



Observatoire
des
arbres

Comment mesurer un arbre ?



les petits
ATELIERS
du c.a.u.e.

Sommaire

- 1 Confectionne une équerre isocèle
- 2 Le théorème de Thalès
- 3 La mesure de l'arbre
- 4 Une équerre et des informations

**Patron d'équerre isocèle
à imprimer
sur une feuille format A4,
en recto verso**



Observatoire
des
arbres

1 Confectionne une équerre isocèle

Pour mesurer un arbre,
il te faut une équerre isocèle.

Matériel : Une feuille de papier au format A4

Mode opératoire : Plier en suivant les pointillés
et les instructions.

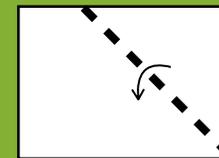
 Plier et/ou déplier



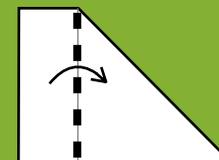
les petits
ATELIERS
du c.a.u.e.

c.a.u.e.
de la manche
CONSEIL D'ARCHITECTURE, D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT

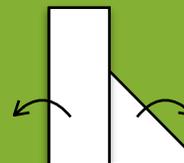
1



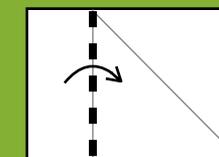
2



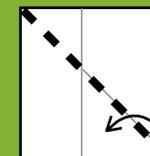
3



4



5

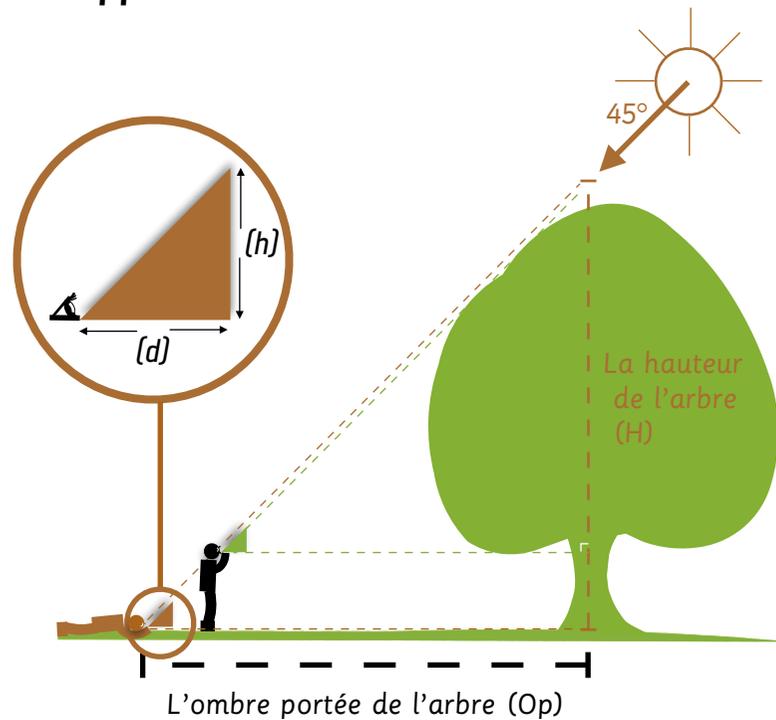


6



2 Le théorème de Thalès

La mesure d'un arbre, une application du théorème de Thalès.



L'ombre portée de l'arbre (Op)

les petits
ATELIERS
du c.a.u.e.

c.a.u.e.
de la manche
CONSEIL D'ARCHITECTURE, D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT



Observatoire
des
arbres



Pour en savoir plus

Thalès a mesuré la hauteur d'une pyramide grâce à l'ombre portée de l'édifice sur le sol suivant l'inclinaison des rayons du soleil à 45°.

Mesurer la hauteur d'un arbre est une application du théorème de Thalès permettant de mesurer des longueurs en présence de deux droites parallèles :

la hauteur de l'arbre (H) et, **si tu es allongé au sol**, le côté de l'équerre opposé à ton œil (h), par deux droites sécantes visant le sommet et le pied de l'arbre depuis ton œil.

formule de
l'application
mathématique

$$\frac{H}{h} = \frac{Op}{d}$$

comme
 $h=d$

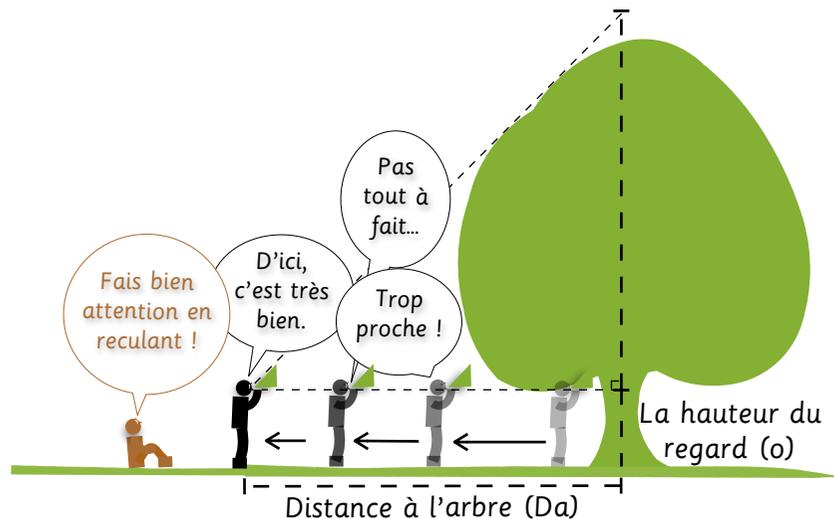
(équerre isocèle)

alors
 $H=Op$

Cela fonctionne aussi si tu es debout, mais tu devras alors ajouter la hauteur de ton regard à la distance qui te sépare du pied de l'arbre.

3 La mesure de l'arbre

Mesure la hauteur de l'arbre en utilisant ton équerre isocèle.



les petits
ATELIERS
du c.a.u.e.

c.a.u.e.
de la manche
CONSEIL D'ARCHITECTURE, D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT

Prends un repère sur l'arbre à hauteur de ton regard.

Applique l'équerre sur ton œil directeur.

D'étape en étape, recherche la correspondance du sommet de l'arbre avec celui de l'équerre, en visant l'arbre perpendiculairement, en direction de ton repère.

Cette étape une fois atteinte, mesure la distance (Da) te séparant du pied de l'arbre avec un décimètre ou en comptant tes pas (mesure alors ton pas).

La hauteur de l'arbre est sensiblement égale à la distance (Da) en y ajoutant la hauteur de ton regard (o).

Hauteur de l'arbre = Da + o



Observatoire
des
arbres



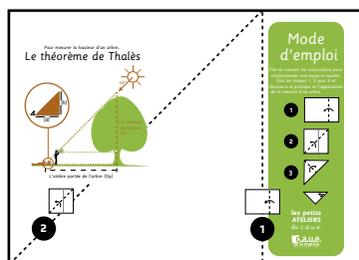


Observatoire
des
arbres

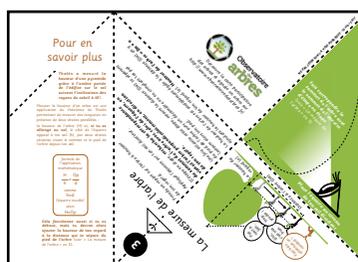
4 Une équerre et des informations

**Télécharge et imprime ce document
pour avoir toutes les informations en
poche et pouvoir mesurer un arbre.**

Recto



Verso

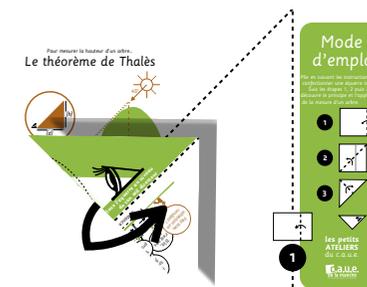


**les petits
ATELIERS
du c.a.u.e.**

c.a.u.e.
de la manche
CONSEIL D'ARCHITECTURE, D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT

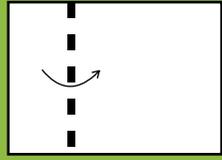


Type d'impression :
Recto/Verso
Mise en page :
Format A4 « Paysage »

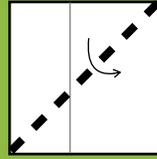


Mode d'emploi

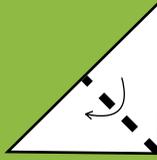
Pie en suivant les instructions pour confectionner une équerre isocèle. Suis les étapes 1, 2 puis 3 et découvre le principe et l'application de la mesure d'un arbre.



1



2

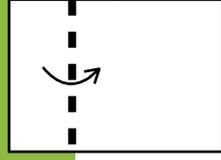


3

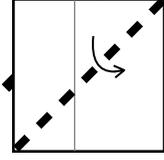


les petits
ATELIERS
du C.A.U.E.

G.A.U.E.
de la manche
Centre d'Action Culturelle et d'Environnement



1



2

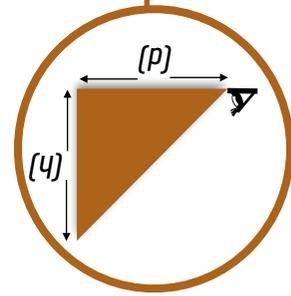
Le théorème de Thalès

Pour mesurer la hauteur d'un arbre...



La hauteur
de l'arbre
(H)

L'ombre portée de l'arbre (Op)



Pour en savoir plus

Thales a mesuré la hauteur d'une pyramide grâce à l'ombre portée de l'édifice sur le sol suivant l'inclinaison des rayons du soleil à 45°.

Mesurer la hauteur d'un arbre est une application du théorème de Thalès permettant de mesurer des longueurs en présence de deux droites parallèles :

la hauteur de l'arbre (H) et, si tu es allongé au sol, le côté de l'équerre opposé à ton œil (h), par deux droites sécantes visant le sommet et le pied de l'arbre depuis ton œil.

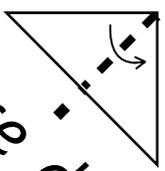
formule de l'application mathématique

$$\frac{H}{Op} = \frac{h}{d}$$

comme $h=d$ (équerre isocèle) alors $H=Op$

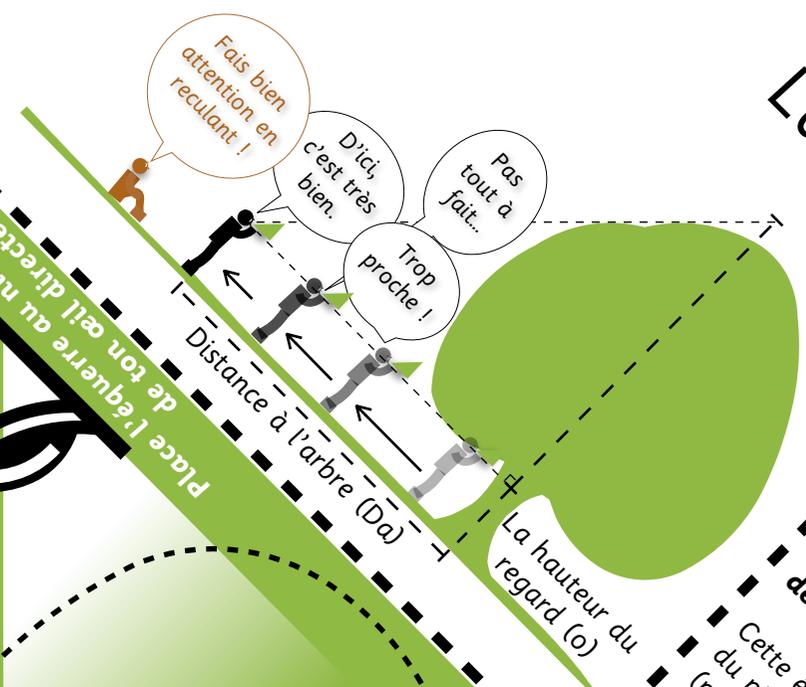
Cela fonctionne aussi si tu es debout, mais tu devras alors ajouter la hauteur de ton regard à la distance qui te sépare du pied de l'arbre.
(voir « La mesure de l'arbre » en 3)

3



La mesure de l'arbre

- Prends un repère sur l'arbre à hauteur de ton regard.
- Applique l'équerre sur ton œil directeur.
- D'étape en étape, recherche la correspondance du sommet de l'arbre avec celui de l'équerre, en visant l'arbre perpendiculairement, en direction de ton repère.
- Cette étape une fois atteinte, mesure la distance (Da) te séparant du pied de l'arbre avec un décimètre ou en comptant tes pas
- La hauteur de l'arbre est sensiblement égale à la distance (Da) en y ajoutant la hauteur de ton regard (o). **Hauteur de l'arbre = Da + o**



Place l'équerre au niveau de ton œil directeur

Fais correspondre le sommet de l'équerre au sommet de l'arbre avec

D'étape en étape recule jusqu'à ce que tu vois le sommet de l'arbre en alignement avec le pied de l'arbre.

(voir « La mesure de l'arbre » en 3)

NE PAS JETER SUR LA VOIE PUBLIQUE - Février 2017