

suivant leur destination et : 2° l'introduction des *projectiles explosibles* avec le canon-obusier du général français Paixhans. Cette pièce lançait avec une faible vitesse initiale des projectiles creux remplis de poudre qui explosaient après s'être logés dans les murailles des vaisseaux. Le canon-obusier Paixhans, dit de 80, pesait 3.600 kilogrammes, avait un diamètre d'âme de 0 m. 22, correspondant à un boulet plein de 80 livres, mais ne lançait qu'un projectile creux de 26 kilos, avec une charge de poudre noire de 3 k. 500 et une vitesse initiale de 358 mètres. L'artillerie des vaisseaux de cette époque comportait donc les canons, longs et courts, et les caronades de 30, les canons-obusiers de 80 et de 30 et des bouches à feu de petit calibre pour les hunes et les embarcations.

Les corvettes à bombes, remplaçant les galiotes à bombes inventées sous Louis XIV par Renaud d'Elincagaray, portaient des mortiers de 10 et 12 pouces (27 à 32 centimètres) de diamètre, pièces très courtes, pointées sous un angle invariable voisin de 45° et lançant exclusivement des bombes. Les premiers navires à vapeur portèrent surtout des canons-obusiers de 80 et de 30. La défense des côtes seule employait des calibres plus forts, tels que les pièces de 48 et de 36, généralement d'ancien modèle.

Sous le second Empire apparut, avec le modèle 1858-60, l'artillerie rayée et le premier type de canon se chargeant par la culasse (fermeture à vis et à cadran, obturation par coupelle d'acier). Ce fut à cette époque que commença la lutte entre le canon et la cuirasse dont les navires furent pourvus dès 1860.

Le modèle 1858-60 ouvre la période moderne dont nous allons exposer sommairement les grandes lignes.

On prend ordinairement pour critérium de la puissance d'une pièce la force vive développée par son projectile au moment du choc, force vive qui dépend de deux éléments : le poids du projectile et la vitesse restante dont il est animé au moment où il touche le but. De là deux procédés pour augmenter la puissance d'une pièce : ou bien alourdir le projectile, ce qui revient, en dernier ressort, à accroître le calibre de la pièce, ou bien lui imprimer une plus grande