

# Les essences de la construction navale

Le chêne était la principale et la plus représentative des essences entrant dans la construction des vaisseaux. Elle était employée pour la fabrication des pièces maîtresses constituant la carcasse du bâtiment : quilles, couples, varanques. Outre le chêne rouvre/sessile, le chêne pédonculé, le chêne vert ou yeuse, les principales essences utilisées traditionnellement en construction navale française sont les suivantes : orme, frêne, hêtre, noyer, houx, buis, acacia/robinier, peuplier blanc, châtaignier, sapin, épicéa commun, épicéa de sitka ou spruce, mélèze, pin sylvestre, pin laricio, pin d'Orégon ou douglas, pin maritime, pin d'Alep, pin parasol, pin weymouth, cèdre, cyprès, gaïac.

Une fouille effectuée dans le port de Marseille en 1975 mit à jour l'épave d'un navire, âgée de 2000 ans. L'analyse conduite par le muséum y a révélé la présence de cyprès, mélèze, pin d'Alep, pin pignon, pin sylvestre, peuplier, frêne et chêne vert mais aussi d'olivier. Cet ouvrage ne traitant que de la construction navale historique et traditionnelle en France, l'olivier n'avait pas été retenu, non plus que d'autres bois utilisés depuis longtemps par la marine britannique comme le teck, essence "coloniale", ou l'acajou très prisé dans le yachting au début du siècle, non plus que des bois cités par Tellès d'Acosta comme l'épine noire, l'if, le genévrier et encore l'olivier ; l'énumération n'est pas exhaustive.

**À chaque bois son utilisation** Tableau simplifié : pour plus de détails, lire le descriptif de chaque essence pages suivantes.

BOIS	UTILISATION
Bois provenant de forêt d'altitude, peuplement serré ayant poussé lentement - bois serré (les résineux de plaine à accroissement large ne conviennent pas).	MÂTURE MÂTS ESPARS
Excellent bois de construction navale - utilisé depuis l'antiquité.	PONT
Le chêne pédonculé pousse en forêt humide ou en plaine. Les arbres isolés ou en forêt peu dense donnent du bois à fort accroissement, dur, résistant, "maigre", apte à la marine (ne pourrit pas). Les arbres en futaie serrée donnent un bois à accroissement fin, tendre, "gras", inapte à la marine, sauf pour des bordés.	TOUS BORDÉS : bordés de pavois Intermédiaires de fond
Pousse en forêt dense - utilisable en bordés sauf pour marine de guerre - excellent bois d'aviron.	CARCASSES - STRUCTURES
Le robinier - faux acacia, couramment appelé acacia, bois résistant et durable utilisé pour les membrures ployées à la vapeur.	Couples Varanques Quilles
Malheureusement en voie de disparition à la suite d'une maladie - bois de bordés immergés et de quille ; bois résistant à la fente, utilisé pour les poulies et le chouquet (liaison entre mâts).	ACCASTILLAGE ET DIVERS
Arbre de haie, de forêt, demande des terrains frais ; bois très flexible, excellent bois d'avirons et de gaffes.	Avirons et gaffes Gournables Chouquet. Caisses des poulies
Bois de forêt guyanaise, dur, autolubrifiant, utilisé autrefois pour les réas des poulies.	Réas

La plus grande légèreté possible est recherchée dans les hauts du navire mais également l'élasticité, la résistance et la souplesse.

Exposé à l'alternance des intempéries et du soleil. Le pont est le toit du navire. Pont de batterie : zone d'évolution des canons.

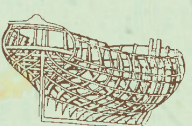
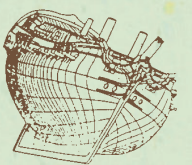
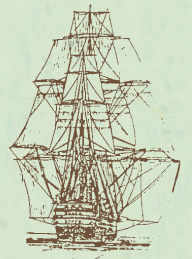
Une légèreté dans les hauts des navires est recherchée.

Pourrissent peu (à l'air).

Danger de pourriture (alternance air et eau).

Pourrissent peu, toujours immergés.

Les qualités recherchées sont la solidité et la résistance aux efforts et à l'humidité (durabilité).



## Le chêne vert ou yeuse



Alexandre Guerrier - CRPF Poitou-Charentes © CNPF

**L'arbre :** c'est une espèce méditerranéenne de petite taille à feuilles persistantes.

**Le bois :** très dur.

**L'usage marine :** c'est un des meilleurs bois de marine, mais ses faibles dimensions n'ont généralement permis son utilisation que pour les petites unités ou les galères et autrement pour les essieux ou les axes des poulies. Les superbes chênes verts du littoral ont souvent été rasés pour les besoins de la Marine.

## Le chêne rouvre/sessile



**L'arbre :** essence surtout forestière, c'est un arbre de futaie, haut de 35 à 44 mètres. Le chêne rouvre est d'une longévité de plusieurs siècles, supérieure à celle du pédonculé.

**Le bois :** excellent et durable, le bois de taillis sous futaie est plus dur que celui de futaie à croissance lente, idéal pour l'ébénisterie, le merrain et le tranchage en feuille en vue du placage.

**L'usage marine :** le bois de taillis sous futaie à croissance rapide a la préférence ; les bois plus tendres étaient cependant utilisés pour les bordés car ayant moins de gerces ou fentes de retrait, ils sont plus "étanches" que les bois nerveux.

## Le chêne pédonculé



**L'arbre :** appelé pédonculé à cause de la longue tige de son gland, il peut atteindre une hauteur de 30 à 40 mètres. Forestier ou champêtre, cet arbre aime les milieux humides, sa croissance est lente et il vit deux siècles.

**Le bois :** excellent, dur et stable, il est comparable en qualité au chêne rouvre s'il a poussé lentement ; isolé ou en taillis sous futaie, sa croissance plus rapide donne un bois plus dur et nerveux.

**L'usage marine :** très durable à l'humidité, c'est un excellent bois de structure (carcasse) quand il a une croissance rapide et donc des cernes larges ; autrement, bois de bordés et de bordés de pavois.

## Le noyer



*L'arbre* : de 20 à 30 mètres de haut, il pousse vite et peut vivre 180 ans. Cette essence de lumière aime les sols riches et frais et est plus à l'aise en milieu champêtre que forestier.

*Le bois* : quelle que soit sa vitesse de croissance, sa qualité est exceptionnelle. Son grain fin, homogène, et son très beau poli le destinent admirablement à la sculpture.

*L'usage marine* : sculptures et décors intérieurs, crosses de fusils et de pistolets.

## Le frêne



*L'arbre* : grand, à croissance rapide, aussi bien champêtre que forestier, il peut atteindre 30 mètres mais a besoin de sols frais et profonds.

*Le bois* : sans aubier, sa résistance à la flexion et aux vibrations est excellente. Il était utilisé en mécanique comme ressort ou bielle de faucheuse et de moissonneuse et fournissait les brancards de charrettes et les skis avant l'invention des matériaux de synthèse.

*L'usage marine* : de tous temps, mâts de pavillon, gaffes, avirons, caisses des poulies en remplacement de l'orme, et depuis un siècle lattes des voiles : contrairement aux lattes en plastique, on pouvait, en jouant sur l'épaisseur par rabotage, régler exactement la souplesse ou la raideur désirée et les faire varier entre le milieu et l'extrémité. Il est aussi utilisé pour les membrures ployées des bateaux de rivière qui sont remis au sec après utilisation.

## Le hêtre



*L'arbre* : c'est l'une des essences forestières les plus répandues dans le Nord et l'Est de la France car elle a besoin d'humidité. Essence d'ombre, elle supporte de vivre sous le chêne et lui sert alors de fourreau. Elle prospère aussi en futaie dense et sombre, éliminant toute autre espèce. Le hêtre qui peut atteindre 30 mètres de haut a un tronc droit et une écorce lisse.

*Le bois* : dur, mais s'altérant facilement, homogène, sans aubier et de grande qualité sur sol calcaire, c'est le plus utilisé pour la fabrication des meubles ; il est également employé en papeterie. Autrefois on y taillait aussi les sabots.

*L'usage marine* : moins durable que le chêne, le hêtre, à l'exception historique de la flotte de Guillaume le Conquérant, n'était utilisé que dans la marine de commerce et seulement pour les bordés de fond. Toutefois, en période de pénurie, il a été employé en bordage y compris dans la marine de guerre ; des forêts entières de hêtres ont ainsi été rasées pour la construction de la flotte de Boulogne

avec laquelle Napoléon projetait d'envahir l'Angleterre. C'était par excellence le bois des grands avirons, notamment ceux des galères qui ne mesuraient pas moins de 48 pieds (16 mètres), propriété qui valut à la forêt de marine du Cranou dans le Finistère d'être rasée en urgence pour fournir des avirons au port de Brest. Le hêtre a aussi été utilisé, à défaut d'orme, pour les flasques des affûts de canon.

## Le buis



Mireille Mousas - IDF © CNPF

**L'arbre :** cet arbuste à feuilles persistantes et à croissance lente atteint six mètres de haut et cinquante centimètres de diamètre.

**Le bois :** jaune citron, dense, homogène, dur et très résistant, à grain très fin, susceptible d'un superbe poli, ce bois est très apprécié en tournerie.

**L'usage marine :** très nombreuses utilisations : épissoirs, cap de mouton, réas et essieux de poulies ; Tellés d'Acosta en signale aussi en bordage.

## L'orme

**L'arbre :** grand arbre à croissance rapide, aussi bien champêtre que forestier, l'orme atteint 30 mètres avec souvent de gros diamètres. Il avait une grande longévité, trois siècles, jusqu'à l'apparition de la "maladie hollandaise" qui l'a fait presque totalement disparaître. En ville des traitements spéciaux peuvent le sauver, dans la nature l'espoir relève de l'existence de quelques individus particulièrement résistants dont la multiplication est tentée. Espérons que cet arbre remarquable survivra, mais longtemps encore son bois demeurera indisponible.

**Le bois :** dur et élastique, il a une excellente résistance à la fente, surtout l'orme tortillard. Il était très utilisé en charronnage : moyeux de roues de charrette ou d'affût de canon...



Michel Bartoli © Photothèque CNPF

**L'usage marine :** à la condition de ne pas être soumis à l'alternance sécheresse/humidité c'est un excellent bois de marine utilisé, soit pour les pièces toujours dans l'eau, les œuvres vives - quille, étrave, étambot et pompes de cale "à la royale" - soit pour les pièces au sec, chouquets et jottereaux des bas mâts (jonction bas mât et mât de hune supérieur), caisse de poulies, affûts, entretoises et essieux de canons, bordés de pavois enfin, car il ne se fend pas et ne fait pas d'éclats sous la mitraille.

## Le houx



Mireille Mousas - IDF © CNPF

**L'arbre :** "les hêtraies à houx" se forment spontanément dans les forêts de l'Ouest ; les arbustes à croissance lente peuvent atteindre dix mètres de haut et, parfois, un diamètre de cinquante centimètres.

**Le bois :** dur et lourd de couleur blanche.

**L'usage marine :** axe des poulies.