

Le bois : un matériau issu du vivant

Matériel



Matériel

Comment utiliser ce catalogue du matériel ?

Ce catalogue présente l'ensemble du matériel inclus dans la mallette, ainsi que des conseils sur l'utilisation de chaque élément. Le matériel non fourni utile pour mener les séances est listé.

Après chaque séance, au moment de ranger le matériel, vérifiez que le **nombre d'exemplaire(s)** correspond à la mallette d'origine.

Cette référence est rappelée dans le listing matériel des séances. Elle vous permettra d'identifier et de préparer plus rapidement le matériel nécessaire avant une séance.

Matériel manquant

Si des éléments du matériel sont manquants ou ont été endommagés, consultez le site du projet MERITE (www.projetmerite.fr) pour en savoir plus sur les modalités de remplacement.

2 x Dispositif de mesure du gonflement

Réf. 1

Il est composé d'un gabarit en plastique et d'une butée coulissante. On y place le comparateur et les lames de bois à tester dans le cadre de l'étude du gonflement du bois.



Dispositif de mesure du gonflement



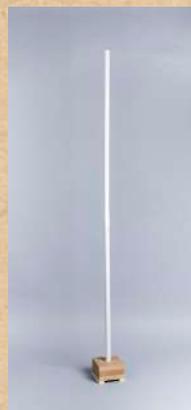
Dispositif assemblé avec le comparateur et les lames

6 x Dispositif de mesure de la dureté

Réf. 2



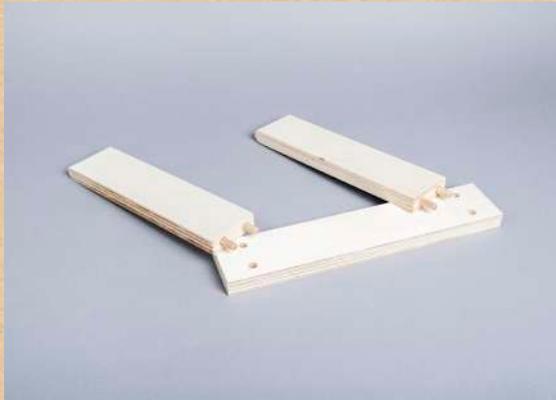
Tel que rangé dans la mallette



Assemblé

Il est composé d'un socle expérimental et de deux tubes de guidage à emboîter l'un dans l'autre. Ce long tube de guidage est ensuite inséré dans le support, au niveau du trou cylindrique. Un échantillon de bois est placé sous le dispositif. Sa dureté est évaluée en faisant tomber une masse de percussion dessus grâce au tube de guidage.

3 x Système pont	Réf. 3
------------------	--------



Tel que rangé dans la mallette



Assemblé avec l'éprouvette de flexion et la masse

Ce dispositif permet de mesurer la résistance mécanique d'une pièce de bois. Il est rangé en trois parties dans la mallette : un socle rectangulaire muni de trous et deux poteaux à imbriquer dans les trous du socle. Au cours des expériences, on vient déposer une éprouvette de flexion (15*3*270 mm) à l'horizontale, en appui sur les deux poteaux. Il existe deux possibilités pour placer la masse sur l'éprouvette de flexion. Soit l'utilisateur utilise un cordon pour attacher la masse à l'éprouvette (comme sur la photo ci-dessous), soit la masse est enfilée directement sur l'éprouvette par son trou central.

1 x Cordon	Réf. 4
------------	--------



À découper pour attacher les masses sur les éprouvettes (séance 5).

Masses

6 x Masse de percussion	Réf. 5
-------------------------	--------



Ces masses sont utilisées au cours de la séance sur la dureté du bois. Lâchées depuis le haut du tube de guidage, elles percutent un échantillon de bois. Plus la résistance à la dureté de l'essence percutée est forte, plus petite sera le diamètre de la marque faite par la masse.

3 x Masse (500 g)	Réf. 6
-------------------	--------



Ces masses sont utilisées lors de la séance sur la résistance mécanique du bois. Pour le système potence, elles sont suspendues via un cordon passé par leur trou central. Pour le système pont, elles peuvent être suspendues à l'aide d'un cordon ou directement enfilées sur l'éprouvette.

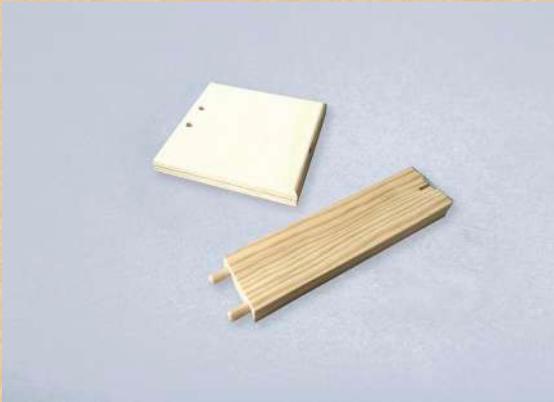
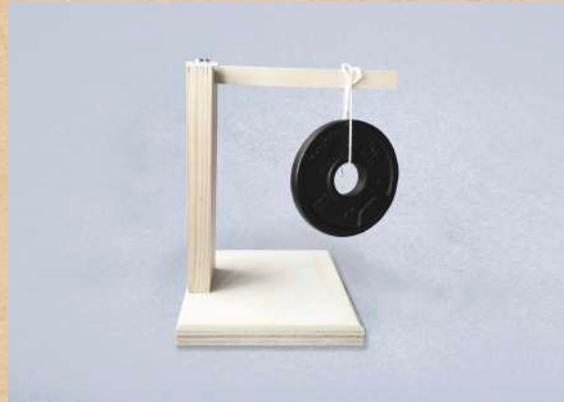
3 x Masse (1 kg)	Réf. 7
------------------	--------



Ces masses sont utilisées lors de la séance sur la résistance mécanique du bois (système pont uniquement). Elles peuvent être suspendues à l'aide d'un cordon ou directement enfilées sur l'éprouvette.

3 x Système potence

Réf. 8

**Tel que rangé dans la mallette****Assemblé avec l'éprouvette de flexion et la masse**

Ce dispositif permet de mesurer la résistance mécanique d'une pièce de bois. Il est rangé en deux parties dans la mallette : un socle carré muni de trous et un poteau à imbriquer dans les trous du socle. Au cours des expériences, on vient insérer une éprouvette de flexion (15*3*170 mm) soit à l'horizontale, soit à la verticale, dans les fentes prévues à cet effet. Une plaque de maintien - à visser à l'aide d'un tournevis cruciforme - permet de maintenir les éprouvettes en place lors des mesures.

Lorsque l'éprouvette est insérée à l'horizontale, la masse doit être suspendue via un cordon.
Lorsque l'éprouvette est insérée à la verticale, on peut soit utiliser un cordon, soit enfiler directement la masse sur l'éprouvette par son trou central.

1 x Tournevis

Réf. 9



Il est utilisé pour visser et dévisser la plaque de maintien du système potence.

2 x Comparateur

Réf. 10



Cet instrument permet de mesurer le gonflement du bois au cours de la séance 3.

2 x Éprouvette graduée

Réf. 11



Elle permet de mesurer un volume (jusqu'à 120 mL).

6 x Loupe conique

Réf. 12



On les utilise en les posant à plat sur la surface à observer. Elles sont munies d'un éclairage.

2 x Balance

Réf. 13



Permet de mesurer des masses comprises entre 0,01 g et 200 g.

3 x Pied à coulisse

Réf. 14



Permet de mesurer précisément les cotes extérieures d'une pièce.

Échantillons de bois

6 x Lot d'échantillons cubiques Réf. 15



Utilisés aux séances 1 et 2.
Un lot de 6 cubes contient les essences suivantes : chêne, douglas, hêtre, moabi, peuplier, pin maritime.

Dimensions : 40*40*40 mm

6 x Lot de parallélépipèdes Réf. 16



Utilisés à la séance 3 (mesure de la densité). Un lot de 4 parallélépipèdes contient les essences suivantes : chêne, douglas, hêtre, peuplier.

Dimensions : 22*22*90 mm

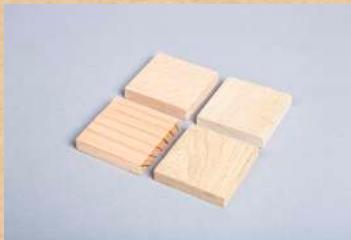
6 x Lot de lames de bois Réf. 17



Utilisées à la séance 3 (mesure du gonflement). Un lot contient 4 lames d'une même essence. Il existe des lots de chêne, douglas, hêtre et peuplier.

Dimensions : 50*8*150 mm

6 x Lot d'échantillons carrés Réf. 18



Utilisés à la séance 4 (dureté). Un lot de 4 échantillons contient les essences suivantes : chêne, douglas, hêtre, peuplier.

Dimensions : 40*40*10 mm

6 x Lot d'éprouvettes (pont) Réf. 19



Utilisées à la séance 5 (système pont). Un lot de 3 éprouvettes de flexion contient les essences suivantes : chêne, douglas, peuplier.

Dimensions : 15*3*270 mm

6 x Lot d'éprouvettes (potence) Réf. 20



Utilisées à la séance 5 (système potence). Un lot de 3 éprouvettes de flexion contient les essences suivantes : chêne, douglas, peuplier.

Dimensions : 15*3*170 mm

3 x Collage d'éprouvettes Réf. 21



Utilisés à la séance 5 (système pont). Chaque pièce est formée de 2 éprouvettes de douglas collées entre elles.

Dimensions : 15*6*270 mm

Remarques

Certaines pièces sont du consommable immédiat (cas des pièces collées dans la séance 5) ou doivent être remplacées au bout de quelques séances. Pour plus d'informations sur le réassort, consulter www.projetmerite.fr.

Les pièces qui sont humidifiées par trempage dans l'eau (séances 3 et 4) peuvent être réutilisées pour de nouveaux usagers à condition d'être séchées avant de les remettre en place dans la mallette. Il est impératif de les sécher soit naturellement à l'air libre (pendant 3 jours à une semaine) soit à l'aide d'un four à micro-ondes avec un réglage sur **puissance minimale** pour une durée maximale de 1 minute (une pièce pourrait prendre feu avec une trop forte puissance ou une trop longue durée) et ensuite pendant une journée à l'air libre.

Matériel non fourni

Certains éléments utiles au bon déroulement des séances ne sont pas inclus dans la mallette (outils de mesure usuels, matériaux pour la séance de fabrication...).

Les quantités données sont celles pour une organisation de la classe en 6 îlots.

Désignation du matériel	Séances concernées	Quantité nécessaire par îlot	Quantité pour une classe
Coupe de tronc optionnelle, peut être remplacée par la projection du diaporama « Le bois et ses usages ».	Séance 2	Commun à la classe	1
Plateaux type plateau de cantine (d'au moins 36 cm de long)	Séance 3	1	2
Récipients quelconques remplis d'eau		1	2
Réglets ou règles en plastique	Séances 3 et 4	1	6
Grandes équerres (>30 cm) ou, à défaut, des réglets	Séance 5	1	6
Tournevis cruciforme		Commun à la classe	2 (en plus de celui contenu dans la mallette)
Planche de contreplaqué la surface dépend du projet de la classe	Séance 7	Commun à la classe	Variable, selon le projet et l'organisation de la séance
Échantillons de bois aggloméré et médium			
Matériel de tracé règles, équerres...			
Matériel de découpe scie sauteuse, scie à chantourner... manipulées par un adulte uniquement			
Presses pour maintenir les pièces en bois lors de la découpe			

