

Smaky info

GÉOMÉTRIE

Introduction

GÉOMÉTRIE est un didacticiel permettant la construction de figures géométriques. Il n'est pas destiné à la production de documents mais à fournir un support à la réflexion géométrique.

Ce programme est inspiré de CABRI-GÉOMÈTRE du CRNS de Grenoble.

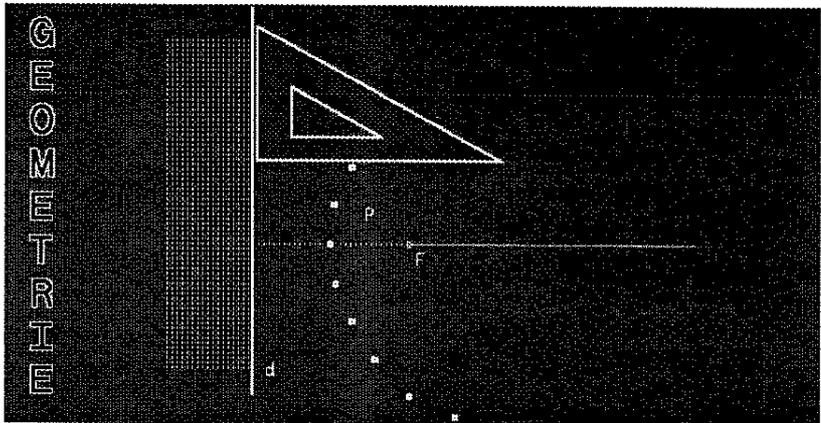


Image de présentation de Géométrie

Les figures

Une figure créée avec GÉOMÉTRIE est composée d'objets. Ces objets sont des points, des droites, des segments et des cercles.

Pour réaliser une figure il faut préalablement placer des points à l'aide de la souris puis construire d'autres objets à partir de ces points.

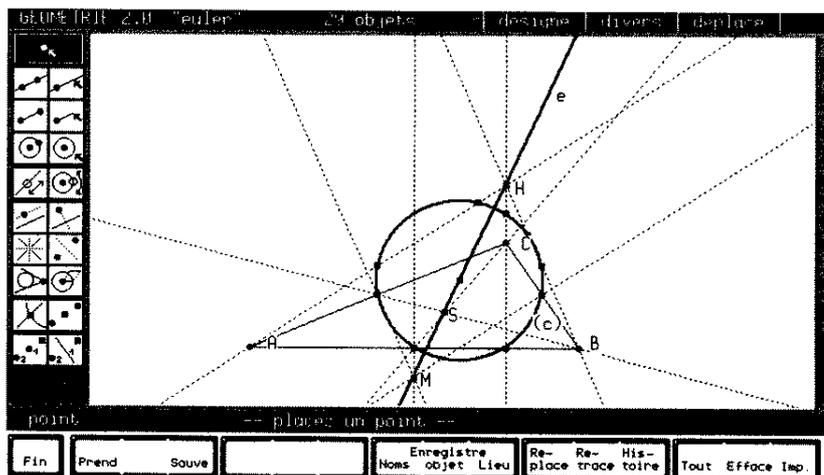


Figure réalisée avec Géométrie

Les objets

Les objets sont sélectionnés en les désignant sur la palette d'icônes avec le bouton de gauche de la souris.

La dernière ligne de l'écran affiche le nom de l'objet sélectionné ainsi que l'action à effectuer pour poser l'objet sur la figure.

Cette action dépend du type de l'objet: objet placé, construit, mixte ou enregistré.

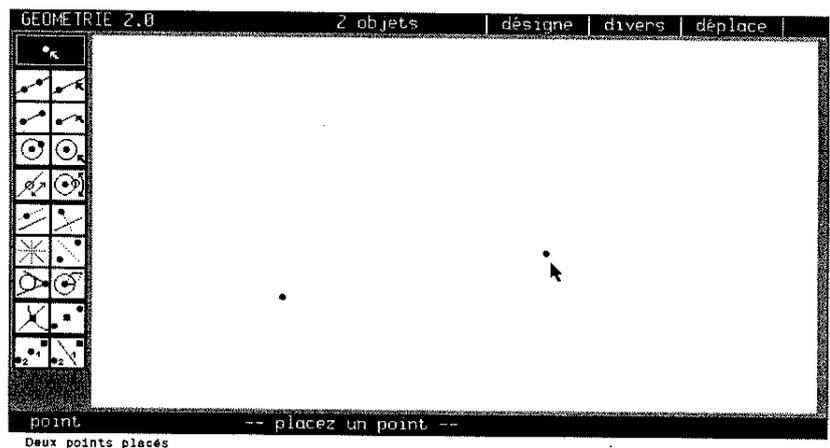
		Point	bouton de gauche
Droite passant par deux points		Droite passant par un point et de direction placée	
Segment passant par deux points		Segment passant par un point et d'autre extrémité placée	
Cercle centré en un point et passant par un autre point		Cercle centré en un point et de rayon placé	
Point d'une droite		Point d'un cercle	
Droite parallèle à une droite et passant par un point		Droite perpendiculaire à une droite et passant par un point	
Bissectrices à deux droites		Médiatrice de deux points	
Droites tangentes à un cercle passant par un point		Cercle centré en un point et de rayon donné par un segment	
Intersections		Point milieu d'un segment donné par deux points	
Symétrique central d'un point		Symétrique axial d'un point	

Image obtenue par pression de la touche 'HELP'

Les objets placés

Pour placer un point, il suffit de cliquer l'emplacement désiré avec le bouton de gauche de la souris.

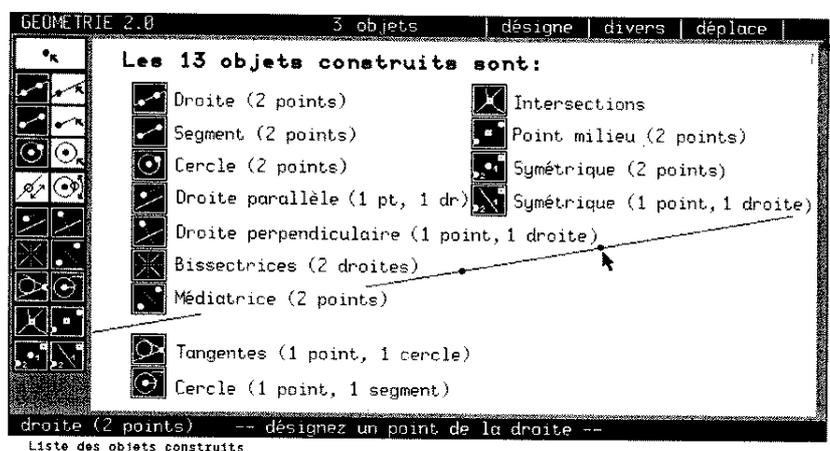
Les points sont les seuls objets totalement indépendants des autres objets.



Les objets construits

Chaque objet construit est défini à partir de deux éléments de la figure.

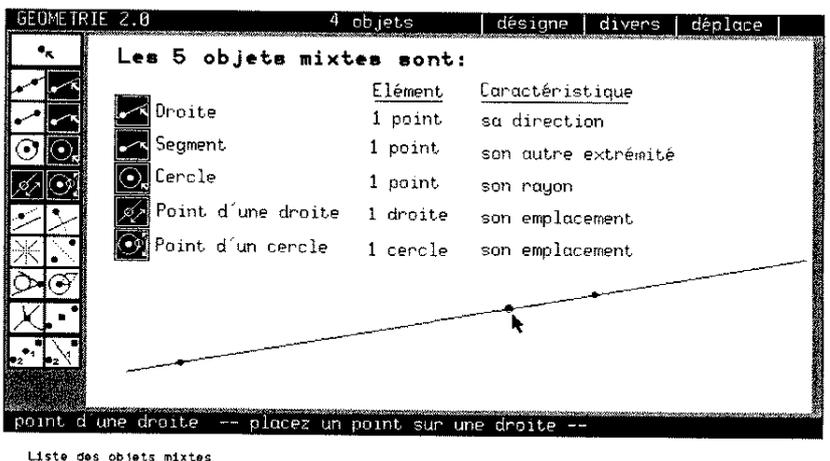
Pour construire un tel objet, il suffit de désigner avec le bouton de gauche de la souris les deux éléments qui le définissent.



Les objets mixtes

Chaque objet mixte est défini à partir d'un élément de la figure et d'une caractéristique qui lui est propre.

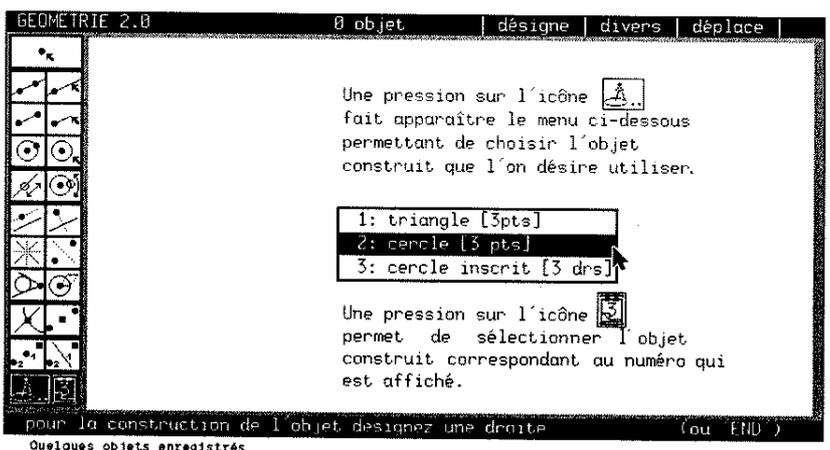
Pour construire un tel objet il suffit de désigner l'élément qui le définit puis de placer sa caractéristique.

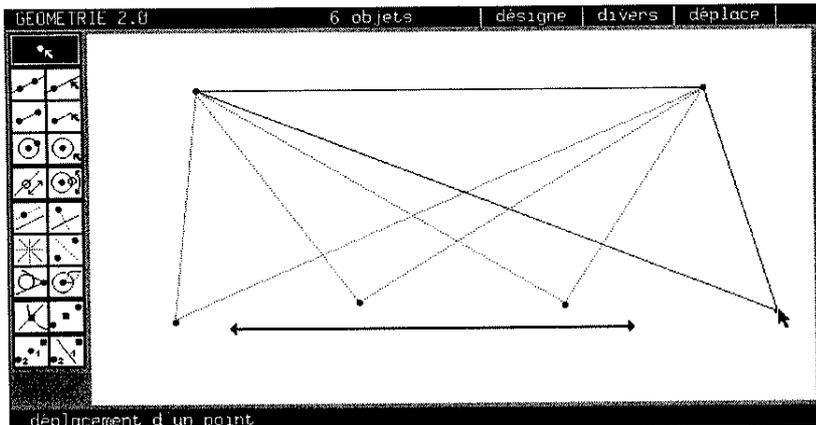


Les objets enregistrés

De nouveaux objets peuvent être définis (touche 'enregistre objet' puis bouton de gauche de la souris). Deux nouvelles icônes apparaissent alors dans la palette.

L'icône de gauche affiche un menu qui permet de choisir l'objet qui sera symbolisé par l'icône de droite.

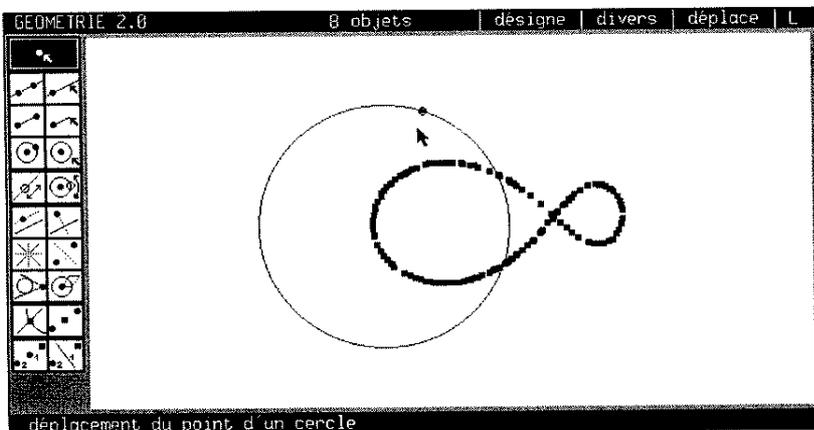




déplacement d'un point
Figure illustrant un déplacement

Déplacements

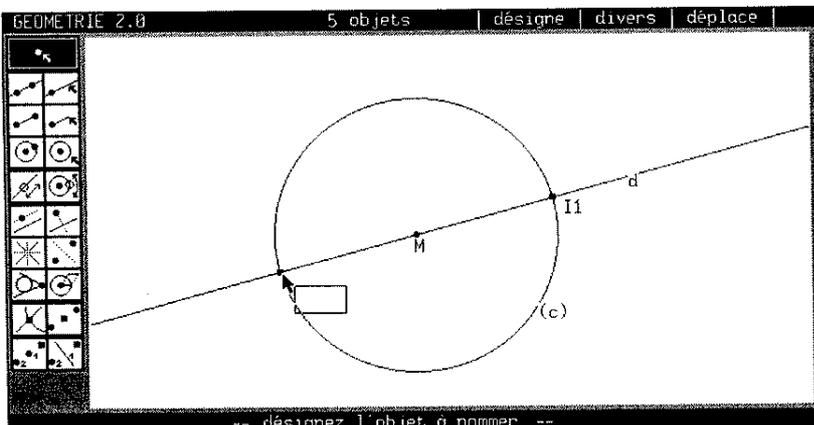
Certains objets (objets placés et mixtes) peuvent être déplacés à l'aide de la souris (bouton de droite). La figure est alors reconstruite. En déplaçant par exemple un sommet du triangle ci-contre, les deux côtés adjacents suivent le mouvement.



déplacement du point d'un cercle
Conchoïde d'un cercle

Les lieux géométriques

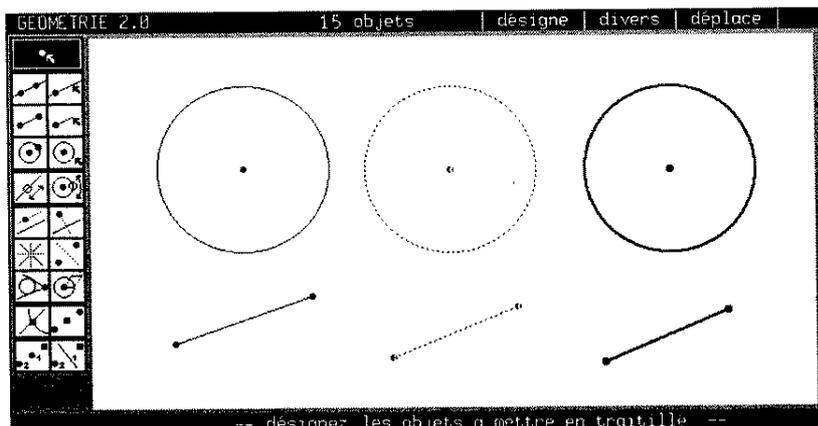
Il est possible de choisir un objet (touche 'lieu' puis bouton de gauche de la souris), qui lors d'un déplacement laissera une trace, et ainsi construire un lieu géométrique. La touche 'retrace' permet de redessiner la figure sans le lieu géométrique.



-- désignez l'objet à nommer --
Le nom de l'objet s'inscrit dans le cadre

Les noms

Pour nommer un objet, il suffit de presser la touche 'noms', de désigner l'objet puis de taper son nom (maximum 3 lettres). Après avoir désigné l'objet, mais avant de relâcher la souris, il est possible de déplacer le cadre dans lequel s'inscrira le nom.



-- désignez les objets à mettre en traitille --
Traits normaux, pointillés et gras

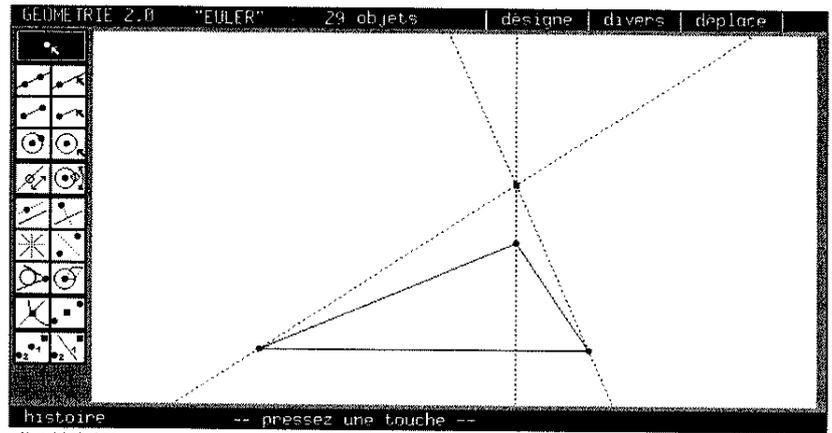
Les couleurs

Les traits peuvent être mis en gras ('COPY' + 'KILL' puis désigner l'objet), en pointillés ('COPY') ou cachés ('KILL'). 'TOUT' redessine la figure en mode normal. 'KILL' ne détruit pas l'objet, mais le cache; la touche 'DELETE' détruit la dernière construction.

Les histoires

La touche 'histoire' permet de faire retracer la figure pas-à-pas et aide ainsi à comprendre la démarche de la construction.

La touche 'replaces' permet de reconstruire la figure à partir d'autres points de base.



La sauvegarde

Des figures et des objets enregistrés peuvent être sauvés sur disque et repris.

Une figure reprise est affichée. Une liste d'objets reprise est affichée dans le menu des objets enregistrés proposé lors d'une pression sur l'icône 



La boîte de dialogue 'PREND'

Un exemple

Construction d'une parabole vue comme lieu géométrique. Une parabole est le lieu géométrique des points situés à égale distance d'une droite, la directrice, et d'un point, le foyer.

Fig. 1 : placer le foyer F et construire la directrice d sur deux points A et B.

Fig. 2 : placer D un point de d.

Fig. 3 : construire la droite p passant par D perpendiculairement à d.

Fig. 4 : construire la médiatrice m du segment FD.

Fig. 5 : construire P, le point d'intersection de p et m.

Fig. 6 : effacer les traits de construction.

Fig. 7 : nommer les objets.

Fig. 8 : choisir P comme lieu géométrique puis déplacer D.

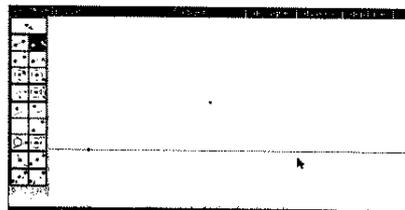


Fig. 1 : le foyer F et la directrice d

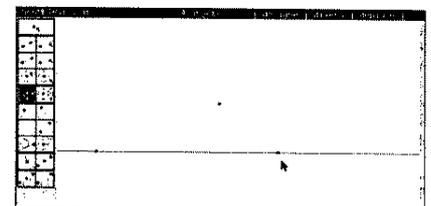


Fig. 2 : un point D de d

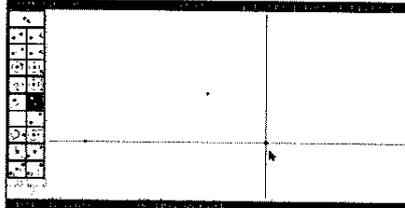


Fig. 3 : la perpendiculaire p à d passant par D

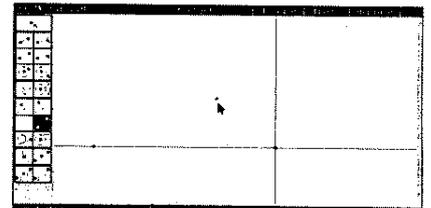


Fig. 4 : la médiane m du segment DF

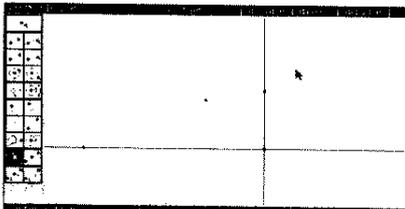


Fig. 5 : intersection P des droites p et m

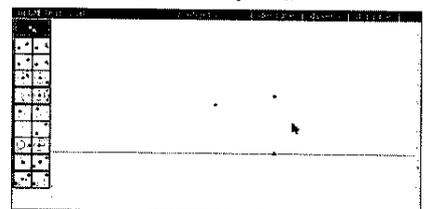


Fig. 6 : traits de construction

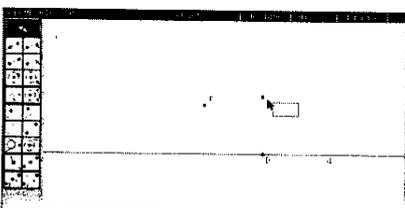


Fig. 7 : nommer les objets

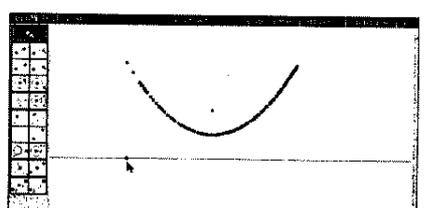


Fig. 8 : dessin de la parabole