

Pendant la période de bouleversement qui suivit les invasions des barbares et jusque vers la fin du XII<sup>e</sup> siècle la navigation ne fit aucun progrès. On n'osa dans la Méditerranée, Marseille d'abord puis les trois républiques italiennes, Gênes, Pise et Venise la firent revivre avec un nouvel élan.

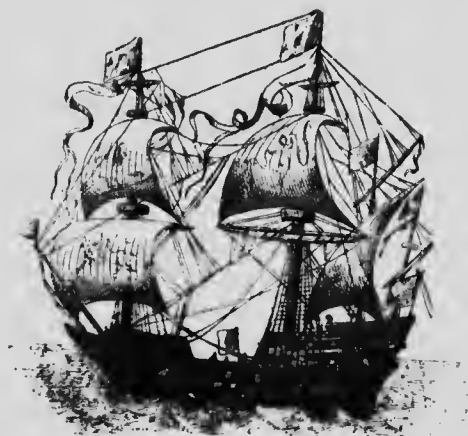
Il est à remarquer que la rame seule et non la voile est employée pendant toute cette période.

L'introduction de la boussole vers cette même époque, en facilitant les opérations maritimes, faisait entrer la Navigation dans une ère nouvelle, et favorisait un nouvel essor vers les grandes découvertes.

De haris navigateurs vont marcher à la reconnaissance des terres inconnues du globe, non plus en suivant les côtes mais en se lançant à travers l'Océan. Après la découverte des Canaries, de Madère, des Açores, des îles du Cap-Vert, Christophe Colomb découvre l'Amérique (1492) et Vasco de Gama double le cap de Bonne-Espérance (1497).

Quelques années après, Magellan trouve, vers l'extrémité de l'Amérique méridionale, un canal qui le conduit dans l'Océan Pacifique dont il traverse l'immense étendue en se dirigeant vers les Indes. C'est ainsi que, de 1492 à 1521, le monde entier se trouve ouvert.

La fréquentation de la haute mer, en privant les navires de la ressource des relâches, oblige de modifier les constructions navales et rend l'emploi des rames de moins en moins efficace. En conséquence on les abandonne. L'usage des voiles carrées s'introduit alors dans la voilure qui, en diminuant ses dimensions peut multiplier ses organes, fournir à la manœuvre des



Vaisseau de guerre du XVI<sup>e</sup> siècle

combinaisons plus variées et plus sûres. La détermination précise de l'orientation et l'emploi des cartes cotées d'abord, puis des cartes marines marquant les méridiens, système de projection perfectionné au XVI<sup>e</sup> siècle par Mercator, l'invention du loch firent faire à la navigation d'immenses progrès en permettant au marin de calculer sa route d'une façon plus exacte et plus rapide.

De cette époque datent les grands voiliers.

Depuis, les cartes de Mercator ont été bien dépassées; la boussole est devenue un instrument d'une précision incomparable; grâce aux progrès de l'hydrographie, aux perfectionnements introduits dans les ins-

truments destinés à l'astronomie nautique, grâce au sextant, aux montres marines, aux chronomètres permettant de fixer aussi facilement la longitude d'un lieu donné que la boussole permet de fixer la latitude, les marins n'eurent plus à redouter les énormes erreurs de 300 à 400 lieues qu'ils pouvaient commettre quand ils étaient bornés à l'emploi de la boussole seule.

La navigation était désormais chose assurée, certaine, mathématique; un plus grand pas ne pouvait plus être fait que par l'application de la vapeur à la navigation.



Gallée Normande

Le premier quart du XIX<sup>e</sup> siècle a vu la plus belle période de la marine à voile et dans les trois autres quarts la navigation a vu s'accomplir d'immenses progrès par l'application de la vapeur à la propulsion des navires.

Tout le monde sait que le mécanicien James Watt perfectionna les machines à vapeur au XVIII<sup>e</sup> siècle, mais ce n'est qu'en 1801 que le premier steamer fit son apparition sur la rivière Clyde en Ecosse. Six ans après, Fulton établit sur l'Hudson son premier service de bateau à vapeur, entre New-York et Albany, et c'est en 1809 qu'on lance à Montréal le premier vaisseau à vapeur du Canada.

En réalité la marine à vapeur n'a commencé à se développer qu'entre 1820 et 1825.

Les premiers vapeurs de 50 à 75 chevaux furent à aubes, c'est-à-dire que la propulsion était obtenue au



Napoléon, frégate mixte à vapeur (1813)  
65 mètres, 1000 tonnes

moyen de roues latérales. En 1810, Sauvage inventa l'hélice employée pour la première fois sur le **Napoléon**.

Avec la vapeur, la voilure, jusqu'alors le principal agent de locomotion, ne joue plus qu'un rôle secondaire, et le marin possède un instrument puissant qui lui permet de maîtriser le caprice des éléments et d'imprimer à la marche du navire une rapidité et une régularité surprenantes. À ce perfectionnement capital