

Rose des vents à cap Ferrat sur la période 1981 – 1990

o Marées :

La marée est de caractère semi-diurne à inégalité diurne et faible. Le marnage[1] ne dépasse pas 30°cm. Les courants liés à la marée sont très faibles. A Monaco, le marnage moyen est de 17 cm et les différences extrêmes sont de l'ordre de 1 m.

o Courants

La circulation générale est dominée par le **circuit satellite ligure**. Un courant de densité permanente se déplace d'Est en Ouest au large (courant Ligure) et présente une faible intensité (0,25 nœuds soit 12,5 cm/s). Il peut provoquer des contre-courants dans les baies.

Des courants de dérive anticyclonique, plus proches de la côte, se déplacent dans le sens inverse (d'Ouest en Est).

o Houles

Les houles significatives enregistrées à Nice, sont de 6,2 m pour une période de retour centennale, 4,6 m pour une période de retour décennale et 3,1 m en fréquence annuelle[2]. Leur période maximale moyenne est comprise entre 6 et 7 s. Il s'agit donc d'une houle de forte amplitude et relativement courte.

Les houles de Sud-ouest dues aux effets du mistral en mer, sont en général courtes. Les vents de secteur Sud, quoique peu fréquents, soulèvent de **grosses houles souvent dévastatrices pour les petits fonds côtiers et les infrastructures attenantes**. De même, les houles de secteur Est, sont longues et violentes.

En atteignant le rivage, la houle crée divers courants suivant l'angle que font les orthogonales avec la ligne du rivage. En cas d'attaque oblique, la houle engendre dans son déferlement, un courant parallèle au rivage qui entraîne les matériaux en suspension dans ce déferlement.

o Dynamique sédimentaire :

Le transport des matériaux sous l'action des agents hydrodynamiques dépend de la nature et de la granulométrie des sédiments.

Les **principaux facteurs hydrodynamiques** impliqués dans la dynamique sédimentaire sont :

- **Les houles**, pour les transports par charriage longitudinaux des sables le long des littoraux et sur les plages mais également pour les remises en suspension des sédiments sur les estrans.

60 % des houles proviennent du secteur Est à Sud-Est. Elles sont générées par des systèmes dépressionnaires situés dans le Golfe de Gènes. L'incidence de ces houles induit une érosion de la partie centrale et surtout Ouest des grandes baies qui constituent le littoral des Alpes-Maritimes. Les parties Est des baies sont protégées de ces houles et ne reçoivent que les ondes diffractées/réfractées autour des différents caps et hauts fonds.

La dérive littorale générée par les houles de secteurs Est est orientée en direction Ouest à Sud-Ouest.

Les houles les plus fortes sont orientées Sud à Sud Sud-Ouest. Moins fréquentes, elles sont générées par les flux de Mistral. Elles présentent des périodes plus importantes que les houles de secteur Est ce qui les rend plus agressives. Elles touchent principalement les parties Est des baies du département et génèrent un transport littoral vers l'Est.

- Les **clapots**, liés aux vents, pour les remises en suspension des matériaux fins sur l'estran. Les déplacements sédimentaires générés par les clapots sont orientés comme les vents dominants à la côte : d'Est vers l'Ouest (à Sud-Ouest suivant l'orientation du littoral).

Les vents d'Est sont les plus fréquents sur le littoral comme le montre la rose des vents enregistrée à la station Cap Ferrat (caractéristique des vents littoraux de par sa position avancée en mer).

- Les **vents**, pour les transports éoliens des sables littoraux. Ils représentent une très faible part dans les déplacements sédimentaires.
- Les **apports des fleuves**. Le plus important concerne le fleuve Var.