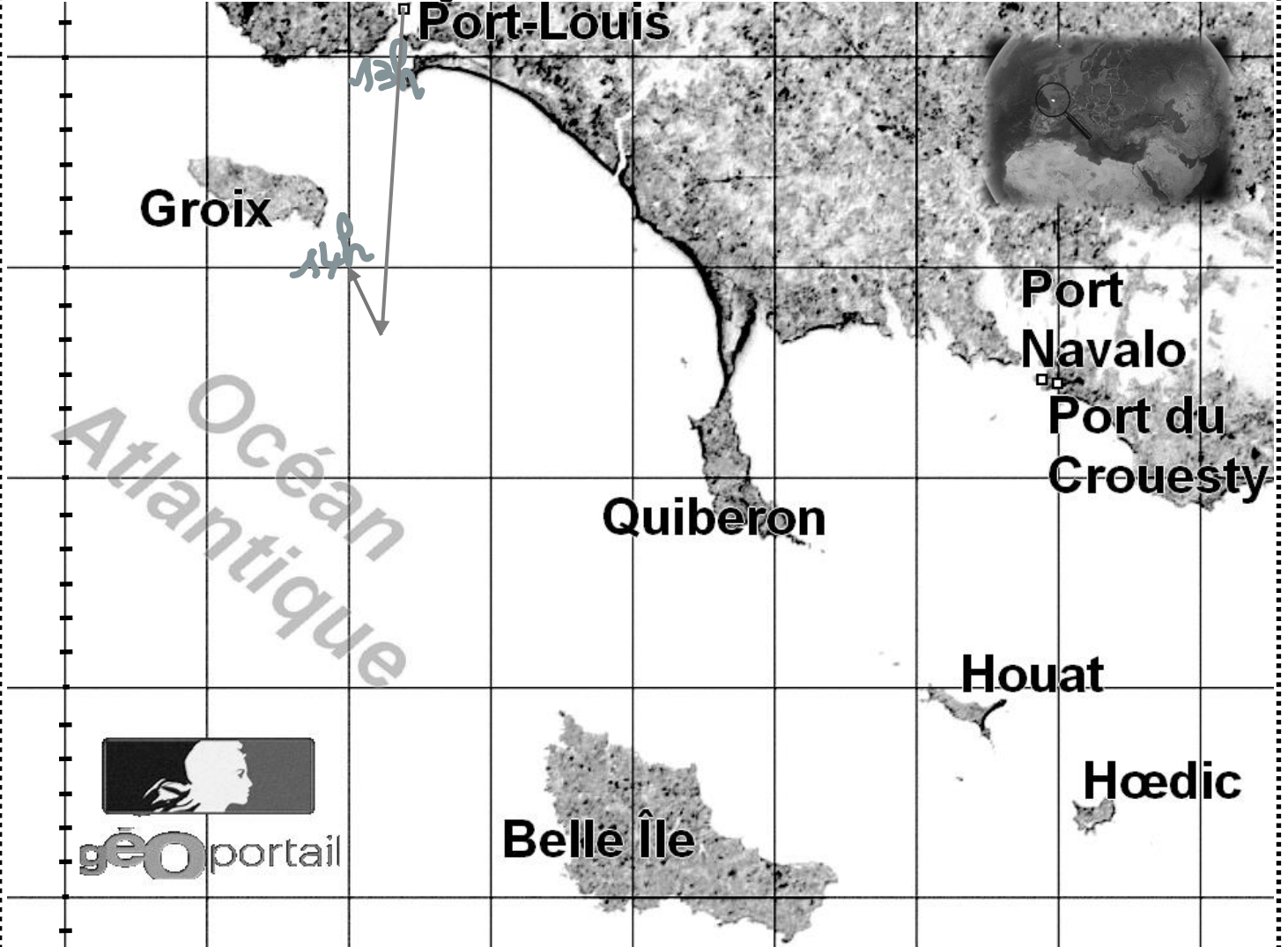


Navigation

Le voilier « Mathenmer » effectue une croisière de Port-Louis au port du Croesty. La carte et le livre de bord ne sont pas entièrement renseignés. Terminez de les compléter.

Document 1 : Carte de navigation



Document 2 : Extraits du livre des courants

Courants marins à partir de l'heure indiquée, relative à la pleine mer (PM) de Port-Navalo

-6 h	-5 h	-4 h	-3 h	-2 h	-1 h	PM	+1 h	+2 h	+3 h	+4 h	+5 h
→	↗	↖	↖	↖	←	↑	↓	↘	↓	↙	←

Document 3 : Extrait du livre de bord

Heure	Information	Latitude	Longitude	Cap surface	Vitesse surface	Cap fond	Distance fond
13 h	Départ Port Louis			184°	9 nd	192°	7,5 nd
14 h				201°	9 nd		
15 h				124°	11 nd		
16 h				94°	8 nd		
17 h				25°	8 nd		
18 h				32°	6 nd		
19 h	Arrivée Port du Croesty			-	-	-	-

Durée totale de navigation	
Distance totale parcourue	
Vitesse moyenne	

Marée	Port Navalo (PM) : 16h
-------	------------------------

Document officiel en cas de contrôle maritime, le livre de bord doit être renseigné de manière régulière.

Document 4 : Renseignements concernant la carte de navigation

- Coordonnées géographiques du point d'intersection nord-ouest des cercles parallèles et méridiens : $47^{\circ}42'N$, $3^{\circ}36'W$.

- Coordonnées géographiques du point d'intersection sud-est des cercles parallèles et méridiens : $47^{\circ}18'N$, $2^{\circ}48'W$.

Document 5 : Cartographie

Carte hors zone polaire

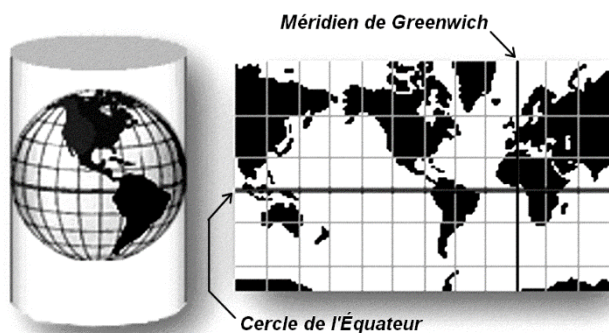


Figure 1

Carte de zone polaire

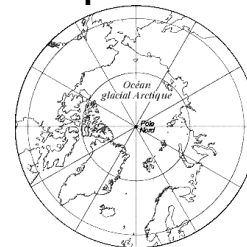


Figure 2

Afin d'élaborer une carte géographique plane hors zones polaires (figure 1), on projette l'image de la Terre dans un cylindre qui est ensuite déplié. Pour chaque zone polaire (figure 2), on projette directement la calotte polaire sur un disque.

Le globe terrestre est découpé horizontalement avec des cercles parallèles imaginaires horizontaux et verticalement avec des demi-cercles imaginaires appelés méridiens. Le cercle équateur sépare les hémisphères Nord et Sud. Le demi-cercle méridien de Greenwich (ville près de Londres) délimite les demi-sphères Est et Ouest.

Sur une carte hors zone polaire, les longueurs verticales sont conservées. En revanche, les longueurs horizontales sont de plus en plus déformées à mesure qu'on s'éloigne de l'équateur. La déformation des longueurs est faible si la zone cartographiée est très petite.

Document 6 : Repérage géographique

On repère la position d'un point P situé à la surface du globe terrestre avec deux angles (figure 3) appelés **coordonnées géographiques**.

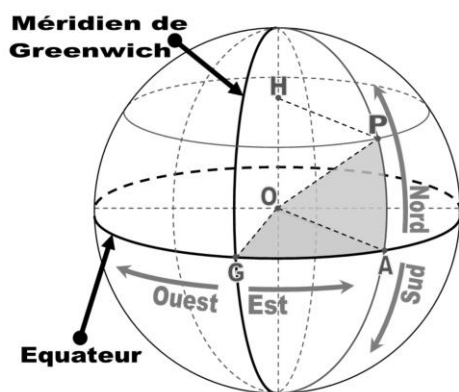


Figure 3

- La **latitude** est l'angle en degré \widehat{AOP} déterminé, sur le méridien passant par le point P, entre l'équateur et le cercle parallèle passant par le point P, compté positivement vers le nord (N), et négativement vers le sud (S).

La latitude de l'équateur est 0° . Celle du pôle nord est 90° . Celle du pôle sud est -90° .

- La **longitude** est l'angle en degré \widehat{GOA} déterminé, sur le disque équateur, entre le méridien de Greenwich et le méridien passant par le point P, compté positivement vers l'est (E), et négativement vers l'ouest (W).

La longitude du méridien de Greenwich est 0° . Celle de l'antiméridien est 180° depuis l'est ou -180° depuis l'ouest.

Document 7 : Unités d'angles

- Chaque degré ($^{\circ}$) est partagé en 60 minutes ($'$).
- Chaque minute est partagée en 60 secondes ($''$).

Document 8 : Unités nautiques

- Un mille marin international (mni) correspond à la distance d'une minute de latitude à la surface de la Terre.
- Un nœud (nd) est la vitesse correspondant à un mille marin international par heure : $1nd = 1 mni/h$.