



Cabri-géomètre

publié le 28/10/2009 - mis à jour le 03/01/2019

Descriptif :

Cabri-géomètre est d'abord un logiciel d'apprentissage de la géométrie...

Sommaire :

- Théorème de Pythagore
 - Droite de Simson
 - Les pieds sur terre...
 - "Droites" célèbres d'un triangle
 - Rebond sur une droite
 - Sinus et cosinus d'un angle aigu
 - Aires égales et lieu géométrique d'un point
-

Cabri-géomètre est d'abord un logiciel d'apprentissage de la géométrie, qu'il s'agisse de la géométrie des figures, des constructions géométriques, des lieux ou de la géométrie analytique. On peut aussi l'utiliser pour l'étude des fonctions représentées par leurs graphes.

De nombreuses revues lui sont consacrés, comme le journal électronique [AbraCAdaBRI](#).

Un manuel d'initiation peut être téléchargé depuis : <http://www.cabri.net>.

Cabri-géomètre est diffusé par [CabriLog](#) et par [Texas Instruments](#).

Exemples d'animations Cabri II (avec emploi du module gratuit CabriJava)

- [Théorème de Pythagore](#)
- [Droite de Simson](#)
- [Histoire de pieds...](#)
- ["Droites" célèbres d'un triangle](#)
- [Rebond sur une droite...](#)
- [Sinus et cosinus d'un angle aigu](#)
- [Deux aires égales et un beau lieu...](#)

● Théorème de Pythagore

Sur la figure dynamique ci-dessous les points A, B, C sont mobiles mais l'angle en B restera droit.
Le point M peut être déplacé sur la trajectoire en forme de chiffre 1.

 [pythagore](#) (Cabri de 7 ko)

● Droite de Simson

Propriété célèbre : ABC est un triangle quelconque (non plat ...) et M est un point sur son cercle circonscrit.

Soient A', B' et C' les projections orthogonales de M sur les droites (BC), (CA) et (AB).

Alors : les points A', B' et C' sont alignés.

Sur la figure dynamique ci-dessous : les points A, B, C peuvent être déplacés librement ; le point M peut être déplacé sur (C)...

 [simson](#) (Cabri de 6.3 ko)

● Les pieds sur terre...

Sur une idée de J. P. Guillon.

Une personne se tient debout. Les talons sont représentés par les points T et T' ; les pointes des pieds par P et P'.

On suppose que les pieds sont symétriques et ont la même longueur (fixée ici à 30 cm). Ainsi TPP'T' est un trapèze isocèle...

La personne est d'autant plus stable que l'aire du trapèze isocèle est importante. (C'est le polygone de sustentation !)

Pour un écartement des talons (longueur TT') fixé, on peut chercher l'angle qui donne la meilleure stabilité en bougeant P.

On peut aussi changer l'écartement des talons en bougeant T et observer son influence sur l'angle optimal...

 [2pieds](#) (Cabri de 8.3 ko)

● "Droites" célèbres d'un triangle

En utilisant les "boutons" (points mobiles sur de courts segments) on fait surgir ou disparaître les fameuses "droites".

Sur la figure dynamique ci-dessous : Les points A, B, C peuvent être déplacés librement ...

 [droi_tri](#) (Cabri de 7.8 ko)

● Rebond sur une droite

La trajectoire représentée est le plus court chemin allant de A à B en "passant" par (d).

Sur la figure dynamique ci-dessous : Les points A et B et la droite (d) peuvent être déplacés librement ...

 [rebond](#) (Cabri de 3.5 ko)

● Sinus et cosinus d'un angle aigu

Sur la figure dynamique ci-dessous les points en rouge sont mobiles :

* le point I pour modifier la taille du repère.

* le point M sur le quart de cercle trigonométrique.

 [sin_cos](#) (Cabri de 14.1 ko)

● Aires égales et lieu géométrique d'un point

Sur la figure dynamique ci-dessous les points en rouge sont mobiles :

* A, B et C pour modifier le rectangle ABCD

* le point M sur la demi-droite (CD].

Quand M se déplace :

* le rectangle MNOC conserve la même aire que ABCD. (Preuve : écrire l'égalité des sinus des angles alternes-internes signalés sur la figure en utilisant les triangles rectangles MCD et BCH ...)

* Les points O et H se déplacent sur des demi-cercles ... (résultat classique)

* Le point N se déplace sur une courbe dont la forme dépend fortement du rectangle ABCD... Ce n'est pas un lieu géométrique élémentaire

