

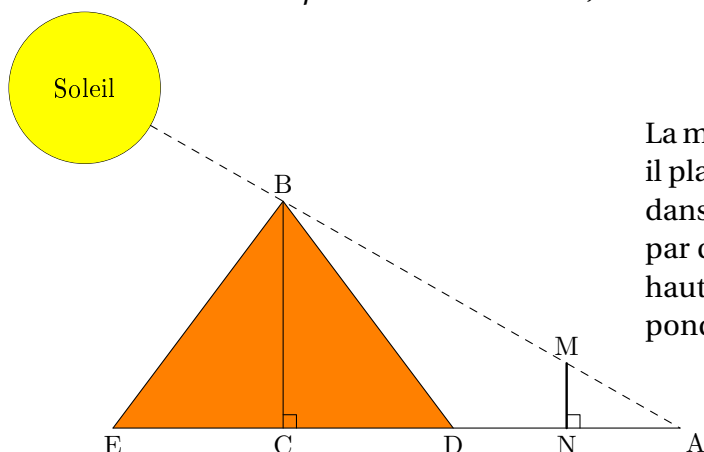
THALÈS DE MILET, SON THÉORÈME ET LES PYRAMIDES D'EGYPTE

Propriété Si deux droites (BM) et (CN) sécantes en A sont coupées par deux droites parallèles (BC) et (MN), alors :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}.$$

Cette propriété, que vous venez de voir en classe de Troisième, prend le nom de **Théorème de Thalès**. Et pourtant, il semblerait que Thalès de Milet (Mathématicien et philosophe Grec, qui serait né en -625 et mort en -547), ne soit pour grand-chose dans l'énoncé de ce théorème, que connaissaient déjà les Babyloniens très longtemps auparavant, et qui n'a été démontré que par Euclide quelques siècles plus tard... Pire ! Le théorème de Thalès ne s'appelle ainsi... qu'en France ! En Allemagne et en Angleterre, par exemple, le théorème dit "de Thalès" énonce que tout triangle inscrit dans un demi-cercle est rectangle !...

Il existe cependant une anecdote, rapportée par l'historien Grec **Diogène Laërce**, qui dit que Thalès de Milet, au cours de l'un de ses voyages en Egypte, rencontra le Pharaon Amasis, qui voulut le mettre à l'épreuve en lui demandant de déterminer la hauteur de la Grande Pyramide de Kheops... Voici comment Thalès aurait procédé, uniquement muni d'un bâton (*nous adapterons ici la situation pour qu'elle soit compréhensible par tous : en particulier, nous utiliserons le mètre comme unité de mesure, mètre dont l'invention ne remonte qu'à 200 ans environ...*) :



La méthode qu'aurait utilisée Thalès est la suivante : il planta un bâton (représenté par le segment [MN]) dans le sol, et mesura la longueur de l'ombre portée par ce bâton. Pour savoir comment il en déduisit la hauteur de la Pyramide de cette simple mesure, réponds aux questions suivantes :

1. Explique pourquoi les droites (MN) et (BC) sont parallèles :
2. Quel est le segment qui représente l'ombre au sol du bâton ?
3. Quel est le segment qui représente l'ombre au sol de la pyramide ?
4. Thalès a pu sans problème mesurer les longueurs suivantes (données ici en mètres) : MN=2 ; AN=2,8 ; DE=230 ; DA=88.
 - a) Combien vaut la longueur CA ?
 - b) Utilise la propriété de proportionnalité des longueurs dans un triangle pour obtenir la longueur BC, c'est-à-dire la hauteur de la Pyramide :