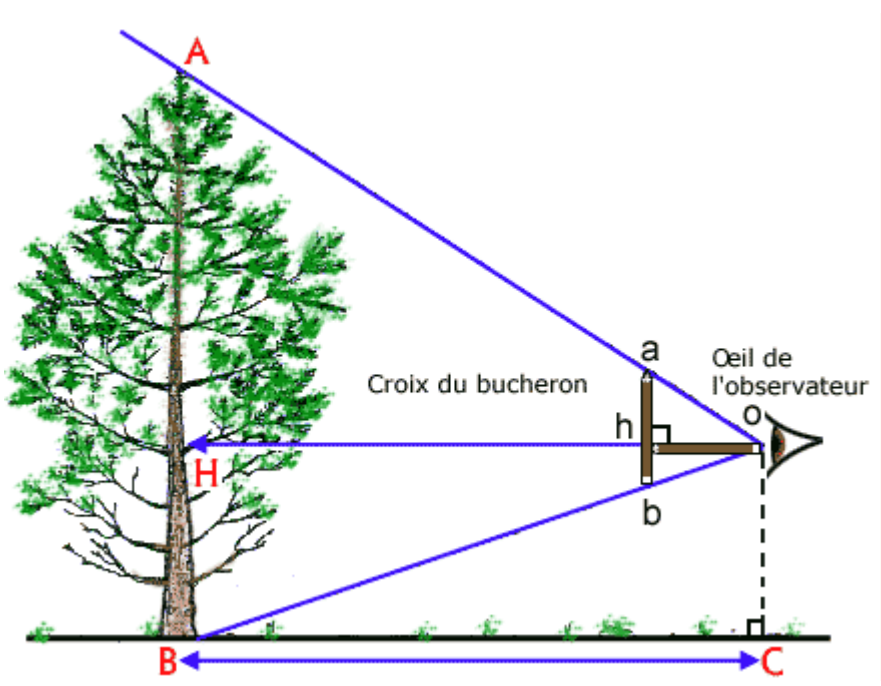


Mesure par visée d'une grandeur inaccessible
Méthode : la croix du bûcheron.

Prends les deux petits bâtons qui ont la même longueur.
 Place le premier bâton en position horizontale, entre tes deux yeux et dirigé vers l'arbre, et le deuxième en position verticale au bout du premier de façon à faire une forme en T.
 Place-toi face à l'arbre (ou le bâtiment) dont tu veux connaître la hauteur.
 En avançant ou en reculant, place le bâton vertical de sorte que le bas de ce bâton coïncide avec le bas de l'arbre que tu veux mesurer et que le haut du bâton coïncide avec le sommet de l'arbre.
 Tu peux faire monter ou descendre le bâton vertical.
 Le schéma ci-dessous peut t'aider à comprendre :



Lorsque les deux extrémités de l'arbre correspondent bien aux deux extrémités du bâton, mesure la distance entre tes pieds (à l'aplomb de ton œil) et la base de l'objet. BC =

Cette distance correspond à la hauteur de l'arbre AB =

Mesure par visée d'une grandeur inaccessible

Méthode : le reflet.

On trouve une description de cette méthode dans un document du Moyen-Âge appelé *manuscrit du Mont Saint-Michel*. On se sert du reflet, dans une coquille St Jacques pleine d'eau, de l'objet qu'on veut mesurer. Tu vas plutôt utiliser un petit miroir.

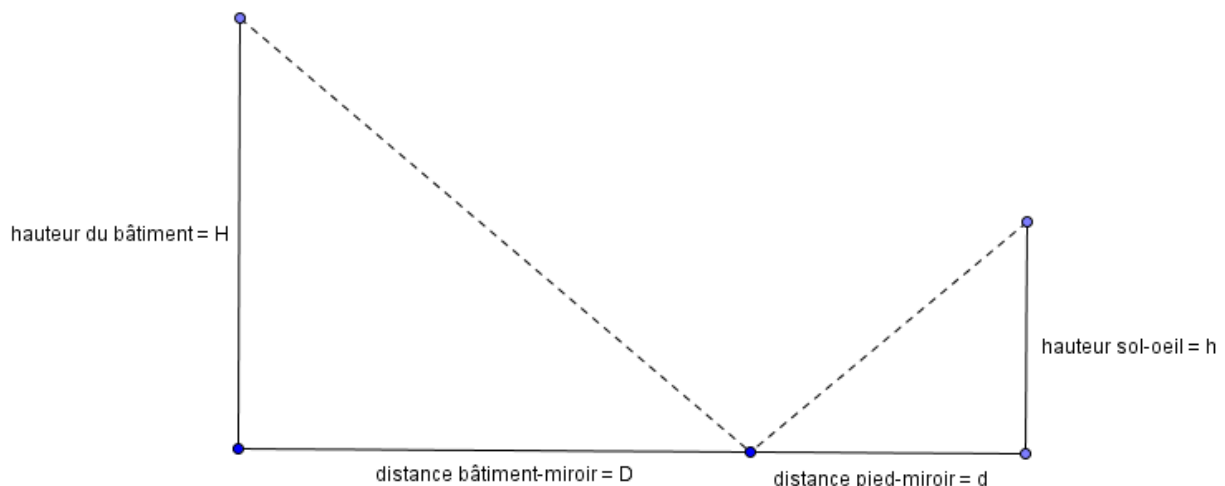
Place-toi face au bâtiment (ou l'arbre) que tu veux mesurer et place le miroir au sol entre toi et ce bâtiment. Sur le miroir, il y a un trait. Ce trait représente une sorte de frontière entre toi et le bâtiment.

Reculer de façon à apercevoir dans le miroir le reflet du bâtiment et place-toi bien pour que son sommet coïncide avec le trait sur le miroir.

Tu dois avoir la tête bien droite.

Quand tu es en place, il faut prendre trois mesures : (note-les sur la fiche)

- la distance entre ton œil et le sol : $h = \dots\dots\dots$
- la distance entre tes pieds (à l'aplomb de ton œil) et le trait sur le miroir : $d = \dots\dots\dots$
- la distance entre la base du bâtiment et le trait sur le miroir : $D = \dots\dots\dots$



Que peux-tu dire des deux triangles de cette figure ?

.....

.....

Quelle est la hauteur du bâtiment ?

Mesure par visée d'une grandeur inaccessible Méthode n° 3 : Le bâton de Gerbert.

Cet instrument porte le nom de Gerbert d'Aurillac. Ce moine savant devint pape sous le nom de Sylvestre II de 999 à 1003.

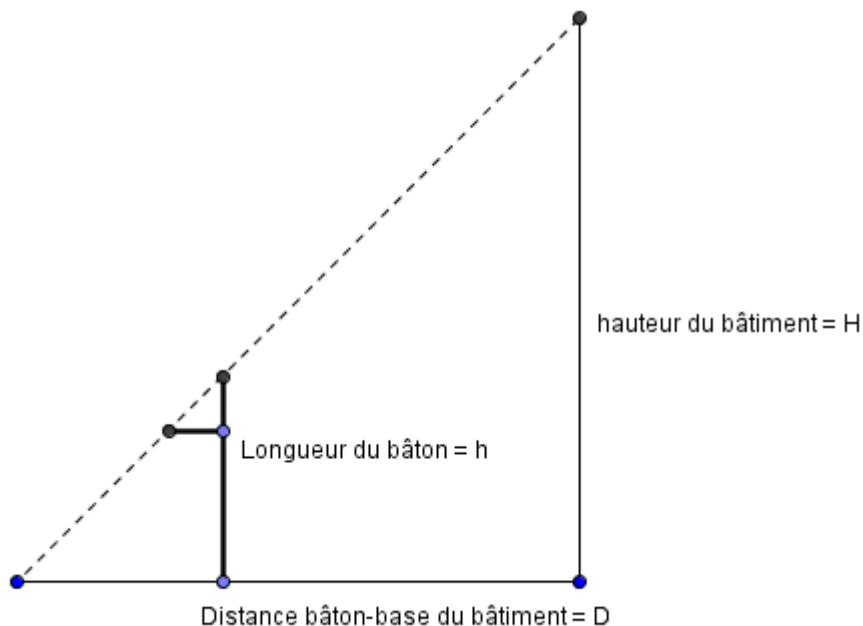
Place-toi face au bâtiment (ou l'arbre) que tu veux mesurer et positionne le bâton entre toi et ce bâtiment.

Le bâton doit être bien vertical, le petit morceau horizontal étant dirigé vers toi.

Pour mesurer, il faut viser de façon à voir simultanément le sommet du bâtiment, le sommet du bâton et l'extrémité du bâton horizontal.

(Imagine une ligne qui part de ton œil, passe par les deux extrémités du bâton et arrive au sommet du bâtiment).

Si ta position de visée n'est pas bonne, tu peux avancer ou reculer avec le bâton jusqu'à obtenir la position souhaitée.



Quand tu es en place :

- Mesure la distance entre la base du bâton et la base du bâtiment : $D =$
- Mesure la hauteur du bâton : $h = \dots$

Calcule la hauteur du bâtiment de la façon suivante : $H = D + h$

Tu obtiens : $H = \dots$

Mesure par visée d'une grandeur inaccessible :

Écris sur cette fiche les résultats de ton équipe :

Équipe composée de :

Méthode n°1 : Croix du bûcheron.

BC =

L'arbre mesure donc

Méthode n° 2 : reflet.

- Distance œil-sol : h =

- Distance pied-miroir : d =

- Distance bâtiment-miroir : D =

- Le bâtiment mesure : H =

Explication de la méthode de calcul :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Méthode n° 3 : Le bâton de Gerbert.

- Distance bâton-bâtiment : D =

- Longueur du bâton : h =

- Le bâtiment mesure : H =

Explications de la méthode de calcul :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....