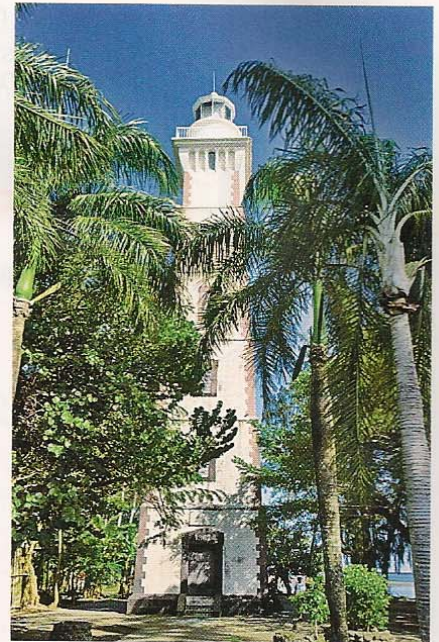
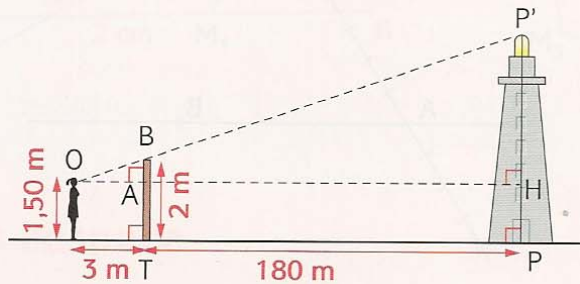


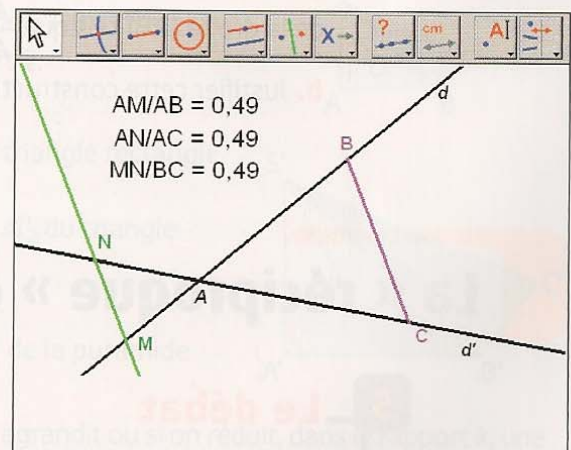
1 La hauteur du phare

Vanessa veut connaître la hauteur du phare de la pointe Vénus situé sur la commune de Mahina au nord de Tahiti. Pour cela, Vanessa, qui mesure 1,50 m, plante un bâton vertical à 180 m du phare ; le bâton dépasse de 2 m du sol. Puis, elle s'en éloigne de 3 m : il lui semble alors que la hauteur du bâton est la même que celle du phare. Calculer la hauteur PP' du phare à l'aide de la figure ci-dessous.



2 Une situation nouvelle

- a. Avec un logiciel de géométrie :
- construire un triangle ABC tel que :
 $AB = 4 \text{ cm}$, $AC = 5 \text{ cm}$, $BC = 2,5 \text{ cm}$;
 - tracer la droite (AB) et la nommer (d) ;
 - tracer la droite (AC) et la nommer (d')
 - placer un point M sur la droite (d) ;
 - tracer la parallèle à (BC) passant par M ; elle coupe (d') en N ;
 - afficher les trois rapports de longueurs indiqués ci-contre.



- b. Déplacer le point M sur la droite (d). Que peut-on conjecturer pour les trois rapports affichés ?

- c. On se propose de démontrer cette conjecture dans le cas où le point M n'appartient pas à la demi-droite [AB] (cas de la figure ci-dessus).

Construire les symétriques M' de M et N' de N par rapport à A.

Pourquoi a-t-on $\frac{AM'}{AB} = \frac{AN'}{AC} = \frac{M'N'}{BC}$? En déduire que $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$.

- d. Recopier et compléter l'énoncé suivant, appelé **théorème de Thalès** : « Deux droites (MB) et (NC) sont sécantes en A. Si les droites (BC) et sont parallèles, alors $\frac{AB}{AC} = \frac{AM}{AN} = \frac{BM}{CN}$. »

Le saviez-vous ?

Thalès (environ – 625 ; – 547) est un mathématicien et philosophe grec. Il semble qu'il ne soit pas à l'origine du théorème qui porte son nom en France depuis le xx^e siècle.