

# Angles sur la terre en classe de 6<sup>ème</sup>

## rose des vents, cap sur une carte, mesurer la largeur d'une baie

IREM de Poitiers, équipe collège

### Réaliser une « rose des vents » et une « table d'orientation »

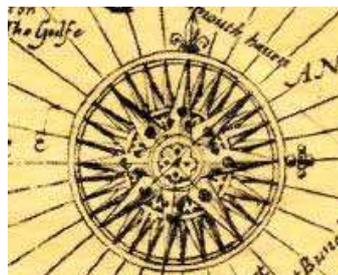
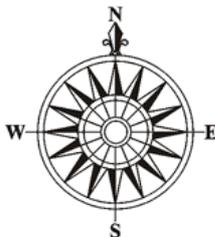
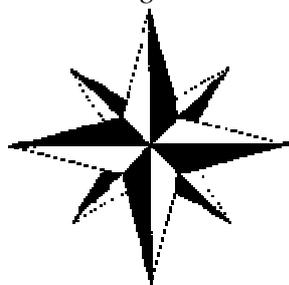
#### La Rose des Vents

Plusieurs instruments de mesure sont basés sur les mesures des angles, la rose des vents est l'un d'entre eux.

La rose des vents n'est pas une fleur, c'est une étoile à plusieurs branches indiquant les points cardinaux.

Les marins l'utilisaient pour s'orienter en mer. La marche d'un bateau dépendant de sa position face au vent, ils identifiaient le vent dominant qui soufflait puis fixaient leur route en conséquence.

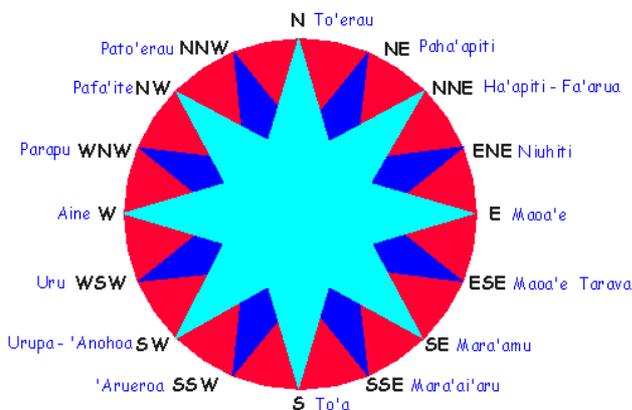
Pour indiquer la direction des vents, on a dessiné sur un cadran une sorte de rosace dont les flèches rayonnent autour du centre comme les pétales d'une rose. Mais ce dessin ne ressemble guère à une rose.



- 1) Observe bien. Combien de directions sont indiquées sur la rose des vents n°1 ? sur la n°2 ? sur la n°3 ? sur la boussole n°4 ?
- 2) Comment construire les flèches de la rosace ?
- 3) Sur papier uni, construis une rose des vents à partir d'un cercle de 3,5 cm de rayon.

#### Rose des vents polynésienne,

à construire dans un cercle de 8 cm de diamètre.



#### Table d'orientation

1. S'orienter : comment s'orienté-t-on sur la terre ?  
Cite plusieurs moyens utilisés par les hommes.
2. Fabrication d'une table d'orientation, avec une feuille de papier à plier successivement en deux parties égales = Partager l'angle plein en plusieurs parties égales.
3. Construire la figure obtenue par pliage sur le cahier.  
Construire sa propre table d'orientation sur une feuille blanche.

## Repérer un cap sur une carte : naviguer en avion et en bateau

### Prendre le cap : plan de vol

Départ-Arrivée	Cap (0°-180°)	Cap (0°-360°)	Distance en km
Paris-Rennes			

Un aviateur fait un tour de France : Paris, Rennes, Bordeaux, Toulouse, Marseille, Nice, Strasbourg, Lille, Paris.

**Fais son plan de vol** en complétant le document ci-contre. *Informations utiles :* En navigation aérienne, la direction à suivre (**le cap**) s'exprime par l'angle entre la direction du nord et la direction à prendre (cet angle s'appelle l'**azimut**). On fait suivre la mesure de l'angle de l'indication Est ou Ouest (suivant la direction prise, ou alors on utilise un angle de 0° à 360°, mesuré en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



L'instrument de l'aviateur



le compas pour mesurer le cap

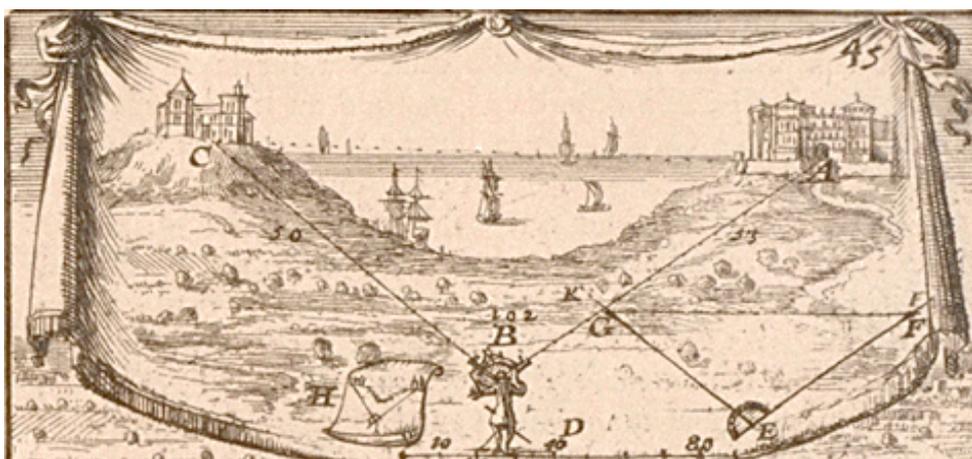


## Rose des vents et navigation (Carte marine de 1559)



- 1) Un navire part de Cherbourg avec le cap de ENE. Trace sa route en rouge. Donne son cap en degrés.
- 2) Un navire part de La Rochelle avec un cap ONO. Trace sa route en vert.
- 3) Après avoir dépassé la Bretagne, il change de cap et vire plein Nord en direction de la pointe de la Cornouaille. Indique sa nouvelle route en vert. De combien de degrés a-t-il tourné ?
- 4) Après avoir contourné la Bretagne, il change de cap et prend la direction ENE pour aller à Cherbourg. Trace sa route en vert jusqu'à Cherbourg. De combien de degrés a-t-il tourné ?
- 5) Un navire fait l'aller et retour entre le port français A et le port anglais B. Quel cap doit-il prendre à l'aller ? Et au retour ? Donne ces caps avec les directions de la rose des vents et aussi en degrés.

## Mesurer la largeur d'une baie



On veut connaître la distance entre la porte A et la porte C, distance inaccessible directement.

*Les mesures du géomètre sur le terrain*

1. Où se place le géomètre ? Pourquoi ? Que mesure-t-il ? (Observe la gravure)
2. Comment fonctionne l'instrument qu'il est en train d'utiliser ? (Observe les gravures du graphomètre)
3. En H est représenté son mémorandum (ou bloc note) : c'est une feuille de papier qu'on roule (appelée à l'époque mémorial). Que note-t-il sur sa feuille ?

*La construction du triangle en réduction*

À l'aide de son schéma et de ses mesures, le géomètre va construire avec soin sur un bout de terrain plat ou sur une feuille de papier un modèle réduit du triangle ABC : c'est le triangle EFG que l'on voit à droite sur la gravure.

*Tu vas faire son travail sur ton cahier.*

4. Il dessine une échelle bien divisée en graduations égales (elle est représentée en D, en bas et au centre de la gravure). Combien de graduations faut-il prévoir ?
5. Il construit le triangle EFG. Écris les étapes de sa construction. Justifie.
6. Pour tracer l'angle FEG, comment fait-il ? (observe l'instrument placé en E sur la gravure)

*La réponse au problème*

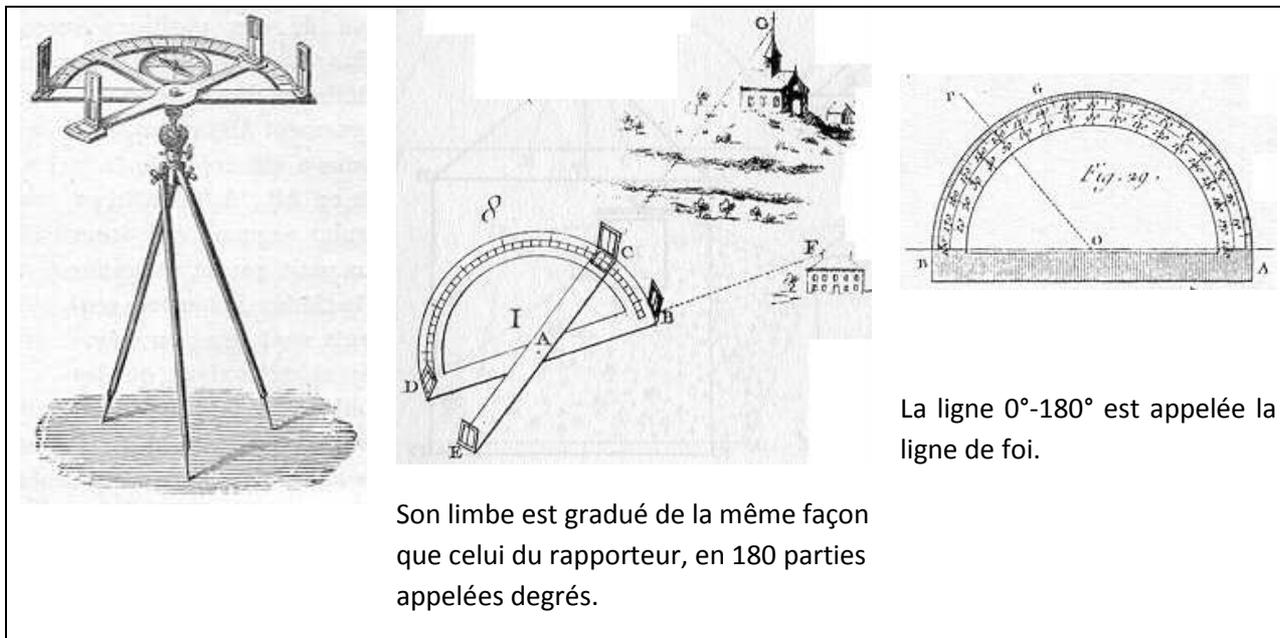
7. Comment, avec son triangle EFG, le géomètre va-t-il trouver la distance entre la porte A et la porte C ? Combien trouve-t-il ?

**L'instrument du géomètre :** En situation

le graphomètre

**Le rapporteur :**

l'instrument pour reporter l'angle sur le papier.



[Enseigner les mathématiques en 6° : Les angles, p. 49 – © IREM de Poitiers, 2009](#)

*N.B. : ces documents sont libres d'utilisation en classe. En cas d'utilisation en formation d'enseignants, nous demandons que la source « IREM de Poitiers » soit explicitement citée.*

Nous préconisons un enseignement des Mathématiques où celles-ci sont conçues comme manières de répondre à des questions que se posent les hommes.

Nombreux effectivement, sont les concepts de nature mathématique, qui ont été développés autour de problèmes liés à notre planète.

Les activités proposées ci-dessus, ont été conçues, non pas pour montrer l'efficacité de mathématiques abstraites pour traiter ces problèmes, mais pour développer les concepts en jeu, notamment celui d'angle sous ses différents aspects (comparaison, partage, mesure, calcul...)

[Enseigner les mathématiques en 6° : Les angles, – © IREM de Poitiers, 2009](#)