

**I- Remplir le tableau suivant :** $t$  est un réel,

$t$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$2\pi$
$\cos(t)$							
$\cos(2t)$							

(Ne pas hésiter à faire un cercle, placer les valeurs données sur le cercle et lire le cosinus (c'-à-d. l'abscisse du point associé à ce réel)

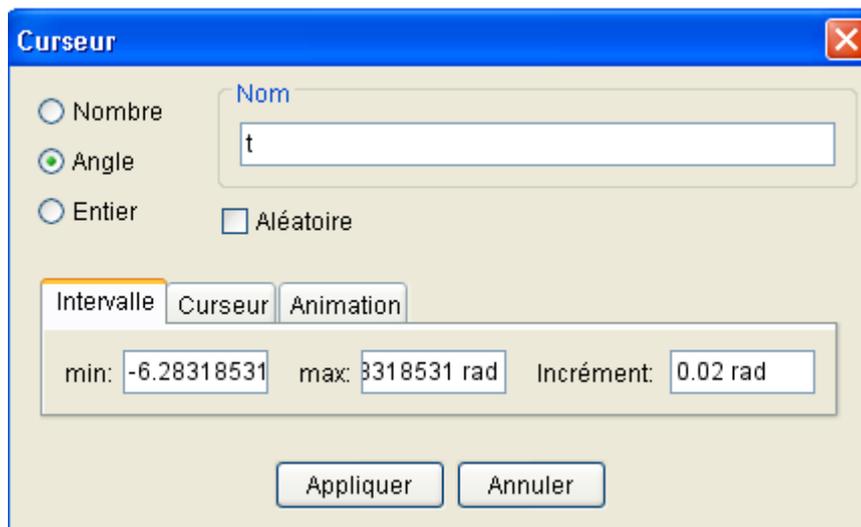
A-t-on  $\cos(2t) = 2 \times \cos(t)$  ?

Avez-vous en observant le tableau une idée d'une relation possible entre  $\cos(2t)$  et  $\cos(t)$  ?

**II- Recherche d'une relation**

Ouvrez le logiciel GeoGebra (Prof public- mathématiques- logiciel- GeoGebra portable v4.0)

Créez un curseur  $t$  angle variant de  $-2\pi$  à  $2\pi$ . (tapez -2pi et 2pi )



Créez un point  $M=(\cos(t),\cos(2t))$

Activez la trace du point  $M$ , et, faites varier  $t$ .

Quelle courbe décrit le point  $M$  ?

Conjecturez alors une relation entre  $\cos(2t)$  et  $\cos(t)$

**III- D'autres relations**

En faisant  $N=(\sin(t),\cos(2t))$ , conjecturez une relation entre  $\cos(2t)$  et  $\sin(t)$

En faisant  $P=(\sin(t)^2, \cos(t)^2)$ , conjecturez une relation entre  $\cos^2(t)$  et  $\sin^2(t)$

En faisant  $Q=(\sin(t),\sin(2t))$ , que conjecturez-vous ?