physiques et mécaniques de chaque essence de bois nous permettent de les identifier. Parmi ces différentes propriétés, on peut citer l'aspect visuel, l'odeur, le toucher, la densité ou encore la dureté.

L'aspect visuel de l'essence de bois est déterminé par sa couleur, son veinage et son grain.

La couleur peut également être variable entre les bois d'une même essence, en fonction de sa place dans l'arbre, de la situation géographique de l'arbre ou de la richesse du terrain sur lequel ce dernier a poussé

Le veinage : le dessin formé à la surface du bois par les veines et les rayons modulaires.

On emploie le terme de « fil du bois » pour nommer l'orientation générale du veinage. Ce dernier est variable en fonction du débit des pièces de bois, qui permet de couper les fibres sous différents angles.

Avec une coupe radiale, on obtient un veinage composé de veines parallèles, plus ou moins régulières. On parle alors de « bois de fil ».

Avec une coupe tangentielle, on obtient un veinage irrégulier formant des dessins. On parle alors de « bois flammé ».

Avec la troisième coupe, dite « **transversale** », on ne visualise pas réellement le veinage, mais les cernes et les rayons modulaires. On parle de « bois de bout ». Cette dernière coupe ne permet que très difficilement d'identifier l'essence de la pièce de bois

Enfin, le grain du bois permet lui aussi de faciliter l'identification des essences. Le grain est l'impression visuelle produite par les dimensions des éléments anatomiques (tels que les vaisseaux et les fibres), ainsi que par leur répartition. On parle d'un « grain fin » lorsque les vaisseaux sont peu ou non visibles à l'œil nu et que l'on a de ce fait une impression d'homogénéité de la surface. A l'inverse, on parle de « grain grossier » lorsqu'ils sont très distincts

▶ Les essences de bois

Acajou d'Afrique

Origine : Côte-d'Ivoire, Cameroun, Gabon.

Description : Reflet satiné.

Grain : mi-fin,

Contre-fil : plus ou moins accusé et régulier.

Aubier : mince.

Dureté : Tendre et léger.

Retrait : moyen, peu nerveux.

Résistances mécanique moyennes. Elastique, résistant au choc. Travail facile avec tous les outils. Se cire, se peint, se vernit sans difficulté. Les clous et vis s'enfoncent et tiennent bien. Aucun problème de collage. Moyennement durable. Menuiserie extérieure et intérieure, décoration.



Balsa

Origine : Amérique centrale et tropicale.

Description : Aspect lustré.

Aubier : distinct

Grain : grossier

Dureté : Le plus léger et le plus mou des bois commerciaux.

Retrait : Faible, peu nerveux.

Très faibles résistances mécaniques en valeur absolue, mais assez bonnes pour son poids. Bois très tendre présentant quelques difficultés d'usinage. Ne tient pas les vis. Altérable. Maquettes, jouets, isolation thermique et phonique, radeaux, bouées. Constructions aéronautiques.



Bouleau

Origine : Europe et Asie

Description : bois blanchâtre à reflets bruns ou rosés

Densité : 0,60 à 0,70

Dureté : mi-dur

Retrait : fort

Aubier : non distinct

Grain : fin

Utilisation : contreplaqué, placage, ameublement, jouets et pâte à papier

Présence de contre-fils, qui donne une figuration appréciée en placages. Assez nerveux, Très bonne résistance en flexion, bonne résistance en compression et au choc. Sciage assez facile. Se déroule, se tranche et se colle bien. Séchage assez rapide. Altérable.



Châtaignier.

Origine : France, Europe

Description : Bois jaune fauve à brun clair, avec parfois des nuances de gris ou de rosé.

Grain : mi-fin, moyennement à peu nerveux.

Fil droit : structure hétérogène.

Aubier : différencié, blanchâtre, très mince.

Dureté : Mi-dur, mi-lourd.

Retrait total : assez faible.

Utilisation : Revêtements de sol. Ameublement. Clôtures, pieux. Montants d'échelles.

Propriétés mécaniques voisines de celles du chêne. Généralement plus élastique, mais moins adhérent et fissile. Se prête mieux à tous travaux d'usinage, de façonnage et de finition. Se cintre bien. Bois très durable aux intempéries mais sujet à une échauffure particulière.



Chêne

Origine : Europe et ouest de l'Asie.

Description : jaune clair à brun clair. Fonce à la lumière.

Présence éventuelle de maille

Grain : grossier

Fil droit : Structure Hétérogène

Aubier : distinct, blanchâtre

Dureté : mi-dur, mi-lourd à lourd

Retrait total : moyen à fort. Nerveux

Utilisation : Ameublement, décoration. Menuiserie intérieure et extérieure. Revêtement de sol (parquets). Escalier. Constructions diverses : charpentes, bâtiments, tonnellerie...

Excellentes résistances mécaniques (bois à croissance rapide). Résiste bien en compression, très bien en flexion, assez résilient. Adhérent, peu fissile dans le sens tangentiel mais a une faible cohésion dans le sens radial (gros rayons). Quelquefois difficile à travailler si les accroissements sont trop larges. Séchage très délicat. Se cloue, se vise, se colle sans difficulté. Finition relativement aisée. Bois parfait très durable, mais l'aubier doit être éliminé ou traité.



Douglas (*sapin de douglas, pin d'Oregon*).

Origine : Massif central, côte ouest des Etats-Unis et du Canada.

Description : Bois parfait, très hétérogène et veiné, résineux. Fils droit. Aubier : distinct pâle.

Dureté : Mi-dur, mi-lourd.

Retrait : total moyen à faible, Assez peu nerveux.

Utilisation : Décoration, aménagements intérieurs. Menuiseries intérieures et extérieure.

Le bois de couleur jaune (côte) a des résistances mécaniques supérieures à celui de couleur rouge (montagne). Résiste bien en compression, très bien en traction et en flexion. Facile à travailler. La présence de gros nœuds peut rendre le sciage délicat. L'hétérogénéité très grande présente des inconvénients pour le rabotage (surface ondulée). Se cloue et se visse bien, mais il est recommandé de percer des avant-trous. Se colle bien. La finition n'est pas toujours impeccable (présence de résine). Bois parfait assez durable.



Epicéa

Origine : France, Scandinavie, Russie, Bois fil droit.

Aubier : non distinct.

Dureté : Tendre et léger.

Retrait total : faible

Assez peu nerveux.

Utilisation : Menuiserie intérieure et extérieure. Charpente légère. Revêtement de sol, coffrages.

Assez facile à travailler. Une certaine tendance à l'arrachement des fibres lors du sciage. Le ponçage fin n'est pas habituellement recherché. Avant mise en cire, huilage ou application d'un vernis mat, on recommande de pratiquer un brûlage de bois, suivi d'un ponçage. Ne se prête pas à l'application des vernis à parquet. Bois moyennement durable.



Erable sycomore, Erable plane. Divers plaines et montagnes. Bois parfait. Fils généralement droit, mais peut être également ondulé. Grain fin, éclat lustré. Bois homogène. Aubier peu différencié du cœur. Dur et mi-lourd. Retrait moyen, moyennement nerveux. Propriétés mécaniques analogues à celles du chêne, mais les résistances au fendage et au cisaillement sont supérieures. Se débite facilement, se rabote sans difficulté et donne une surface régulière et unie. Il s'usine comme le hêtre. Il



se tourne très bien, se ponce bien. Collage et mise en teinte faciles. Bois non durable. Décoration sous forme de plaçages figurés ou non. Revêtements de sol (très résistant à l'usure). L'érable plane est également apprécié pour la menuiserie, la tournerie, la tutherie.

Frêne. Toutes régions, plaines et vallées humides. Fils droit parfois ondulé. Grain assez grossier. Structures très hétérogènes. Retrait total moyen à fort, moyennement nerveux à nerveux (selon la vitesse de croissance). Les bois à croissance rapides (5mm) ont d'excellentes résistances mécaniques. Résiste bien en compression, très bien en traction et en flexion. Élastique et très résilient. Peu fissile, assez adhérent. Sciage assez difficile (encrassement des lames). Usinage facile. Se ponce bien, prend bien les peintures, vernis et cires. Bois non durable. Ameublement et décoration. Plaçages souvent figurés et replaqués. Inapte aux emplois extérieurs.



Hêtre. Toutes régions sauf Midi. Grain fin à très fin, structure homogène. Fil droit. Maillure très apparente sur quartier. Aubier généralement non distinct. Mi-dur, mi-lourd, retrait total élevé (en particulier pour les bois de montagne). Nerveux. Bonnes résistances à la compression axiale et transversale. Raide en flexion, se travaille plus ou moins bien selon les conditions et le lieu de croissance. Se tourne et se cintré bien, se colle de façon satisfaisante. Assez dur à clouer et visser (perçage d'avant-trous). Assez peu durable, s'échauffe facilement. Ameublement, contreplaqués, escalier, revêtements de sol, jeux et jouets.



Meranti (Dark-red). Malaisie, Indonésie, Bornéo. Bois parfait. Grain assez grossier, contre-fil fréquent. Aubier différencié de 2 à 5cm de large. Retrait moyen. Bois moyennement nerveux. Séchage assez rapide. Bonnes résistances. Se travaille assez bien, mais tendance à l'arrachement des fibres au rabotage. Se polit bien, se vernit bien après bouche-porage. Le collage ne présente pas de difficulté. Le bois tient bien les clous et les vis. Assez durable. Le Dark-red Meranti est le seul parmi les Merantis à pouvoir être utilisé en menuiserie extérieure. Il peut être employé en menuiserie fine et pour les parquets. À noter la présence de petites piqûres noires non actives, très fréquentes et qui sont admises dans les premiers choix, dans des proportions définies. Régulièrement importé.



Merisier (cerisier). Toutes régions de plaines. Bois parfait, fil généralement droit, grain très fin. Structure semi-homogène, maillure distincte sur quartier. Quelquefois légèrement veiné. Aubier différencié, mi-dur, mi-lourd. Retrait moyen, quelquefois assez nerveux. Bonnes résistances comme tous les fruitiers. Se scie bien, usinage facile. Se prête bien au moulurage, toupillage, cintrage, polissage. Se colle, se peint, se cire, se vernis bien. Bois moyennement durable. Ameublement et décoration. Apprécié sous forme de plaçages sur dosse ou sur quartier replaqués. Tournerie, tabletterie. Approvisionnement difficile.



Noyer d'Europe. Dauphiné, Savoie, sud-ouest du massif central. Bois parfait, fil souvent irrégulier, grain fin, retrait faible, très peu nerveux. Bois moyennement résistant en compressions, assez résistant en flexion. Usinage, façonnage et finition s'effectuent sans difficulté. Cependant, lors du sciage, il faut tenir compte d'un déchet assez important. Le noyer est surtout tranché. Prend un beau poli, se cire et se vernit très bien. Ameublement et décoration sous forme de plaçage. Tabletterie, modelage, tournerie, crosse de fusils.



Obeche (Samba, Ayous). Côte-d'Ivoire, Cameroun. Bois fonçant légèrement à la lumière. Parfois un léger contre-fil. Grain plutôt grossier. Aubier non différencié. Très tendre et léger. Retrait total faible, peu nerveux. Faibles résistances mécaniques, mais assez résistant au choc. Usinage très facile. Se peint et se colle très bien. Peu durable. Sensible à l'attaque des insectes et du bleuissement. À protéger. Placage, contre-plaqué, menuiserie légère, moulures. Couramment importé



Olivier. Midi de la France, Corse, Afrique du nord. Aubier non distinct, faible odeur. Saveur très amère. Bois très dur et lourd, très nerveux, très fort retrait. Bonnes résistances mécaniques. Faible résilience. Se travaille, se



tourne, se sculpte bien. Prend un beau poli. Séchage très délicat. Durable. Sculpture, gravure, marqueterie, tournerie, boissellerie

Orme. Toutes régions de plaine. Bois parfait, fil très irrégulier, grain grossier et irrégulier. Aspect mat, rubané et maillé sur quartier. Structure hétérogène. Aubier différencié. Dur et assez lourd, fort retrait total, assez ou très nerveux. Moyennement résistant en compression axiale. Très résistant en traction et flexion pour son poids. Elastique, très adhérent, peu fissile (fil enchevêtré). Assez difficile à scier, le rabotage est délicat, à cause du contre-fil, de même que le toupillage et le ponçage. Prend bien les clous sans se fendre. Est tranché, mais rarement dérouler. Assez difficile à vernir. Moyennement durable. Décoration intérieur, menuiserie intérieure : marche et limons d'escalier.



Palissandre de Rio, Palissandre de l'Inde. Rio : Bois parfait. Fils droit ou légèrement ondulé, grain fin. Très ramagé sur dosse. Inde : bois parfait, contre-fil plus ou moins marqué, graine assez grossière. Irrégulièrement rubané sur quartier. Ramagé sur dosse. Aubier différencié inutilisable. Durs et lourds. Retrait total plutôt faible. Peu nerveux. Faibles résistances mécaniques, cassants au choc. Difficiles à travailler. Le palissandre de l'Inde désaffûte les outils. Se polissent très bien. Collage et vernissage faciles. Très durables. Ameublement et décoration intérieure. Aménagement intérieurs (massif et plaqué). Régulièrement importés



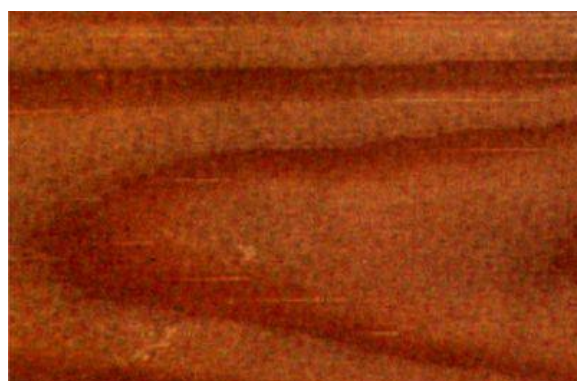
Peuplier. Toutes régions de plaine et vallées humides. Fils généralement droit, grain fin et régulier, mais bien souvent pelucheux. Structure homogène. Aubier distinct chez certaines espèces et non distinct chez d'autres. Très tendre et léger. Retrait total moyen à fort. Moyennement nerveux. Les résistances unitaires sont faible, mais compte tenu du poids, les peupliers ont de bonnes résistances mécaniques, en particulier en flexion et au choc. Adhérent, peu fissile. Se scie et s'usine mal. Le ponçage est délicat, de même que le vernissage. En revanche, c'est le bois le plus apte au clouage et à l'agraillage, facile à coller, à teindre et à peindre. Non durable. Charpente légère, voligeage, contre-plaqué, menuiserie intérieure.



Pin maritime (pin des Landes). Bassin occidental de la méditerranée. Littoral atlantique. Bois parfait, fil plus ou moins droit. Bois très résineux. Aubier différencié. Dur et lourd. Retrait total moyen, moyennement nerveux. Résiste bien à la compression, mais en flexion il est moins élastique que le pin sylvestre. On doit éviter les efforts dynamiques. Bois se travaillant bien. Assez fissile, mais moyennement adhérent, il supporte assez bien le clou. Se peint assez bien. Bois parfaitement durable, très durable s'il est gemmé. Charpente, coffrage, menuiserie intérieur, parquets, moulures, caisserie, poteaux. Bois de débitage.



Pitchpin. Etats-Unis. Bois parfait, fil assez droit, grain variable. Bois très résineux à aspect corné. Aubier différencié. Bois dur et lourd. Retrait total assez fort. Bois nerveux. Excellentes propriétés mécaniques. Très bon en compression et au flambage. Assez raide et cassant au choc. Très fissile, peu adhérent. Se scie plus difficilement que le pin sylvestre (la résine encrasse beaucoup les lames). A tendance à se fendre au clouage. Se peint assez mal. Le collage demande du soin. Bois de cœur très durable. Menuiserie intérieure et extérieure, revêtement de sol.



Ramin. Bornéo, Malaisie, Indonésie. Grain fin, aspect uniforme, fil droit. Odeur désagréable à l'état frais. Aubier non différencier. Bois mi-dur et mi-lourd. Moyennement nerveux. Ne se déforme pas au séchage, mais a tendance à se fendiller en surface. Bonnes résistances mécaniques en compression et en flexion statique (comparable au chêne de menuiserie), mais moyennement résistant aux chocs et au cisaillement, assez fissile. Se travaille facilement. Menuiserie intérieur, moulures, parquets. A traiter par des produits de préservation. Régulièrement importé.



Sapin. Toutes régions. Aubier non distinct. Fil variable, généralement très droit. Tendre et léger, retrait faible, peu nerveux (sauf bois à veines rouges). Résistances axiales élevées pour le poids. Plus rapide et moins résilient que l'épicéa. Cohésion transversale faible. Sciage facile avec tendance à l'arrachement des fibres. Usinage facile, finition comme l'épicéa. Se colle très bien, se peint bien, bois peu durable. Charpente légère, voligeage,



charpente lamellée, coffrage, menuiserie intérieure, plinthes et moulures, parques, caisserie, papeterie.

Sipo. Côte-d'Ivoire, Cameroun, Ghana. Bois parfait, grain assez fin, fibre un peu tourmentée. Contre-fil donnant un aspect rubané sur quartier. Texture très homogène. Aubier différencié. Assez tendre et assez léger. Retrait total assez faible, moyennement nerveux, assez bonnes résistances mécaniques. Assez cassant aux chocs. Usinage assez facile, légèrement dés affûtage, se peint, se vernit, se colle facilement. Les clous et les vis s'enfoncent et tiennent bien. Bois parfait durable. Menuiserie extérieure et intérieure, escalier, agencement (placage). Régulièrement importé.



Teck. Thaïlande, Indonésie, Birmanie, Viêt-Nam. Bois parfait, grain plutôt grossier, fibre droite. Structure hétérogène. Contient une oléorésine. Aubier différencier inutilisable. Mi-dur et mi-lourd. Retrait total très faible, très peu nerveux. Résistances mécaniques moyennes. Plutôt élastique, moyennement résistant aux chocs. Moyennement fissile. Travail assez aisé, quelquefois désaffûtant, se polit très bien. Résiste aux champignons et aux insectes. Menuiserie extérieur et intérieur, meuble de jardin, placage. Régulièrement



Source : www.crea-menuiserie.com

Les attaques du bois par insectes

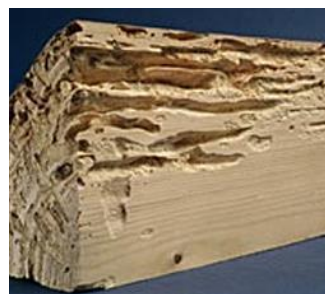
Si le capricorne adulte s'avère inoffensif pour nos habitations, ses larves sont au contraire de véritables dévoreuses de bois. Pouvant vivre de 3 à 10 ans à l'état larvaire, son activité principale consiste à creuser des galeries à l'aide de ses puissantes mandibules.



Insecte adulte
Longueur : 10 à 20 mm
Couleur : brun foncé à noir
Trous de sortie ovale : 4 à 7 mm



- Jusqu'à 25 mm de long
- Active pendant plusieurs années
- Difficile à détecter
- Attaque les bois résineux (pins, épicéa.)



Vermoulures en forme de petits tonnelets

Orifices d'émergence ovales ou irréguliers de diamètre 7 à 10 mm

Défauts des bois

Bois sur pied		
DEFAUT	DESCRIPTION	CAUSES
Gélivure	Fente se dirigeant de l'écorce vers le cœur ; les parois des crevasses sont lisses et noirâtres	Influence de la gelée séparant les tissus suivant les rayons médullaires
Cadranure	Grosses crevasses rayonnantes allant en s'amincissant du cœur vers l'écorce	Décrépitude de l'arbre due à la vieillesse
Roulure	Séparation de deux couches annuelles laissant entre elles un espace vide.	Vent violent tendant à tordre ou à soumettre l'arbre à des flexions fréquentes et exagérées ; complication de gélivure. Dégel réchauffant et dilatant plus rapidement la partie extérieure du tronc
Lunure ou double aubier	Couche circulaire plus claire, semblable à l'aubier, située dans le bois parfait	Froid rigoureux et manque de nutrition de la couche qui ne peut se transformer en bois parfait
Broussin	Excroissance de forme irrégulière et hérissée d'aspérité qui se présente sur la souche ou sur le tronc	Nombreux bourgeons adventifs qui n'ayant pu se développer normalement, se sont soudés et lignifiés
Loupe	Excroissance ligneuse de forme globuleuse à surface lisse qui se produit sur le tronc ou sur une branche	Blessure cicatrisée, pique d'insectes ayant provoqué une excitation du cambium
Torsion des fibres / ronce	Fibre sinueuse décrivant des hélices irrégulières plus ou moins inclinées par rapport à la direction du tronc	Action du vent sur les fortes ramures Physiologique
Carie ou pourriture	Maladie modifiant la composition du bois et qui se manifeste par un changement de couleur et de consistance pouvant aller jusqu'à la désagrégation complète	Vice de circulation de la sève et fermentation Champignons parasites et microbes
Caducité ou retour	Maladie commune aux vieux arbres, caractérisée par un ralentissement de la végétation et visible à la dénudation de la cime	Vieillesse

Les métaux

Matériaux	Alliages	Oxydation	Densité	Recyclage/valorisation
Fer, acier		Oui : rouille	7.9	Facile
Cuivre		Oui : vert de gris	8.9	Facile
Aluminium		Oui : Alumine	2,7	Facile
Plomb		Oui		Facile mais polluant
Argent		Oui	10.5	Facile
Or		?	19.3	Facile
Bronze	60%cuivre + 40%étain	Oui		Facile
Étain		?		Facile
Laiton	Cuivre + zinc	Oui		Facile
Zinc		Oui	7.1	Facile
Fonte	94%fer + 6%carbone	Oui		Facile
Inox	Fer + carbone + chrome + nickel	Non		Facile
Nickel		Non		Facile
Mercure		?		**
Titane		Non		Facile
Cadmium		Bonne résistance à l'oxydation		Polluant
Chrome		Non		Facile
Maillechort	62%cuivre + 20%zinc + 18%nickel	Oui		Assez facile
Ferrite	Moulage d'oxyde de fer + zinc + carbonate de nickel + ...	?		Facile

*Liquide à température ambiante !

**Difficile car très toxique et polluant !

L'acier et le fer :

Lorsqu'on ajoute au fer une petite quantité de carbone, on obtient de l'acier (1% de carbone) ou de la fonte (de 2% à 7% de carbone). Si on ajoute trop de carbone, l'alliage devient cassant et donc pas utilisable. L'acier est bien plus solide que le fer à l'état pur.

► Traitement de surface des métaux

Le traitement de surface des métaux permet :

- De protéger contre l'oxydation et la corrosion
- De modifier l'aspect et embellir leur surface

Procédés galvaniques (l'électrolyse)

- Chromage : blanc-argent avec légère nuance bleutée Nickelage : blanc-argent avec légère nuance jaunâtre
- Cuivrage : rouge-brun à brun

- ✂ Etamage : argent, jaunâtre
- ✂ Argentage : Dorure :
- ✂ Zingage : argent, gris inférieur, toxique

Métallisation par pulvérisation

Placage : le fer-blanc est une tôle d'acier revêtue par laminage d'une mince feuille d'étain.

Emaillage : revêtement de même nature que le verre, appliqué par cuisson au four. Les matériaux émaillés sont faciles à nettoyer et résistent à la corrosion. Ils résistent aux chocs et s'ébrèchent.

Eloxage : Oxydation-anodique. Il ne convient que pour l'aluminium et les alliages

Plastification : Revêtement d'une couche de matière synthétique qui protège de la rouille, toucher agréable, insonorise.

Peinture : Au pistolet ou par immersion

Brunissage : Voie chimique pour protéger contre la rouille. Le traitement de surface ne se fait pas sur l'acier inoxydable. La quantité atteinte est mesurée en microns.

▶ **Reconnaissance des métaux grâce à leur couleur**

Seuls l'or et le cuivre peuvent se distinguer nettement des autres : l'or grâce à sa couleur jaune, et le cuivre grâce à sa couleur rouge-orangé.

Les autres métaux, une fois décapés, possèdent tous une couleur grise plus ou moins prononcée et peuvent difficilement être identifiés à partir de leur couleur.

▶ **Attraction des métaux par un aimant**

L'aimant n'attire que les métaux de fer. Les métaux autres que le fer ne sont pas sensibles à l'attraction magnétique de l'aimant.

Le nickel et le cobalt eux aussi sont attirés par un aimant

Ce test est également positif pour les alliages contenant du fer, comme l'acier et la fonte

▶ **Reconnaître les métaux grâce à leur densité**

Définition : la densité d'un corps

La densité d'un corps solide ou liquide correspond au rapport de sa masse par la masse d'un même volume d'eau.

Rappel : 1 L d'eau pure (soit 1 dm³) pèse 1 kg. La densité de l'eau est donc de 1.

Exemple :

Soit un corps dont le volume est égal à 10 dm³ a une masse m_1 de 50 kg, alors que ce même volume d'eau (10 dm³) a une masse m_2 de 10 kg.

La densité de ce corps est donc : $d = \frac{m_1}{m_2} = \frac{50}{10} = 5$

La densité étant définie comme un rapport entre deux masses, elle ne possède pas d'unité.

Les textiles

La plupart des produits textiles sont fabriqués dans le Tiers-Monde, et particulièrement en Asie. Certains matériaux utilisés sont parmi les plus polluants. La culture du coton, par exemple, utilise 28%des pesticides mondiaux, alors qu'il ne représente pas plus de 2,5% des terres cultivées. De plus, les conditions de travail et les salaires des ouvriers de base dans cette branche sont souvent parmi les plus déplorables, surtout au regard des profits importants réalisés par les intermédiaires et les marques.

La mode a une responsabilité dans les principaux enjeux sociaux et environnementaux. En Europe et au Canada, des créateurs ont pris conscience de ces enjeux et proposent des créations plus respectueuses de l'homme et de l'environnement. (Misericordia, les baskets Veja, Ideo)

▶ Répartition du prix d'un vêtement

Matières première et fournitures	De 8%à 14%
Main d'œuvre	De 5%à 14%
Frais divers	De 2%à 3%
Marge fabricant	De 15%à 17%
Marge magasin	De 55%à 67%

Dans la grande distribution la marge établie est actuellement de 2.1

IV. Nettoyage

Les produits et outils de nettoyage

Avant utilisation voire la fiche du produit (Produits chimique)

Outils	Produits*	Produits Chimique**
Chiffon en laine	Vinaigre blanc	Polish
Chiffon microfibres	Bicarbonate de soude	Eau de javel
Balayette	Cristaux de soude	Décapant
Eponge (non abrasive)	Alcool ménager	Désinfectant
Raclette à lame	Eau déminéraliser	
	Huile de lin	
	Savon de Marseille	
	Savon noir ménager	
	La terre de Sommières	

**Produits à base de matière naturel, et 100%biodégradable.*

Les techniques de nettoyage

Avant de procéder au nettoyage d'un ensemble, il convient de déterminer la nature des matériaux constituant cet ensemble (et sous ensemble) chaque matière (plastique, métal, bois etc.) doit être traité avec le produit et l'outils adéquat, afin de ne pas altérer l'état de l'objet (Rayures, dévernisage, décoloration etc.)

▶ Nettoyage des meubles en bois vernis

A. Evitez :

- 🔧 Éponge abrasive
- 🔧 Pas de poudre
- 🔧 L'eau de javel ou autre produits acides

B. Technique :

- 🔧 Toujours procéder par tamponnement.

C. Entretien régulier :

- 🔧 Chiffon microfibre humide imbibée de liquide pour la vaisselle (bien essoré)

D. Peu sale :

- 🔧 Préparation (Vinaigre/Huile) : mélangez $\frac{3}{4}$ d'huile avec $\frac{1}{4}$ de vinaigre
Ou
- 🔧 Préparation (Thé) : Porter à ébullition 1 litre d'eau et ajouter 3 sachets de thé (ordinaire), laisser infuser et lustrer à l'aide d'un chiffon doux.
La préparation doit être utiliser à froid.

E. Très sale

- 🔧 Pour nettoyer et raviver vos bois vernis, préparez un mélange d'essence de térébenthine et d'huile de lin (en quantité égale).



▶ Nettoyage des meubles en bois brut

Le bois brut, le bois blanc ou le bois naturel est un bois qui n'a été ni verni, ni peint, ni ciré et ni huilé.

F. Entretien

- 🔧 A L'aide d'une brosse imprégnée d'un peu de savon de Marseille râpé ou en copeaux dilués dans l'eau tiède. Rincez et essuyez.
ou
- 🔧 Nettoyez le **bois blanc** ou en **bois brut** en les frottant avec une brosse imbibée de savon noir dilué dans de l'eau chaude.

► Nettoyage/désinfection des jouets en plastique

G. Nettoyage/désinfection

Jouet en plastique rigide ne contenant pas de composant électronique : vous pouvez le placer dans le panier supérieur du lave-vaisselle, sur un programme à haute température. Il est également possible de le faire bouillir dans une casserole. Il sera ainsi nettoyé et désinfecté.

Jouet en plastique contenant des composant électronique : à l'aide d'une éponge propre et un liquide vaisselle classique dilué dans de l'eau chaude, puis de rincer abondamment à l'eau claire. Dans un second temps, il faut essuyer la surface du jouet à l'aide d'une solution désinfectante, en ayant préalablement vérifié qu'elle ne contenait aucun élément nocif pour la santé.

Les poupées en tissu, les peluches et les doudous sont généralement lavables en machine. Avant de **nettoyer ces jouets**, veuillez à lire les recommandations du fabricant, inscrites sur l'étiquette. Afin de ne pas les abîmer lors de leur passage à la machine à laver et au sèche-linge, placez les jouets dans un filet à linge ou dans une taie d'oreiller. Par ailleurs, le choix d'une lessive hypoallergénique est conseillé et il est également possible d'ajouter un désinfectant pour le linge, qui éliminera davantage de bactéries.

Source : www.laviefacile-enfant.com

► Nettoyage des objets en laiton

A. Eau savonneuse

Nettoyez un objet en laiton à l'eau savonneuse, puis rincer. Séchez et polissez au chiffon microfibre

B. Dentifrice

Versez un peu de dentifrice sur un chiffon, appliquez sur l'objet en laiton, frottez doucement, rincez puis polissez au chiffon microfibre.

Pour les objets en laiton très sale :

C. Cristaux de soude

Nettoyez le laiton en le frottant avec un chiffon imbibé d'eau additionnée de cristaux de soude (1/2 verre de lessive par litre d'eau chaude)

D. Savon noir

Nettoyer le laiton à l'aide d'une solution composée d'un litre d'eau, de 2 à 3 cuillerées à soupe de savon noir.

Renforcez si besoin est l'action de la solution par une cuillerée de bicarbonate dilué dans l'eau chaude.

Nettoyage des objets en cuivre

A l'aide d'un mélange d'eau et de savon

Mélangez du vinaigre de la farine et du gros sel en proportion plus ou moins égale mais il en faut peu une demie tasse du mélange suffit, ça ne coûte rien.

Source : <http://www.toutpratique.com>

E. Nettoyer ou décaper le cuivre même très vieux et couvert de vert de gris

Vinaigre, farine et gros sel

Mélanger les trois ingrédients afin d'obtenir une pâte liquide que l'on puisse étaler facilement du bout des doigts sans frotter fort. Puis, il suffit de rincer à l'eau.

Source : <http://www.toutpratique.com>

Nettoyage des objets en acier

Nettoyez l'acier inoxydable avec un linge imbibé d'eau savonneuse puis séchez aussitôt. Si des marques subsistent ajoutez à l'eau savonneuse une goutte d'huile et une goutte de vinaigre

Nettoyage des objets en argent (argenterie)

F. Alcool et eau

Nettoyez l'argent avec un chiffon humecté d'un mélange à part égale d'eau minéral et d'alcool ménager.

Rincez sous l'eau, puis séchez avec un torchon, et polissez au chiffon microfibre

Nettoyage des objets en Inox

G. Alcool ménager

Si jamais l'inox d'un meuble, frigo, cuisinière ou évier est terne, passez dessus un chiffon doux humide imprégné de quelques gouttes d'alcool ménager.

Source : <http://www.toutpratique.com>

V. La réparation

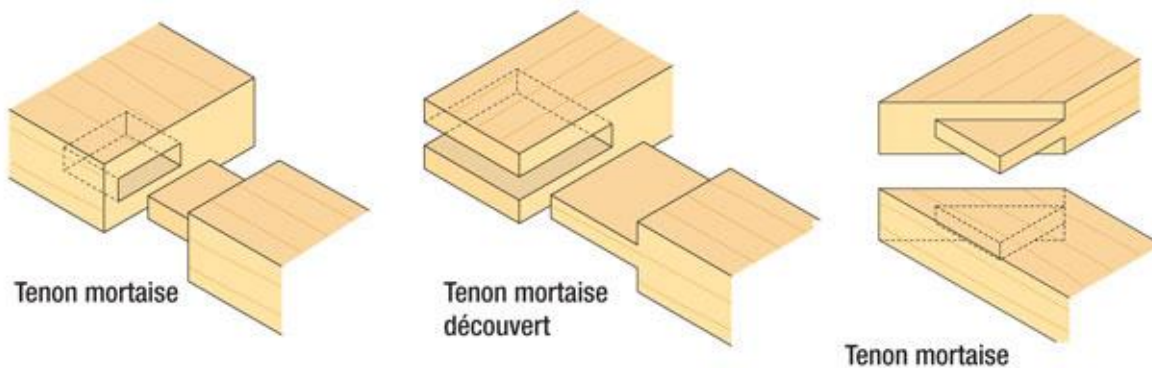
Outils et caractéristiques

Machine	Quincaillerie	
Perceuse/visseuse	Marteau	Agrafasses à bois
Ponceuse	Tournevis	Ciseau à bois
Scie sauteuse	Clé Allen	Colle à bois
Scie circulaire	Mètre	Poste à souder
Meuleuse	Papier abrasif	Multimètre
		Peinture
		Pinceaux
		Cheville à bois (tourillon)
		Clous tapissier

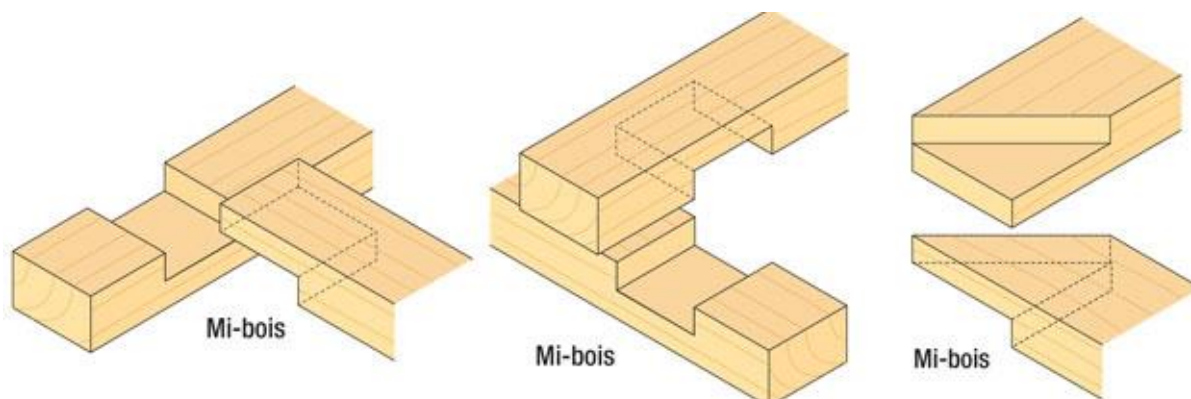
Systèmes d'assemblage

Ci-joint une liste des systèmes d'assemblage les plus courant.

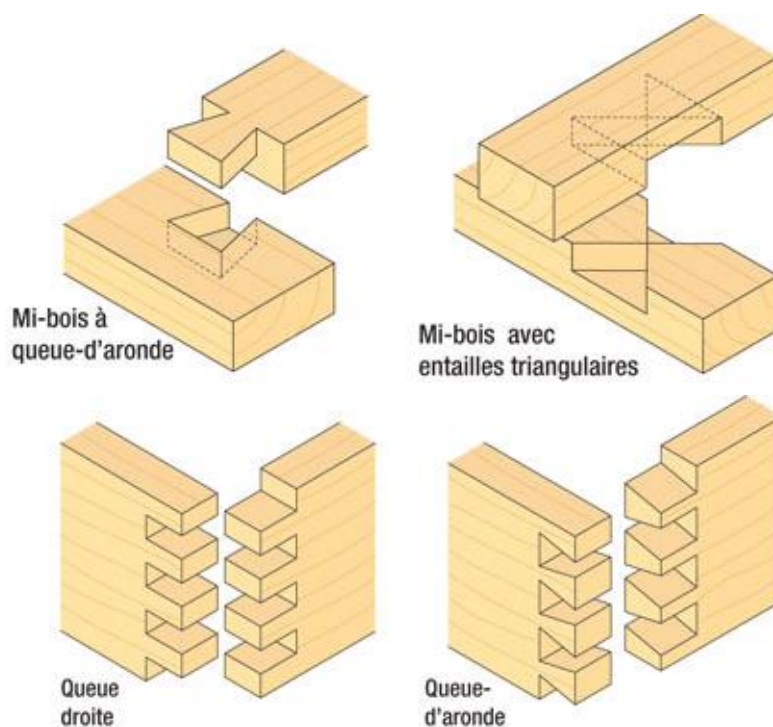
▶ Assemblages par tenon mortaise



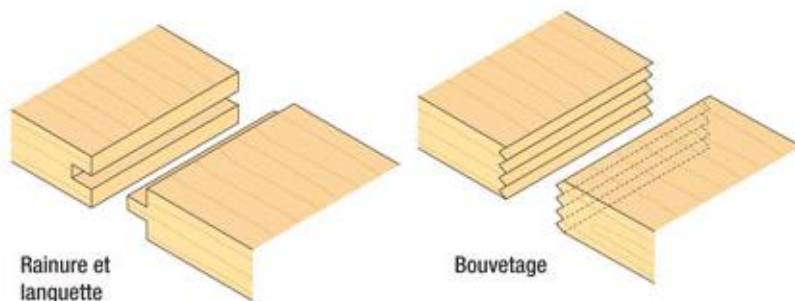
▶ Assemblages à mi-bois



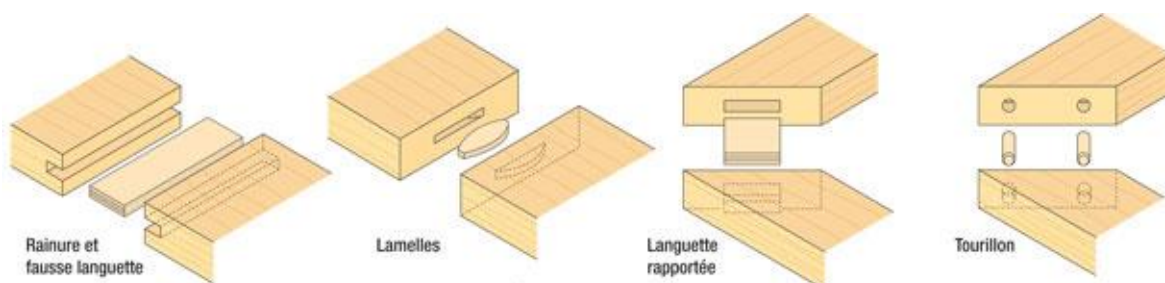
▶ Assemblages sur chant à queues



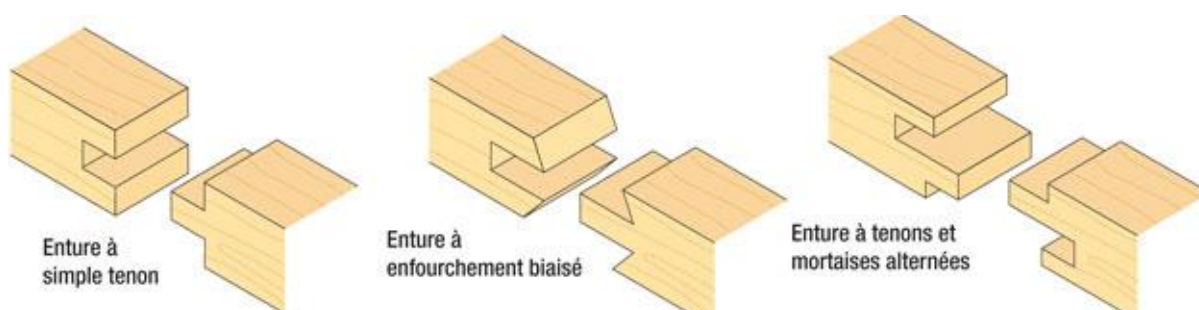
▶ Assemblages sur chant (surfaces planes)



▶ Assemblages utilisant des pièces intermédiaires (tourillon, lamelle, languette...)



▶ Assemblage par enture



La réparation des objets métallique

▶ 1. Examen visuel de l'objet

Lorsqu'un objet est déposé, il convient d'en faire un premier examen visuel, pour tenter de déterminer rapidement si celui-ci vaut la peine d'être pris en charge, quels frais seraient à prévoir, si celui-ci peut être revendu avec profit.

- ✂ État de la toilerie (coup, déchirure, pliure, décollage de parois, état des soudures, ...)
- ✂ État de la peinture (griffes, traces profondes, écailles, superposition de peintures, ...)
- ✂ État de la visserie, des rivets, des soudures, ...
- ✂ Problème de corrosion (rouille, oxydation)
- ✂ État des charnières, des serrures, des clenches
- ✂ État des accessoires intérieurs (plaques de séparation, etc.) et extérieurs éventuels (roulettes, ...)

▶ 2. Etablissement d'un devis

Ce devis aura pour objet d'établir le coût de la remise en état de l'objet, si celle-ci est nécessaire et dans quelle mesure des travaux doivent-ils être entamés pour rendre l'objet à nouveau commercialisable.

- ✂ Temps nécessaire au travail
- ✂ Coût des visseries, accessoires, travail de soudure, ...
- ✂ Coût des peintures et apprêts
- ✂ Coût des pièces éventuelles pour la remise en état

▶ 3. Démontage

L'objet est susceptible de devoir être remonté tel quel, en tout ou partie. Il convient donc de vérifier comment il a été construit pour le démonter sans caser.

Il convient de marquer toutes les pièces qui devront être démontées et (éventuellement) remontées. Plusieurs méthodes existent. La plus courante est celle qui utilise des numéros et des emplacements (ex. n° 1 à Droite).

Ne pas oublier de préparer une boîte ou un sachet pour recueillir les pièces détachées sans les perdre.

Plusieurs méthodes d'assemblage peuvent même coexister (les plus courantes) :

- ✂ Soudure
- ✂ Visserie (vis métalliques ou boulons et écrous)
- ✂ Rivetage (rivet pop ou rivet à chaud/ à froid)
- ✂ Clips métalliques

▶ Chaque méthode à sa technique de démontage :

A. Soudure :

- ✚ Meuler le point de soudure
- ✚ Utiliser un burin à métaux pour casser la soudure
- ✚ Meuler les traces de soudure restantes

B. Visserie :

Vis : il convient de choisir le tournevis avec l'empreinte correcte pour dévisser/visser sans endommager la tête. En cas de tête de vis abîmées, il existe des outils spéciaux pour les extraire (extracteur de vis endommagées de plusieurs marques), quoique l'utilisation d'un morceau d'élastique large, posé sur la tête de la vis, permette au tournevis de reprendre un meilleur appui. Une autre technique consiste à entailler la tête de vis avec une lame à métaux ou un minidisque à meuler, pour utiliser un tournevis plat.

Boulon et écrou : utiliser une clé plate appropriée au diamètre de la tête de boulon et d'écrou, ou une clé dite à tube et une clé plate. A défaut, une clé anglaise (clé réglable en taille), Souvent, le boulon ne se laisse pas desserrer parce qu'il est corrodé. Dans ce cas, il faut pulvériser un produit dégrippant/graissant qui va dissoudre en partie la rouille et permettre de faire tourner l'écrou autour du boulon. On peut aussi utiliser la chaleur pour dilater le filet et ensuite dévisser les deux parties (*attention, il convient de s'assurer que rien ne peut s'enflammer à l'utilisation de cette technique*). Si l'ensemble résiste, notamment parce qu'il a été trop serré, un coup de marteau sur l'écrou (ou sur la clé qui tient l'écrou) peut permettre de décaler le tout.

C. Rivetage :

- ✚ En perçant la tête du rivet à la perceuse avec un foret d'un diamètre égal ou légèrement inférieur au diamètre du corps du rivet : il s'agit de traverser le rivetage ;
- ✚ En perçant la tête du rivet avec un foret d'un diamètre nettement supérieur au diamètre du corps du rivet : le but est alors de faire sauter la tête ;
- ✚ En sciant ou en meulant la tête du rivet ;
- ✚ En découpant la tête du rivet avec un burin à métaux et un marteau, si le matériau est suffisamment tendre (aluminium ou inox).

Reste alors le corps du rivet, qu'il suffit de chasser, en la poussant avec le foret, une tige ou un chasse-goupille, voire à la main. Le danger des méthodes par perçage est essentiellement d'agrandir le trou du rivet, et l'inconvénient des autres méthodes est d'abîmer la surface de la première pièce rivetée.

D. Clips métalliques :

- ✚ Soit il est possible de resserrer la partie qui fait "ressort" avec une pince, puis d'ôter le clips en tirant dessus à l'aide d'une pince (ou en faisant levier avec un tournevis plat).
- ✚ Soit il n'est pas possible de l'atteindre. Dans ce cas, il faut glisser une lame de tournevis plat sous la tête et faire levier ; si rien ne marche, il faut meuler la tête du clips, qui tombera ensuite.

▶ 4. Remontage

Dans la mesure du possible, procéder à l'inverse du démontage, en gardant les mêmes systèmes de fixation. A défaut, un système plus commode peut être envisagé (un rivet pop en lieu et place d'un clips, p. ex.)

Les pièces métalliques doivent être redressées si besoin, débarrassées de toutes traces de corrosion.

Les serrures éventuelles sont vérifiées et si besoin légèrement huilées (huile fine pour machine à coudre ou en bombe), de même que les charnières et autre système de fermeture.

Si des interventions ont dû être portées aux parties métalliques, il convient de s'assurer que les parties remontées seront accessibles à un traitement anti corrosif ou de peinture post remontage.

A défaut, enduire d'un produit antirouille ou anti oxydation (parties en alu notamment) avant remontage (en gardant l'esprit que si des pièces doivent à nouveau être soudées, le métal doit être à nu. Il sera protégé ensuite).

Si l'état de la peinture sur la tôlerie le nécessite, il faudra envisager :

- ✂ D'abord un ponçage (voir quel grain utiliser) au papier de verre pour métal
- ✂ Éventuellement, décapage avec un produit prévu à cet effet (doit être fait dans un local bien ventilé ou en extérieur)
- ✂ Ensuite, si besoin, prévoir un enduit de type enduit de carrossier pour égaliser les surfaces
- ✂ Puis appliquer un produit antirouille
- ✂ Enfin appliquer une couche de peinture

Le séchage entre deux applications doit être respecté, tout comme un léger ponçage pour faire mieux accrocher la seconde couche de peinture.

Vérifier s'il ne faut pas envisager un petit travail de carrosserie : s'il y a des coups, des enfoncements dans des panneaux métalliques, il faudra sans doute les faire sortir (sauf si on peut les masquer par un enduisage de type qu'utilisent les carrossiers).

En cas de "pointe" dans la tôle, il est possible de la faire rentrer en frappant sur le point en saillie au marteau rond tout en maintenant une massette derrière, puis masticage et enduit

▶ 5. Les différentes méthodes de remontage (reconstruction) :

- ✂ Le rivetage (à froid ou à chaud – plus délicat) :
- ✂ Le rivetage par "rivet pop"
- ✂ La soudure
- ✂ Le vissage (vis métallique ou boulon et écrou)
- ✂ Le "clipsage"

E. Rivetage à froid

C'est le rivet traditionnel monté à froid ou à chaud selon sa taille. Il peut être en acier doux, en cuivre, en aluminium, duralumin ou en alliage à plasticité suffisante. Le métal choisi dépend de la résistance attendue mais aussi des matériaux à assembler. Sa tête peut être ronde, plate ou fraisée (82°, 90, 120° mais plus généralement 100°). Sa longueur

est ajustée à l'épaisseur de l'assemblage : trop court l'assemblage sera impossible et trop long, la dimension de la tête dépassant de l'assemblage le fragilisera.

Deux grands types existent : les rivets pleins et les rivets semi-forés. Ces derniers ont subi une étape supplémentaire lors de la fabrication avec la création d'un trou cylindrique plus ou moins profond sur la partie opposée à la tête. Le sertissage se faisant alors en retournant la paroi sur elle-même en formant une bouterolle. Usage typique : les chaises pliantes.

Il existe également des rivets en plastique, le rivetage se faisant généralement à chaud pratiquement sans pression.

F. Rivetage à chaud

Généralités : le rivetage à chaud, premier procédé généralisé d'assemblage en construction métallique, n'est plus employé que pour la réhabilitation d'ouvrages anciens. Il s'agit néanmoins d'une excellente technique d'assemblage, dont le seul défaut reste finalement sa mise en œuvre plus lourde

G. Rivetage par "rivet pop"

Une vraie révolution dans le rivetage a été réalisée par l'apparition du « rivet aveugle » (ou "rivet pop", qui est une marque déposée) qui ne nécessite plus le double accès aux pièces à riveter (une contre-bouterolle et une bouterolle sur lesquelles on frappe pour écraser le rivet). Ce rivet est constitué d'un corps creux (tube avec collerette) en alliage déformable, et d'une tige dont une extrémité est renflée : le clou. La tête peut être ronde, fraisée ou large pour mieux répartir l'effort de serrage. Il est posé avec une pince à riveter, qui tire sur la tige dont le bout renflé pénètre dans le corps du rivet pour réaliser le rivetage. Lorsque le blocage s'effectue, la tige se casse automatiquement en laissant le rivet en place. Le clou casse en raison d'une diminution du diamètre réalisée sous sa tête lors de sa fabrication. Ce point de rupture est important car la force de serrage dépendra de la force nécessaire à la rupture du clou.

H. Soudure

Le soudage ou l'union moléculaire.

Le soudage est un moyen d'assemblage permanent destiné à créer une continuité de la nature des matériaux assemblés : métaux et matières plastiques notamment.

Le soudage autorise l'assemblage permanent par fusion des bords des pièces à réunir et évite les apports de pièces et produits d'union comme les rivets, les agrafes, la boulonnerie.

Le métal d'apport est identique à celui des pièces à souder. Lorsque le métal d'apport est différent des pièces à souder ou que ces deux pièces sont de métaux différents, on parle de **soudobrasage**, mais la technique reste identique.

C'est pourquoi, à la différence de la brasure, le soudage nécessite d'abord une fusion des extrémités des pièces à réunir avant de les assembler en un seul ensemble cohérent.

Cette fusion de la matière nécessite une élévation plus ou moins importante de la température selon les matériaux à souder.

Quels matériaux peuvent être soudés ?

On distingue principalement :

- ✂ Soudure aluminium
- ✂ Soudure cuivre,
- ✂ Soudure acier,
- ✂ Soudure inox,
- ✂ Soudure zinc,
- ✂ Souder la fonte,
- ✂ Soudure or,
- ✂ Souder du plastique.

L'appareil de soudage

L'appareil de soudage est appelé **poste à souder** et consiste dans le principe à un dispositif capable d'amener une forte élévation de température contrôlée en un point précis des matériaux à souder.

Selon la méthode pour élever la température de fusion des matériaux à souder, on distingue :

Le soudage à la flamme utilisant :

- ✂ La lampe à souder
- ✂ Le chalumeau oxygène acétylène
- ✂ Le poste à souder gaz

Le soudage au fer chauffant :

- ✂ Le fer à souder
- ✂ La station soudage

Le soudage à l'arc électrique :

- ✂ Le poste à souder à l'arc
- ✂ Le poste à souder MIG-MAG
- ✂ Le poste à souder TIG

▶ L'énergie du soudage

L'énergie à utiliser pour le soudage va dépendre surtout du point de fusion du matériau à souder.

Pour les matériaux à bas point de fusion, le soudage à la flamme ou au fer électrique chauffant permettra d'atteindre la température désirée, mais pour les matériaux à température élevée du point de la fusion, seule l'électricité permet d'obtenir la température suffisante.

La soudure alimentée par l'électricité se partage entre :

- ✂ Soudage laser ;
- ✂ Soudure par ultrason ;
- ✂ Soudure à l'arc électrique selon diverses méthodes :
- ✂ Soudure par point,
- ✂ Soudage à l'électrode enrobée,
- ✂ Soudure semi-automatique,
- ✂ Soudure MIG,
- ✂ Soudure TIG,

- ⚡ Soudure plasma,
- ⚡ Soudure par résistance.

▶ Les méthodes de soudage :

Qu'il s'agisse de souder de l'aluminium, cuivre, acier, inox, zinc, or, fonte ou plastique, chaque métal nécessite un mode de soudure selon sa structure et selon l'épaisseur des pièces à souder.

I. Soudure aluminium

- ⚡ Brasure

Aluminium		
Brasure	Soudure MMA	Soudure MIG-MAG
Recommandée	Impossible	MIG exclusivement

Recommandée : La brasure aluminium à la lampe à souder (450° - 500 °C)

À l'aide de **chlorure de zinc** en poudre utilisé comme décapant et utilisation de baguettes aluminium comme métal d'apport.

- ⚡ Soudure

Courant alternatif (CA).

Soudure aluminium et de ses alliages : au TIG sous Argon pur			
Épaisseur à souder (mm)	Intensité du courant de soudage (A)	Diamètre de la baguette d'apport (mm)	Débit du gaz de Protection (L/min)
0.8	35	Sans ou 1.5	6
1	45	1.5	7
1.5	70	2	7
3	125	3	7

Possible : la soudure aluminium au MIG :

Possible en utilisant l'argon qui permet de réaliser un transfert de métal en douceur et stable, mais de manière moins résistante qu'avec les mélanges d'argon et d'hélium en termes d'intensité de pénétration et de protection contre la porosité due à l'hydrogène.

Les mélanges d'hélium-argon contenant entre 30 %et 70 %d'hélium sont utilisables.

Le mélange le plus utilisé contient 50 %d'argon et 50 %d'hélium (I3).

L'hélium pur n'est pas adapté à la soudure aluminium en raison de gouttes épaisses très inégales et du transfert de métal porté par le courant de fond.

J. Soudure cuivre

Soudure cuivre		
Brasure	Soudure MMA	Soudure MIG-MAG
Recommandée	Impossible	MIG exclusivement

Brasure :

Possible : brasure tendre à l'étain à l'aide d'une lampe à souder (90°- 450 °C).

Recommandée : brasure forte (soudobrasage) au cuivre ou à l'agent au chalumeau oxygène-acétylène (875 °C).

Soudure

Soudure cuivre et de ses alliages : au TIG sous Argon pur		
Courant : Continu en polarité directe (électrode = pôle -)		
Épaisseur à souder (mm)	Intensité du courant de soudage (A)	Diamètre de la baguette d'apport (mm)
80A par mm d'épaisseur de métal à souder		1,6 mm ≤ 160 A 2,4 mm ≤ 240 A 3,2 mm ≤ 320 A

Possible : la soudure aluminium au MIG.

En utilisant l'argon pur exclusivement qui permet de réaliser un transfert de métal en douceur et stable et comme fil un fil DIN 1733 (cuivres et alliages au cuivre).

K. Soudure acier

Soudure acier		
Brasure	Soudure MMA	Soudure MIG-MAG
Impossible	Recommandée	MAG uniquement

Recommandée : la soudure acier à l'électrode enrobée MMA. Soudure acier et de ses alliages à l'électrode enrobée

Courant : Continu en polarité inverse (électrode = pôle +)		
Épaisseur à souder (mm)	Intensité du courant de soudage (A)	Diamètre de l'électrode
1,5	40 à 60	1,6
2 et 3	60 à 70	2
2 à 5	80 à 100	2,5
3 à 10	100 à 130	3,2
5 et +	130 à 160	4

Recommandée : la soudure acier MAG

Le soudage MAG des aciers se fait sous mélange d'argon et de gaz carbonique et/ou de l'oxygène (O2).

La teneur en gaz carbonique et/ou oxygène dépend de l'acier à souder (allié ou non allié), du matériau d'apport (fil massif ou fil fourré) et des conditions de soudage.

Pour souder un acier carbone, il faut utiliser un mélange gazeux avec au moins 8 %de gaz carbonique. Le gaz argon + 20 %de gaz carbonique est utilisé pour souder en MAG les nuances d'acier carbone-manganèse.

Recommandée : la soudure acier TIG

Réglages pré-gaz et post-gaz : 8 secondes à 50 A - 10 secondes à 100 A - 15 secondes à 200 A - 25secondes à 250 A

Soudure acier et de ses alliages au TIG		
Courant : Continu en polarité directe (électrode = pôle -)		
Épaisseur à souder (mm)	Intensité du courant de soudage (A)	Diamètre du fil d'apport
0.7	60	--
1.2	100	--
1.5	120	1.5
2	130	1.5

L. Soudure inox

Soudure inox		
Brasure	Soudure MMA	Soudure MIG-MAG
Déconseillée	Recommandée	Déconseillée

Recommandée : la soudure inox à l'électrode enrobée MMA.

Soudure inox à l'électrode enrobée

Courant : Continu en polarité inverse (électrode = pôle +)		
Épaisseur à souder (mm)	Intensité du courant de soudage (A)	Diamètre de l'électrode
1,5 et +	80 à 100	1,5

Recommandée : la soudure inox TIG

Réglages pré-gaz et post-gaz : 8 secondes à 50 A - 10 secondes à 100 A - 15 secondes à 200 A 25 secondes à 250 A.

Soudure inox au TIG sous argon pur

Courant : Continu en polarité directe (électrode = pôle -)			
Épaisseur à souder (mm)	Intensité du courant de soudage (A)	Diamètre du fil d'apport	Type d'électrode

0.6	25	--	Tungstène thorié ou cérié
0.8	40	--	
1	70	1	
1.5	90	1.5	
2	100	1.5	
3	125	2	

M. Soudure zinc

Soudure zinc		
Soudure à froid	Brasure	Soudure à l'arc MIG-MAG et TIG
Possible	Recommandée	Déconseillée

Recommandée : soudure à froid du zinc.

Utiliser la pâte à souder après décapage à l'acide chlorhydrique et léger ponçage à la toile émeri.

Recommandée : brasure du zinc à l'aide d'une lampe à souder équipée d'un fer ou d'un fer à souder.

Après décapage de la zone à souder à l'aide du décapant spécifique pour le zinc (si le zinc est ancien passer d'abord un peu d'acide chlorhydrique au pinceau) puis dépolissage au papier de verre fin, étamer ensuite à l'étain comme métal d'apport.

N. Souder la fonte :

	Soudure et fonte fonte lamellaire	Soudure fonte sphéroïdale
Soudure à froid	Possible	Possible
Brasure	Conseillée	Possible
MMA	Impossible	Conseillée
MIG-MAG	Impossible	Conseillée
TIG	Impossible	Impossible

Possible : soudure à froid de la fonte

Utiliser la pâte à souder après décapage à l'acide chlorhydrique et léger ponçage à la toile émeri.

Conseillée : brasure de la fonte lamellaire :

Chauffage modéré à la lampe à souder au-delà de 450 °C, mais sans dépasser 600 °C environ et sans créer de points chauds mais en chauffant un peu les alentours des zones de la soudure.

Attention au refroidissement qui doit être le plus lent possible.

Conseillée : soudure de la fonte à l'électrode enrobée (MMA) :

Il est conseillé de chauffer un peu les alentours des zones de soudure et de tasser le cordon de soudure au marteau piqueur avant qu'il ne refroidisse afin d'améliorer la pénétration.

Faire attention au refroidissement qui doit être le plus lent possible.

Soudure fonte sphéroïdale à l'électrode enrobée (MMA)

Courant : Continu en polarité inverse (électrode = pôle +) ou courant alternatif		
Épaisseur à souder (mm)	Intensité du courant de soudage (A)	Diamètre de l'électrode
30 à 40 A par mm de diamètre d'électrode	Respecter : la longueur du cordon de soudure doit être inférieur À 10 fois le diamètre de l'électrode. La largeur du cordon doit être au maximum 2 fois le diamètre De l'électrode.	

Conseillée : soudure fonte au MAG :

Il est conseillé de chauffer un peu les alentours des zones de soudure et de tasser le cordon de soudure au marteau piqueur avant qu'il ne refroidisse afin d'améliorer la pénétration.

Faire attention au refroidissement qui doit être le plus lent possible. Soudure fonte sphéroïdale au MAG sous Argon + 2,5 % de gaz carbonique

Courant : Continu en polarité directe (électrode = pôle -)		
Épaisseur à souder (mm)	Intensité du courant de soudage (A)	Diamètre de la baguette d'apport (mm)
80A par mm d'épaisseur de métal à souder	1,6 mm ≤ 160 A 2,4 mm ≤ 240 A 3,2 mm ≤ 320 A	

La réparation des objets en bois

► Reboucher un trou ou une fissure sur un meuble en bois

Les mains protégées par des gants de ménage comblez le trou avec de la pâte à bois soit avec le doigt si le trou est petit soit à l'aide d'une spatule ou d'un couteau à enduire si l'entaille est plus importante.

Laissez sécher puis poncez avec un papier abrasif pour bien lisser et retirer le surplus.

Ensuite appliquez de la peinture s'il s'agit d'un meuble ou d'un parquet peint, de la cire s'il s'agit d'un meuble ciré, du vernis teinté s'il s'agit d'un meuble verni ou masquez la réparation suivant la qualité du bois.

▶ Camoufler une réparation ou une rayure sur le bois d'acajou

Passez sur l'éraflure ou la réparation sur le bois soit un crayon à cire soit un crayon pour le maquillage ou restaurez avec un enduit puis maquillez avec du cirage... de la même couleur du bois, évidemment.

▶ Camoufler une rayure sur le bois de chêne

Passez sur les éraflures un coton-tige imprégné d'un cirage de couleur crème.

▶ Camoufler une rayure sur le bois de noyer

Passez sur les éraflures soit un crayon à cire soit un crayon pour le maquillage soit du cirage... de la même couleur du bois, évidemment...

- Ou passez sur l'éraflure ou la réparation un chiffon imbibé de brou de noix.

▶ Camoufler une rayure sur le merisier

Si la rayure est légère, appliquez un linge humide, puis passez un fer à repasser.

S'il s'agit d'une réparation ou d'une éraflure frottez délicatement avec des mouvements circulaires à l'aide d'un chiffon doux imbibé de polish auto.

Laissez sécher.

Passez un chiffon en microfibres pour essuyer.

Ou encore, passez un coton-tige imprégné d'un cirage de la même couleur.

▶ Camoufler une rayure sur le bois de pin

Passez sur les éraflures un chiffon imprégné d'un cirage de couleur crème ou blanc, suivant la couleur du bois.

▶ Camoufler une rayure sur le teck

Réparer les éraflures sur le teck en passant dessus du papier de verre puis en l'enduisant d'huile de lin mélangée à de la térébenthine.

▶ Atténuer une rayure sur le bois vernis

Passez délicatement sur l'éraflure un coton-tige imbibé d'un peu de dissolvant puis passez un coton-tige imbibé d'alcool à 90°.

Laissez sécher.

Puis frottez doucement le bois à l'aide d'un chiffon doux.

Si une trace subsiste, appliquez dessus un autre coton-tige imbibé d'un mélange d'essence de térébenthine et d'un peu d'huile d'olive.

Source : <http://www.toutpratique.com/5-La-maison/229-Renover-un-meuble-en-bois/432-Reparer-le-bois-.php>

VI. Vendre

Un produit acheté c'est un déchet évité

► La vente des biens dans une ressourcerie :

► La vente génère un Chiffre d'Affaire entièrement injecté dans le fonctionnement de la structure.

« Aucune structure ne vit uniquement de ses ventes »

► La vente permet la réduction des déchets.

« Un produit acheté dans une Ressourcerie = 1 déchet évité »

► Un espace de vente = espace de sensibilisation

« Un client dans une Ressourcerie = 1 personne sensibilisée »

Techniques de vente

Listez toutes les caractéristiques propres au produit ou au service que vous vendez. Ces caractéristiques pourront être techniques ou commerciales, elles pourront concerner le produit que vous vendez.

Cela suppose au préalable que vous ayez une excellente connaissance de vos produits.

Justifier l'application du tarif, par le matériau constituant l'objet, sa qualité, et le travail qu'il a nécessité.



Source : <http://www.laressourceriedelile.com/#la-boutique-de-reze>

Exercice : Fixez un prix

Table IKEA en bon état.



Machine à coudre Singer



Table Formica



Commode Louis XV, en bon état



Le bon prix c'est surtout d'éviter toute subjectivité

Tenir compte :

- ✂ De l'état, du niveau d'usure
- ✂ De la matière
- ✂ De la saison
- ✂ De la valeur (recherche internet) / prix du marché
- ✂ Du temps passé
- ✂ De la zone de chalandise
- ✂ De son public

- ✂ De la saison
- ✂ De la gestion du flux... et de la politique de prix de la structure !

▶ Méthodologie pour fixer un prix

Fixer des prix à partir des couts

- ✂ Prix de vente = Coût de revient + Marge

Fixer des prix à partir de ceux de la concurrence

- ✂ Prix égal au prix moyen du marché aligné sur la concurrence
- ✂ Prix supérieur (si meilleure qualité justifiée par exemple)
- ✂ Prix inférieur (risque)

Fixer des prix à partir de la demande

- ✂ Prix psychologique ou d'acceptabilité = le niveau de prix pour

Lequel il y aura le plus grand nombre de consommateurs potentiels

Le merchandising

La règle des 5B :

- ✂ Le bon produit (notion d'assortiment)
- ✂ Au bon endroit (linéaire, organisation du point de vente)
- ✂ Au bon moment (saisonnalité / opportunité, événement)

Au bon prix

- ✂ Avec la bonne quantité
- ✂ Avec la bonne information

Le bon prix est en interaction avec les autres critères. Il faut appliquer et adapter les règles du merchandising pour vendre plus, gagner plus... mais aussi réduire plus de déchets et sensibiliser plus de public !

Source : diaporama « vente » réseau national des ressourcerie.

VII. Co-créer

L'Eco-design

L'eco design est un concept qui existe seulement depuis le début des années 2000 en France.

L'eco design, le design écologique, le design durable ou encore le design responsable est comme une volonté de concevoir des produits respectant les principes de développement durable.

Les principes de l'eco design sont le respect de l'environnement, l'utilisation de matières premières durables et la mise en place d'un mode de fabrication non polluant.

Voici quelques exemples :

-  Le carton : des objets de décoration mais surtout les meubles en carton.
-  Le bambou : meuble, vaisselle, art de la table
-  Ferrailles et objets de casse : luminaires eco design, meubles...

Les Eco designers réfléchissent au cycle de vie du produit : depuis l'origine avec sa matière première jusqu'à sa fin de vie et par conséquent ses possibilités de recyclage et de récupération.

Dans la pratique, le concepteur doit vérifier que la modification envisagée ne va pas dégrader d'autres caractéristiques du produit.

(Par exemple, l'amélioration de la "recyclabilité" d'un produit doit s'accompagner d'une vérification des modifications engendrées : le produit est-il plus lourd ? Génère-t-il plus de déchets ? Les fonctions du produit sont-elles respectées ? La qualité n'est-elle pas amoindrie ? etc.

Il est indispensable d'éviter les déplacements de pollution ou, du moins, d'arbitrer entre ces différentes sources de pollution pour déterminer celle qui doit être prioritairement réduite. L'écodesign invite à une démarche d'amélioration continue.

De plus en plus de créateurs adoptent le carton qui est un des matériaux les plus malléable et robuste à la fois. Grâce à l'ingéniosité de ces créateurs, de nouveaux meubles apparaissent : des meubles uniques et originaux. Les créateurs participent et contribuent au travers de leur réalisation au développement durable.

Le bambou en provenance des pays asiatique est une des matières premières renouvelables la plus utilisée en matière de décoration. C'est une ressource naturelle aux multiples qualités : souple, résistant, croissant rapidement.

Il recycle une grande quantité de gaz carbonique de plus, il pousse sans pesticide ni engrais chimiques. Le bambou est devenu une matière incontournable dans le domaine de la décoration : ameublement, construction d'habitation, nous le trouvons également dans les sols de nos maisons sous forme de parquets. Mais les objets de décoration les plus en vogue aujourd'hui sont les saladiers, bols et plateaux en bambou. Un nouvel art de la table : plus léger et contemporain.



Le design

Observez d'un œil critique le design des objets qui vous entourent.

Lorsque vous considérez un design, essayez d'identifier ce qui vous plaît ou vous déplaît et réfléchissez à ce qui rend certains designs plus qualitatifs et pertinents que d'autres.

Par exemple, si vous observez un design graphique, prêtez attention à la manière dont les couleurs, les lignes, les proportions, le texte et les formes rendent ce design plus ou moins plaisant et dans quelle mesure le message censé être véhiculé est clairement transmis.

Fauteuil Egg Chair. Son nom est facile à retenir puisqu'il a justement la forme d'un œuf. Arne Jacobsen l'a dessiné en 1958 pour l'hôtel Radisson de Copenhague,



Source : <http://www.notreloft.com/10771-grands-classiques-du-design/>

Pensez un design dans l'optique de satisfaire un besoin ou de résoudre un problème. S'il s'évertue à embellir les choses, le design se différencie des autres arts par son application à traiter l'aspect pratique.

- ✎ Un logo, par exemple, est un type de design graphique qui permet à une marque ou une société d'être rapidement identifiées.
- ✎ Un vêtement a pour objectif de couvrir le corps tout en rendant plus attirante la personne qui le porte.
- ✎ Le design du tableau de bord d'une voiture est conçu pour faciliter la lecture des différents indicateurs ainsi que pour mettre en valeur l'esthétique de son intérieur.



Source : <https://www.trendhunter.com/slideshow/peculiar-shelving-units>

Examinez la manière dont les choses sont faites. Lorsque vous travaillez comme designer, vous ne devez pas uniquement prendre en compte l'esthétique, mais également les moyens de mettre en œuvre votre design.

- ✎ Les créateurs de chaussures doivent envisager tous les aspects techniques de la création, qu'ils soient de déterminer les points d'assemblage du cuir ou encore de choisir le type de semelle.
- ✎ Pour un objet tel qu'une coque de téléphone portable, les designers industriels doivent penser au type de plastique ainsi qu'au processus de moulage qui devront être utilisés, mais également au moyen d'assembler chacun des éléments composant la coque.

Source : decobio.over-blog.com/article-qu-est-ce-que-l-eco-design-67485427.html

Source : <https://fr.wikihow.com/devenir-designer>

La réutilisation d'objet

