

Quelques informations sur les outils

I - Les icônes de la barre d'outils

Les icônes communes aux figures du plan ou de l'espace

Les boutons-icônes de la barre d'outils permettent d'accéder plus rapidement à certains articles de menu. Si l'article de menu a été supprimé ou s'il est grisé, le bouton est grisé et inactif. Pour plus de détails se reporter aux articles de menu. Les couleurs des icônes ci-dessous ne sont pas toujours celles apparaissant à l'écran

 ou 	Pour ouvrir une figure du plan ou de l'espace.
	Pour sauver la figure active.
	Pour afficher les rappels des objets de la figure active.
	Pour ouvrir la boîte de modification du style des objets.
	Pour changer de cadrage (agrandir).
	Pour changer de cadrage (réduire).
	Pour grossir les dessins et les affichages (ou revenir à la normale).
 ou 	Pour dessiner ou effacer le repère prédéfini Roxy ou Rxyz lorsqu'ils sont de style "dessiné" (ce qui est le style par défaut). Par défaut, le repère n'est pas dessiné.
	Pour afficher le double cadre limitant l'image (impression ou copie).
	Pour répéter le dernier article de menu activé.

	Pour modifier ou dupliquer un objet déjà créé.
	Pour entrer ou sortir du mode Trace.
	Pour entrer ou sortir du mode Trace à la demande.

Les icônes supplémentaires pour une figure de l'espace

	Pour passer en mode "fil de fer" ou revenir au mode "opaque (avec ou sans pointillés)" qui est le mode par défaut.
	Pour passer en mode "opaque avec pointillés" ou revenir au mode "opaque sans pointillés" qui est le mode par défaut. Lorsque la figure est en mode "fil de fer", ce bouton est grisé et inactif.
	Pour faire afficher la vue précédente de la figure (noter qu'un changement de cadrage ou un changement de mode n'est pas un changement de vue). Ce bouton n'agit que si on a changé de vue en faisant tourner R_{xyz} .
	Pour faire afficher la vue suivante de la figure. Ce bouton n'agit que si on a utilisé le bouton précédent.
	Pour obtenir une représentation en projection oblique sur le plan de l'écran ou revenir à une représentation en projection orthogonale qui est le mode par défaut.
	Pour interdire ou rétablir les changements de vue par les rotations dont les axes sont inclus dans le plan de l'écran.
	Pour obtenir à l'écran la représentation des objets contenus dans un plan (à choisir ainsi que le fait que ce plan soit mis ou non de face) ou pour revenir à une représentation de l'ensemble de la figure.

II - Les raccourcis clavier

Les raccourcis clavier communs au plan et à l'espace

Comme d'habitude, les raccourcis-clavier permettent d'accéder plus rapidement à certains articles de menu. Si l'article de menu a été supprimé du menu ou s'il est grisé, le raccourci clavier n'est évidemment plus actif.

F1	Pour obtenir l'aide.
F2	Pour afficher les rappels des objets créés.
F3	Pour afficher le commentaire de la figure.
Maj N	Pour faire apparaître ou disparaître les noms des points sur l'écran.
Maj S	Pour améliorer si c'est possible les positions des noms des points.
Maj R	Pour dessiner ou effacer le repère prédéfini R_{oxy} ou R_{xyz}
Maj T	Pour rendre le temps actif (ou inactif, c'est une bascule)
>	Pour changer de cadrage (agrandir).
<	Pour changer de cadrage (diminuer).
Ctrl B	Pour répéter le dernier article de menu activé.
Ctrl M	Pour modifier ou dupliquer un objet déjà créé.
ESC	Cette touche a une action différente selon l'état de la figure. Son fonctionnement répond au standard habituel : arrêter l'action en cours. Par exemple, elle permet de sortir d'un mode "trace", d'arrêter l'exécution d'une commande de répétition...

Les raccourcis clavier supplémentaires pour l'espace

Comme d'habitude, les raccourcis clavier permettent d'accéder plus rapidement à certains articles de menu. Si l'article de menu a été supprimé du menu ou s'il est grisé, le raccourci clavier n'est évidemment plus actif.

Ctrl F1	Pour faire afficher la vue initiale.
F7	Pour obtenir la vue standard avec le plan oyz de face.
F8	Pour obtenir la vue standard avec le plan oxy de face.
F9	Pour obtenir la vue standard avec le plan ozx de face.
F10	Pour placer le curseur dans la barre de menu (standard Windows).
F11	Pour obtenir la vue précédente de la figure (s'il en existe une).
F12	Pour obtenir la vue suivante de la figure (s'il en existe une).

III - Les curseurs

Voici la liste des différents curseurs spécifiques à Geoplan-Geospace.

Pour les figures du plan ou de l'espace :

	Faire glisser la souris en maintenant le bouton droit de la souris et la touche Maj (ou la touche Ctrl) appuyés pour déplacer l'origine du repère R_{xyz} sur l'écran.
	Pour déplacer un point libre. Le curseur apparaît lorsque l'on clique sur un point libre.

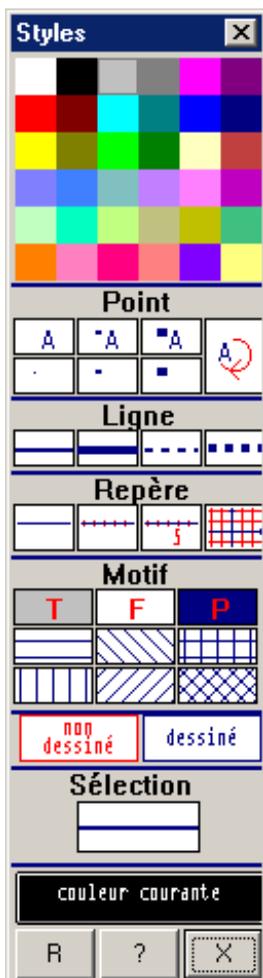
Pour les figures de l'espace seulement :

	Faire glisser la souris en maintenant le bouton droit de la souris appuyé pour obtenir des changements de vue par rotation dont l'axe est contenu dans le plan de l'écran.
	Après avoir choisi le mode "plan de face maintenu de face", faire glisser la souris en maintenant le bouton droit de la souris appuyé pour obtenir des changements de vue par rotation dont l'axe est perpendiculaire au plan de l'écran.

IV - La boîte de styles

Dans le plan, comme dans l'espace, la boîte de styles offre une plus grande palette de couleurs que dans les versions précédentes des logiciels . Les 16 premières couleurs (en partant du haut à gauche) sont les couleurs accessibles dans les anciennes versions, elles portent des noms (rouge, rouge foncé, etc.). Les suivantes sont définies par trois paramètres (rouge, vert et bleu) qui sont des entiers compris entre 0 et 255. L'objet coloré avec l'une d'elle aura dans sa définition "couleur RVB(... , ... , ...)". D'autres couleurs RVB sont accessibles en écrivant directement dans le texte de la figure que l'on obtient dans l'éditeur de texte incorporé accessible par le menu *Editer texte figure*.

Pour une figure du plan



Pour modifier l'aspect de la figure, on utilise la boîte de styles accessible par appui sur le bouton  de la barre d'outils ou par l'article *Style crayon* du menu *Divers*.

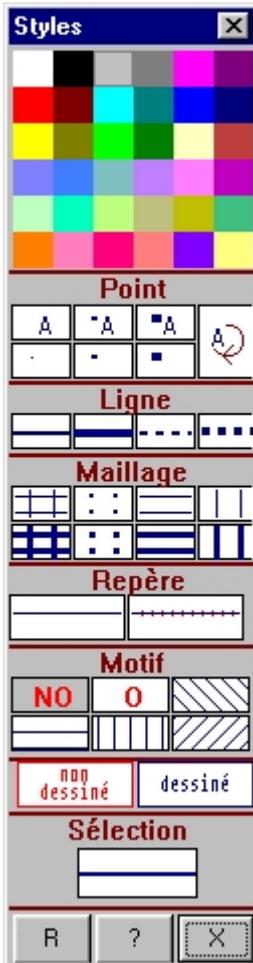
Pour utiliser la boîte de styles, on commence par sélectionner un style à l'aide de la souris (cliquer sur le bouton correspondant de la boîte) ou avec le clavier (se déplacer dans la boîte avec les flèches jusqu'au style voulu).

Le style sélectionné est affiché dans la case "Sélection".

Pour appliquer ce style à un objet (s'il est de nature à recevoir ce style et s'il n'est pas protégé), on peut soit cliquer sur cet objet (ou plutôt sa représentation dans l'écran) soit ouvrir les rappels à l'aide du bouton , double-cliquer sur le nom de l'objet ou cliquer sur le nom de l'objet puis sur le bouton Ok.

Le bouton  permet d'obtenir l'aide. On ferme la boîte avec le bouton Fermer ou Alt F4 ou encore la touche ESC.

Pour une figure de l'espace



Pour modifier l'aspect de la figure, on utilise la boîte de styles accessible par appui sur le bouton  de la barre d'outils ou par l'article *Style crayon* du menu *Divers*.

Pour utiliser la boîte de styles, on commence par sélectionner un style à l'aide de la souris (cliquer sur le bouton correspondant de la boîte) ou avec le clavier (se déplacer dans la boîte avec les flèches jusqu'au style voulu).

Le style sélectionné est affiché dans la case "Sélection".

Pour appliquer ce style à un objet (s'il est de nature à recevoir ce style et s'il n'est pas protégé), on peut soit cliquer sur cet objet (ou plutôt sa représentation dans l'écran) soit ouvrir les rappels à l'aide du bouton , double-cliquer sur le nom de l'objet ou cliquer sur le nom de l'objet puis sur le bouton Ok.

Le bouton  permet d'obtenir l'aide. On ferme la boîte avec le bouton Fermer ou Alt F4 ou encore la touche ESC.

Remarques :

- Pour modifier le style d'un solide, d'un maimmage ou d'un affichage, il est préférable d'utiliser le bouton  plutôt que de cliquer dessus avec la souris.

- Si un objet est de style opacifiable, hachuré ou non, son opacité n'est effective que si la figure est en "mode opaque" et si son dessin n'est pas limité à un autre convexe.

- Les repères de l'espace autres que R_{xyz} ne sont pas dessinables. On peut créer les trois axes du repère en tant que droites munies d'un repère et les graduer.

V - Écriture des expressions et formatage d'un texte

Les textes prévus pour le **commentaire de la figure** ou pour l'**affichage d'un texte** peuvent contenir des expressions dessinées et peuvent être agrémentés en utilisant des styles ou des couleurs.

Écriture des expressions : règles et exemples

Dans les commentaires ou dans les textes à afficher, les expressions peuvent être dessinées comme celles qui sont dans les rappels des objets (touche F2 ou menu *Afficher* item *Rappel* ou bouton marqué **rap**).

Pour cela, les expressions doivent être encadrées de caractères "\" (antislashes). La syntaxe de ce que l'on écrit entre les antislashes doit être respectée rigoureusement ; elle est décrite dans l'aide en ligne et c'est celle qui est utilisée dans les boîtes de dialogue pour entrer des expressions. Par exemple le texte

Le rayon du cercle est $\sqrt{4} + 1/2$

donnera

Le rayon du cercle est $\sqrt{4} + \frac{1}{2}$

Les valeurs numériques peuvent être fabriquées par la fonction **val**. Si x est une variable numérique ou une expression construite avec des variables numériques de la figure, $\text{val}(x,3)$ est la valeur numérique de x, limitée à trois décimales. Ainsi si x a pour valeur $\frac{22}{7}$, alors

$\backslash x \backslash$	donnera	x
$\text{val}(x,2)$	donnera	3.14
$\backslash 1/x \backslash$	donnera	$\frac{1}{x}$
$\backslash 1/\text{val}(x,1) \backslash$	donnera	$\frac{1}{3.1}$
$\text{val}(1/x,2) \backslash$	donnera	0.32

Ajoutons que, pour permettre des écritures mathématiques variées, il est prévu que, dans une expression, une chaîne de caractères entre guillemets (caractères « et » de codes respectifs 0171 et 0187) est traitée, *pour l'affichage seulement*, comme une variable numérique.

Détail des règles à respecter et exemples

1. Les expressions à dessiner sont écrites en ligne et entre deux antislashes (\). La présence du symbole de la multiplication (*) n'est pas nécessaire sauf entre deux nombres.

Les règles de priorité habituelles de opérations sont appliquées et une expression ambiguë (comme a/b/c ou a^b^c) est refusée. Il faut parenthéser. L'écriture en ligne impose des parenthèses qui sont retirées dans l'écriture dessinée comme on peut le voir dans certains des exemples qui suivent.

Exemples

Division , puissance

<code>\1/(2x+4)\</code>	<code>\1+ a^b\</code>
$\frac{1}{2x+4}$	$1+a^b$

Racines

<code>\sqrt{x+a}\</code>	<code>\root(5,a-2)\</code>
$\sqrt{x+a}$	$\sqrt[5]{a-2}$

Vecteurs

<code>\vec(u) = \vec(i) + 2\vec(A,B)\</code>	<code>\fleche(F((t)))\</code>
$\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{AB}$	$\vec{F}(t)$

2. On peut donner le statut d'expression à n'importe quelle suite de caractères. Il suffit de mettre entre les guillemets « et » la suite en question. On peut utiliser le bouton « » de la boîte de dialogue ou les codes ASCII de « et » (ALT 174 et ALT 175 en principe).

Exemples

<code>\«5.2»/cos(«23°»)\</code>	<code>\«5.2»/«cos(23°)»\</code>
$\frac{5.2}{\cos 23^\circ}$	$\frac{5.2}{\cos (23^\circ)}$
<code>\(1+2+«...»+n)/n\</code>	
$\frac{1 + 2 + \dots + n}{n}$	

3. On peut mettre des parties calculées à l'intérieur d'une expression à dessiner (non disponible dans le commentaire). Pour cela on utilise la fonction **val** dont la syntaxe est **val(expr,n)** où **expr** est l'expression à évaluer et **n** le nombre de décimales.

Exemples

$\vec{u} \cdot \vec{v} = \text{val}(\text{vec}(u) \& \text{vec}(v), 3)$
$\vec{u} \cdot \vec{v} = 2.867$
$\frac{\text{dist}(A,B)}{\text{dist}(A,C)} = \frac{\text{val}(\text{dist}(A,B), 2)}{\text{val}(\text{dist}(A,C), 2)}$
$\frac{AB}{AC} = \frac{7.11}{6.41}$

4. Les arguments des fonctions sont mis entre parenthèses, une paire étant automatiquement supprimée à l'écriture.

Exemples

$\sin(x)$	$\sin((x))$	$\frac{f(x_1) + g(x_2)}{2}$
sinx	sin (x)	$\frac{f(x_1) + g(x_2)}{2}$

5. On peut écrire des systèmes. Le séparateur de ligne est le marqueur de paragraphe. Le caractère { n'est correctement interprété que s'il est le premier caractère de la première ligne du texte.

Exemples

$\begin{cases} x+y=2 \\ 2x+5y=7 \end{cases}$	$\begin{cases} \sqrt{x}+y^3=1 \\ 3\sqrt{x}-5y^3=-2 \end{cases}$
$\begin{cases} x+y=2 \\ 2x+5y=7 \end{cases}$	$\begin{cases} \sqrt{x}+y^3=1 \\ 3\sqrt{x}-5y^3=-2 \end{cases}$

6. Si une expression comporte des fonctions ou des variables dont le nom dépasse un caractère, on peut, pour éviter le double parenthésage et l'utilisation de la notation indicielle, faire suivre l'expression de :

s :v1,v2,...vn où v1, v2, ..., vn sont tous les noms de variables n'entrant pas dans la définition d'un vecteur ou d'une distance utilisées dans l'expression,

f :f1,f2,...,fn où f1, f2, ..., fn sont les noms de fonctions utilisées dans l'expression.

Exemples

$\frac{\text{fonc}(x_a) \cdot \text{fonc}(x_b)}{\text{fonc}(x_a)}$
$\sqrt{\left(\frac{\text{fonc}(x_a)}{\text{fonc}(x_b)}\right)^2}$
$\frac{\text{vec}(A_1, B) \cdot \text{vec}(v_a)}{5 \times \text{dist}(A_1, B)} + M_a$
$\frac{\overrightarrow{A_1 B} \cdot \overrightarrow{v_a}}{5 \times A_1 B} + M_a$

7. Autres expressions possibles

Suites

$u_{n+2} = u_{n+1} - 2u_n$	$u_{n+1} = v_{n+1}^2$
$u_{n+2} = u_{n+1} - 2u_n$	$u_{n+1} = v_{n+1}^2$

Angles

\widehat{ABC}	$\angle(\text{vec}(u), \text{vec}(v))$
\widehat{ABC}	$\widehat{u, v}$

Arcs

\widehat{AB}	\overrightarrow{AB}
\widehat{AB}	\overrightarrow{AB}

Produit scalaire, produit vectoriel

$\text{vec}(A, B) \cdot \text{vec}(C, D)$	$\text{vec}(A, B) \wedge \text{vec}(C, D)$
$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$	$\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{CD}$

Divers

C_n^5	A_6^p	$\overline{a+ib}$
C_n^5	A_6^p	$\overline{a+ib}$

$\sum_{k=1}^5 k^2$	$\prod_{p=1}^n \frac{1}{p}$	$\int_1^e \ln x dx$
--------------------	-----------------------------	---------------------

$\binom{n}{p} = \frac{n(n-1)\dots(n-p+1)}{p(p-1)\dots 1}$	$\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\exp(t)}{t}$
---	--

$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{1}{x} \right)$	$[-5, 5] \cap \left[\frac{2}{3}, 8 \right]$
---	--

Formatage d'un texte

Dans un texte prévu pour le **commentaire de la figure** ou pour **l'affichage d'un texte** la présence du caractère \$ indique un **changement** de style ou de couleur à condition qu'il soit suivi d'une lettre qui code ce changement.

Pour un changement de style		Pour un changement de couleur	
m	droit maigre	b	blanc
i	<i>italique</i>	r	rouge
g	gras	k	bleu
J	<i>italique gras</i>	y	jaune
S	<u>souligné</u>	v	vert
I	<i><u>italique souligné</u></i>	p	rose
G	<u>gras souligné</u>	c	ciel
B	biffé	q	gris
		n	noir
		R	rouge foncé
		K	bleu foncé
		Y	jaune foncé
		V	vert foncé
		P	rose foncé
		C	ciel foncé
		Q	gris foncé

Notez bien qu'il s'agit d'indiquer des **changements concernant tout le texte qui suit jusqu'au prochain changement.**

Exemple : le texte

"Attention \sqrt{x} n'est valide que si x est positif."

Attention \sqrt{x} n'est valide que si x est positif.

Remarque importante: si le texte contient des expressions (entre antislashes) les changements de style ou de couleur doivent se faire à l'extérieur des antislashes.

Utilisation de la police Symbol

Dans n'importe quelle partie du texte, même dans une expression, on peut aussi utiliser le caractère ~ (c'est l'accent tilde, sa parution est déclenchée par la frappe du caractère suivant) qui met en police Symbol le caractère suivant (un seul). Ainsi il y a deux façons d'écrire π dans ces textes: ~p ou \pi\.

Écriture des ensembles

Certaines expressions ensemblistes sont comprises par le logiciel (uniquement dans les textes) et dessinées si elles sont placées entre antislashes. Ce sont :

les intervalles de \mathbb{R} (les bornes sont séparées par une virgule, **+inf** pour "plus infini" et **-inf** pour "moins infini"),

les réunions d'intervalles (en utilisant la lettre **U** majuscule pour union), **R**, des ensembles finis de réels,

des intersections (écrire **inter** en toutes lettres)

et il ne faut pas utiliser de lettres pour désigner des ensembles.

Exemples d'écriture comprises : [-3.5,-1.2] [8,10.7] [-inf,2.3] {2,3/2} **R**{0} [1,5] **inter** [3,8] mais "A inter B" n'est pas compris.

Cependant, on peut écrire cet ensemble, en utilisant le symbole d'intersection de la police Symbol.

VI - Le texte de la figure

Une figure Geoplan ou Geospace est décrite par son texte, texte que l'on peut éditer avec un traitement de texte ou avec l'éditeur intégré à Geoplan-Geospace (menu *Editer*, article *Editer texte figure*). Geoplan-Geospace modifie ce texte chaque fois que l'utilisateur agit sur la figure (en créant des objets, en modifiant des valeurs de variables ou des paramètres d'affichage etc.).

Il est possible de modifier directement le texte de la figure, à condition de respecter la syntaxe des "phrases"¹⁵ utilisées par Geoplan ou Geospace. Le fonctionnement de l'éditeur est décrit dans l'aide où on trouve aussi la liste complète des phrases utilisables.

Parmi ces phrases qui décrivent le texte de la figure, on distingue plusieurs types

- les phrases de création d'objets, qui peuvent toutes être obtenues par les menus,
- les phrases qui peuvent être inscrites dans le texte de la figure par une action directe sur un menu,
- les phrases pour lesquelles il faut une écriture directe dans le texte de la figure.

Toutes ces phrases peuvent être aussi écrites par programmation lorsqu'on insère une figure Geoplan ou une figure Geospace dans un logiciel ou dans une page html en utilisant les contrôles ActiveX (cf. serveur de l'AID-CREEM d'adresse <http://www2.cnam.fr/creem/>).

Nous ne décrivons ici que les phrases du troisième type. Elles sont (sauf une) communes aux figures Geoplan et Geospace.

Phrases à écrire directement dans le texte de la figure

Changement de cadrage interdit

Les changements de cadrage comme agrandir (>) réduire (<) et le changement de position du repère par translation à la souris ou au clavier ne sont plus possibles lorsque cette phrase est présente dans le texte de la figure et exécutée.

Changement de vue interdit (pour une figure Geospace seulement)

Les changements de vues à la souris, au clavier ou par un article du menu *Vues* (rotations, vues avec un plan de face etc.) ne sont plus possibles lorsque cette phrase est présente dans le texte de la figure et exécutée. Les commandes de changements de vue ne sont pas affectées par cette interdiction.

Interdire la création des objets non valides

Une figure dont le texte contient cette phrase interdit la création de tout objet dont la valeur n'existerait pas au moment où l'utilisateur tente de le créer. L'effet est donc le même pour cette figure que si on avait paramétré Geoplan-Geospace avec un fichier de préférence où la case *Interdire la création des objets non valides*

¹⁵ Le mot "phrase" est assez mal choisi mais il ne faut surtout pas le prendre au sens habituel (sujet, verbe, complément, etc.). Il s'agit plutôt d'un moule formel de description d'objet ou d'action.

est cochée. La différence est que l'interdiction est ici enregistrée dans la figure et ne concerne qu'elle. Cette interdiction prend le pas sur une éventuelle autorisation due à un paramétrage du logiciel par un fichier de configuration.

Autoriser la création des objets non valides

La situation par défaut étant d'autoriser les création de objets non valides (avec demande de confirmation), cette phrase ne peut servir que pour combattre une éventuelle interdiction due à un paramétrage du logiciel ou pour annuler par programmation une interdiction précédente.

Exportation interdite

Par défaut toute figure active "exporte" les valeurs de ses variables vers toutes les figures "importatrices" (voir page 209). Cette phrase permet d'empêcher cette exportation de la part de toute figure qui la contient. Il existe une phrase qui peut, par programmation, enlever cette interdiction.

Le point doit coller au point

Dans cette phrase, le premier pointillé doit être remplacé par le nom d'un point libre dans le plan pour une figure Geoplan (ou dans l'espace pour une figure Geospace) et le second par le nom d'un point.

Si A est un point qui a été créé comme libre dans le plan (respectivement dans l'espace) et B un point variable, la phrase "Le point A doit coller au point B" fait que chaque fois que la position de B est modifiée, A vient se "coller" sur B. Autrement dit, après que cette phrase a été exécutée, tout se passe comme si toute modification de la position du point variable B déclençait automatiquement l'affectation de la position de A à celle de B. Il est clair que ceci n'a d'intérêt que si B est une variable liée à A et qu'on contraint B à vérifier certaines conditions.

Exemple : Si M est un point libre dans le plan et P un point astreint à rester à une distance inférieure à 1 de l'origine o, alors en collant M à P, M sera aussi contraint de rester à une distance inférieure à 1 de o.

M point libre

P sur demi-droite [oM), distance à l'origine $\min(oM, 1)$ (unité Uoxy)

Le point M doit coller au point P

Ici, si la distance oM est inférieure à 1, alors P = M, sinon P est le point de la demi-droite [oM) qui est à la distance 1 de l'origine o. Le point M sera donc contraint de rester à l'intérieur ou sur le bord du disque de centre o et de rayon 1. En mettant P en style *non dessiné*, tout se passera comme si M était un point libre dans le disque.

Il est clair qu'il se peut qu'il soit impossible de coller un point A à un point B qui dépend de A. Ainsi si B est l'image de A dans la rotation de centre o et d'angle $\frac{\pi}{3}$, cela n'a pas de sens de demander de coller A à B. C'est de la responsabilité de l'utilisateur d'utiliser cette phrase dans des conditions où elle a un sens.

A la place de ..., afficher : ...

Dans cette phrase, le premier pointillé doit être remplacé par le nom d'un point et le second par une ligne de texte (80 caractères maximum).

L'effet de la présence de cette phrase dans le texte de la figure est de remplacer sur le dessin le nom du point par la ligne de texte. Dans cette ligne, comme dans un affichage de texte (voir plus haut, menu *Créer*, sous-menu *Affichage*), il est possible d'insérer des expressions mathématiques, à condition de les mettre entre "anti-slashes" c'est à dire de les encadrer par le caractère "\" et d'introduire des valeurs de variables numériques de la figure avec la fonction val. On peut aussi le formater (voir page 233) et utiliser des lettres de la police Symbol en utilisant le caractère ~ (accent tilde) (c'est un moyen d'obtenir une lettre grecque puisque ~G donnera Γ).

A la place de ..., afficher en grand : ...

Cette dernière phrase ne prend effet que si l'affichage en gros caractères a été mis en service. L'affichage est alors "géant" au lieu d'être simplement grand.

Objets protégés à rappel limité: ...

Si l'on désire cacher la façon dont certains objets ont été créés, il suffit de limiter leur rappel. Dans le rappel des objets créés on n'aura plus alors que leur genre :

A point

C cercle

T transformation

Protéger ... sauf d'une redéfinition

Dans cette phrase, les pointillés doivent être remplacés par une liste de noms d'objets déjà créés. Après exécution de cette phrase les objets de la liste seront protégés, on ne pourra pas les modifier, ni les renommer, ni les supprimer etc. (voir l'aide en ligne). Mais on pourra les redéfinir en créant un objet compatible de même nom (voir l'aide en ligne).

Couleur du fond: couleur RVB(

Cette phrase permet de choisir la couleur du fond de la fenêtre de la figure en donnant son code RVB c'est à dire en précisant la quantité de rouge, de vert, de bleu à mélanger. On donne un triplet de nombres compris entre 0 et 255. (0,0,0) donnera du noir, (255,255,255) du blanc, (255,0,0) du rouge, (255,255,0) du jaune etc.

Phrases de démarrage

Démarrer avec l'affichage en gros caractères

Démarrer en mode trace

Démarrer en mode trace à la demande

Démarrer en exécutant ? fois la ou les commandes associées à la touche ?

Démarrer en exécutant ? fois les commandes ?

Démarrer avec le temps actif

Démarrer en affichant le commentaire

Ces phrases sont exécutées lorsque le texte de la figure qui les contient est exécuté. Ceci se produit quand la figure est chargée du disque ou quand on la fait exécuter depuis l'éditeur de texte incorporé (menu *Editer*, article *Editer texte figure*).

Elles se comprennent d'elles-mêmes et nous n'en détaillerons donc pas l'action.

VII - Quelques précisions sur l'aide en ligne

L'aide pour le plan et l'aide pour l'espace (au standard Windows) comportent de nombreuses informations sur le fonctionnement (utilisation d'un menu, différentes actions de la souris et du clavier...) et sur les objets créés et manipulés dans Geoplan et dans Geospace.

On peut **consulter l'aide** non seulement lorsqu'on éprouve une difficulté, mais aussi pour savoir ce qu'il est possible de créer, déplacer, écrire, calculer...

Une **aide adaptée au contexte** est souvent accessible au moyen d'un bouton marqué "**Aide**" (par exemple lors d'une création ou lors d'une sélection). Dans ce cas, comme dans celui de l'appel de l'aide par le menu *Aide*, on peut utiliser le bouton marqué "**Rechercher**" pour accéder rapidement aux rubriques concernant un sujet donné.