

4^{ème} & 3^{ème} : Mesure d'un arbre dans la cour du collège

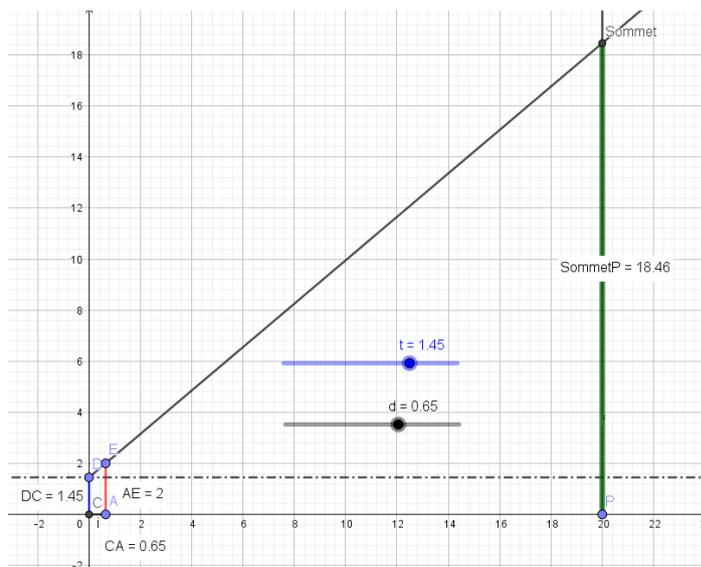
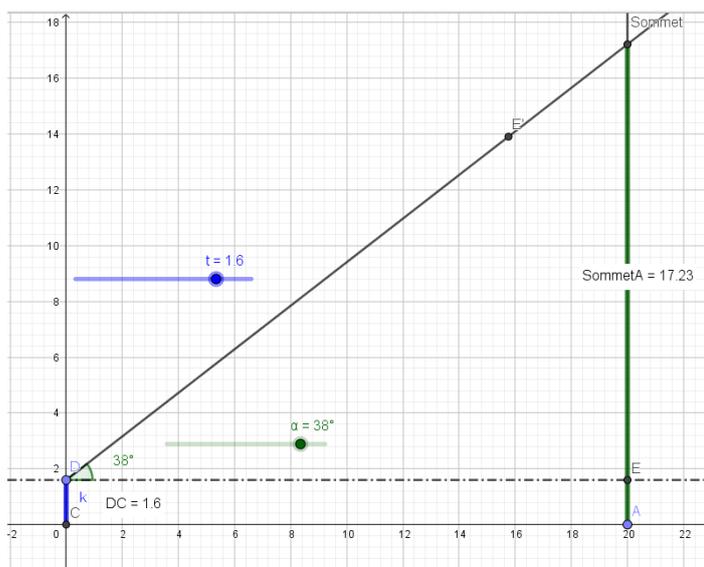
Les élèves relèvent différentes longueurs ou mesures d'angles selon leur méthode, puis les calculs ou les schématisations avec Geogebra sont effectués en classe.

1°) Schématisation sous GEOGEBRA :

Les CURSEURS permettent de faire varier :

- la taille de l'élève (la hauteur de ses yeux par rapport au sol),
- l'angle d'alignement entre l'œil - le sommet de la règle de 2m - le sommet de l'arbre,
- ou la distance entre l'élève et la règle de 2m.

La mesure de la hauteur de l'arbre se fait ensuite en mesurant la longueur du segment reliant le sommet de l'arbre au sol avec GEOGEBRA.



2°) Mesures et calculs au tableur :

Remarque : les formules de trigonométrie du tableur nécessitent de mettre les mesures d'angle en RADIANS et non en DEGRES : on a donc converti les angles de DEGRE en RADIAN afin de pouvoir calculer ensuite la tangente.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Elève	Roxanne	Nathan	Valentin	Romain	Frédéric	Léo			Roxanne
2	taille (œil) (m)	1,55	1,6	1,58	1,59	1,58	1,6			1,55
3	Angle (°)	32	38	39	34	36	38			32
4	Angle (radian)	0,559	0,663	0,681	0,5934	0,628	0,663			=B3/180*PI()
5	Distance "œil/arbre" (m)	20	20	20	20	20	20	Moyenne		20
6	Hauteur arbre (m)	14,05	17,23	17,78	15,08	16,11	17,23	16,24		=B5*TAN(B4)+B2
7										
8	Elève	Roxanne	Alicia	Victoire	Tatiana	Maxime	Maëlys			Roxanne
9	taille (œil) (m)	1,55	1,45	1,45	1,45	1,55	1,48			1,55
10	Distance (m)	0,7	0,65	0,84	0,7	0,65	0,6			0,7
11	Distance "œil/arbre" (m)	20	20	20	20	20	20	Moyenne		20
12	Hauteur arbre (m)	14,41	18,37	14,55	17,164	15,4	18,81	16,45		=J8+J10*(2-J8)/J9