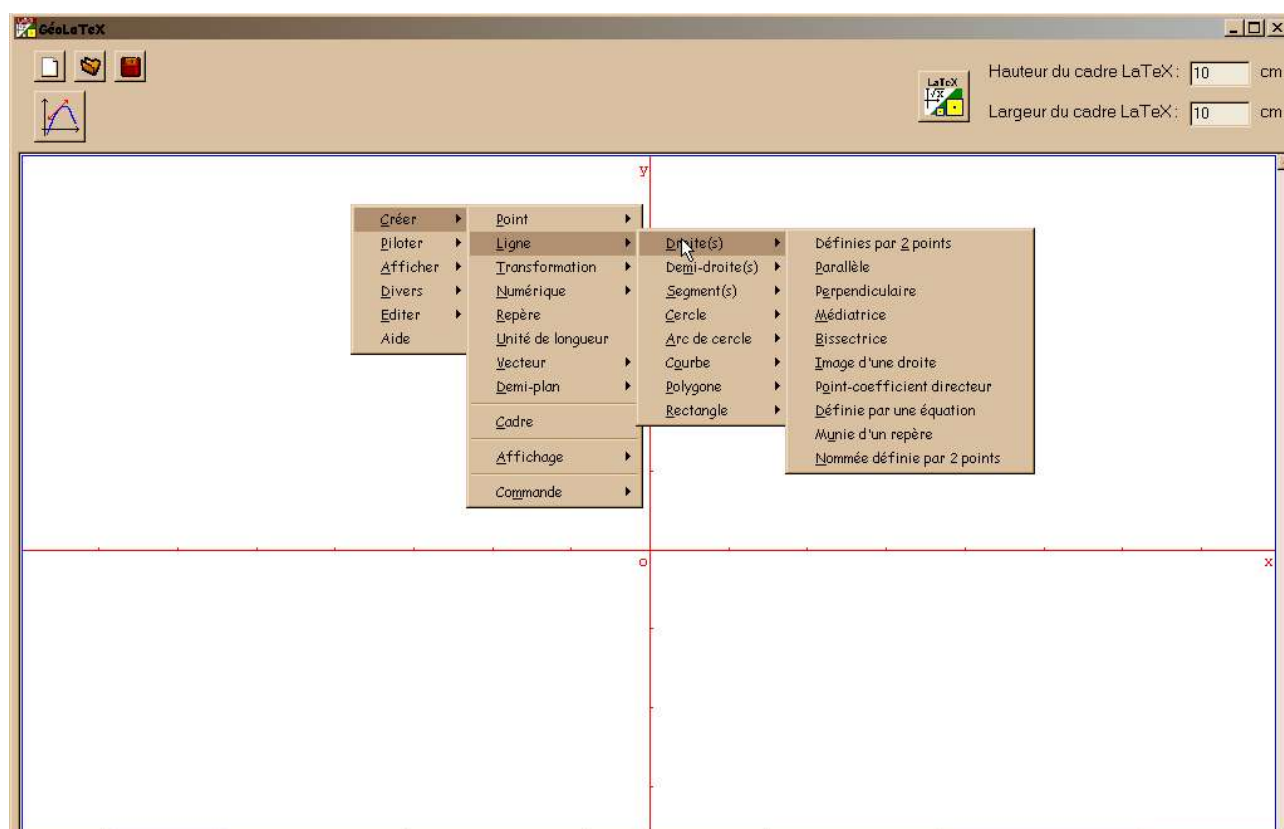

G E O L A T E X Version 2.19

(Mise à jour 8/09/2004)

1.Introduction

GéoLaTeX est une application permettant la construction de figures géométriques interactives et la transcription de ces figures en LaTeX pour les intégrer à un document.

L'application utilise une version ActiveX du célèbre logiciel Géoplan (C.R.E.E.M, 12/2000). Pour qu'elle fonctionne il faudra donc installer le contrôle ActiveX inclu dans le paquet GeoLaTeX 2_1. Pour des informations détaillées sur les version précédentes de GéoLaTeX, consultez le fichier Historique.txt.



2.Installation

Décompressez l'archive GéoLaTeX 2_1 dans le répertoire où vous souhaitez installer l'application. Double-cliquez sur la page html : [pagepourinstallation](#). Ceci a pour effet d'installer le contrôle ActiveX de Géoplan. Notez que deux autres contrôles correspondant à Géospace et EcritMath sont aussi installés : pour plus d'informations, rendez vous sur le site du C.R.E.E.M :

<http://www2.cnam.fr/creem/index.htm>

Pour fonctionner, GéoLaTeX n'a pas besoin qu'une distribution LaTeX soit présente sur votre ordinateur. Cependant, pour visualiser la figure géométrique transcrite, une telle distribution doit être installée, ainsi qu'une version fonctionnelle de GsView; vous pourrez trouver ces logiciels aux adresses suivantes (parmi d'autres) :

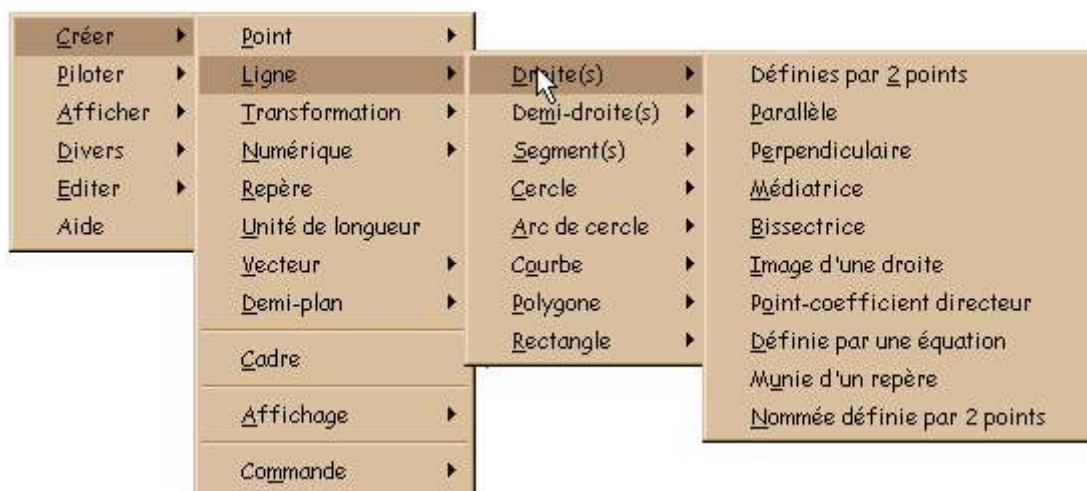
<http://www.miktex.org/>
<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/gsview/>

Lors du premier lancement de GéoLaTeX, l'application commence par rechercher sur votre disque dur les versions présentes de GsView. Si vous n'avez pas installé ce répertoire Non à la première question. Lorsqu'une version est trouvée, l'application vous demande une confirmation, puis crée un fichier GeoLaTeX.ini pour stocker les informations spécifiques à votre système.

3. Les nouveautés de la version 2 et leur utilisation

La présente version 2 intègre deux changements de taille :

-(a)- L'interface utilisateur a été entièrement reconstruite pour accueillir la version ActiveX de Géoplan. Vous pouvez désormais créer une figure Géoplan directement à partir de GéoLaTeX, la sauvegarder au format .g2w (celui de GéoplanW) ou encore charger une figure existante. Notez que certaines commandes de la version ActiveX ne sont pas accessibles par GéoplanW (la version 2 est en effet plus ancienne que le contrôle ActiveX).



Pour modifier une figure depuis la fenêtre GéoLaTeX, activez le cadre Géoplan (il doit apparaître de couleur bleu foncé) en cliquant dessus. Comme dans GéoplanW, vous pouvez alors glisser-déplacer les objets libres de la figure. Pour accéder aux menus, double-cliquez sur une zone libre du cadre Géoplan.



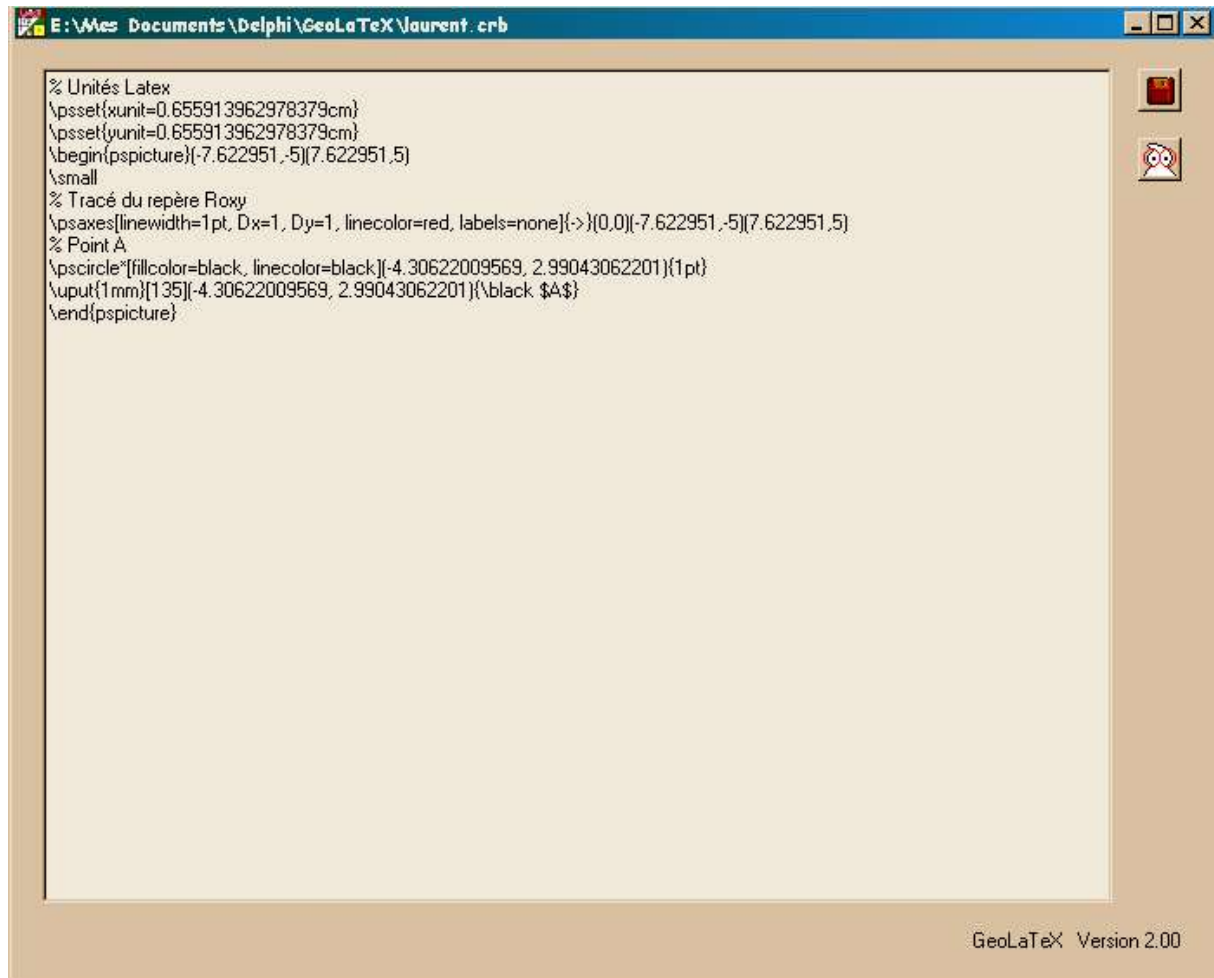
-(b)- La version précédente de GéoLaTeX ne transcrivait pas la construction des lieux de point. Le code a été entièrement réécrit et la version 2 reconnaît et traite désormais ce type de construction. Pour transcrire une figure Géoplan en LaTeX, sauvegardez la figure, réglez les dimensions du cadre dans lequel la figure doit être dessinée, puis cliquez sur le bouton LaTeX.

La transcription effectuée, GéoLaTeX crée un fichier de même nom que la figure mais avec l'extension .crb et le place dans le même répertoire. Une nouvelle fenêtre apparaît : à partir de celle-ci, vous pouvez lire le résultat de la transcription, en modifier éventuellement le texte, le

sauvegarder et, lorsqu'une distribution LaTeX-GsView est installée, compiler-visualiser la figure. Pour intégrer une figure transcrite à un document LaTeX, il vous suffit de placer le fichier d'extension .crb dans le répertoire contenant le document et de l'appeler depuis le document avec la commande :

`\input{figure.crb}`

où "figure.crb" est le nom de la figure transcrite.



ATTENTION : Votre document LaTeX doit obligatoirement appeler les packages pstricks et pst-plot.

4. Les types de construction transcrits

Voici la liste des commandes reconnues par le module de transcription (vous pouvez évidemment utiliser les autres dans une figure Géoplan, mais elles seront ignorées lors de la transcription en LaTeX) :

Menu Créer :

Point

Ligne :

Droite(s)

Demi-droites

Segments

Cercle
Arc de cercle
Polygone
Rectangle
Courbe : Lieu d'un point, Graphe d'une fonction prédéfinie

Transformation

Numérique : Variable entière libre
Variable entière libre dans un intervalle
Variable réelle libre
Variable réelle libre dans un intervalle
Calcul géométrique
Calcul algébrique
Fonction numérique : à 1 variable

Repère

Unité de longueur

Vecteur

Cadre

Menu Divers :

Style crayon : Toutes les modifications d'apparence de la figure ne sont pas encore reconnues par le module de transcription. Vous pourrez néanmoins mettre en forme les couleurs des objets construits et l'apparence des points.

Menu Editer :

Limiter l'image : Grâce au double cadre qui apparaît, vous pouvez sélectionner une partie de l'image. Le module de transcription produira alors une figure LaTeX correspondant à la partie de la figure Géoplan sélectionnée.

5.Conclusion

L'utilisation de GéoLaTeX est libre et gratuite dans le cadre d'une activité pédagogique. Vous êtes libre également de distribuer l'application. Le code (Delphi) est à la disposition de toute personne qui en ferait la demande à l'auteur.

Cette version 2.00 n'est sans doute pas parfaite, aussi, vous voudrez bien me prévenir de tout dysfonctionnement survenu lors de son utilisation. Je sollicite et accepterai toutes les critiques (même les bonnes) en rapport avec l'ergonomie ou les capacités de l'application GéoLaTeX.

Les commandes non reconnues de Géoplan pourront l'être dans une version ultérieure du module de transcription.

6. Nouveauté de la version 2.1



L'interface GéoLaTeX contient un nouveau bouton d'aide à la construction de tangentes à une courbe représentative d'une fonction déjà définie. Un simple clic sur ce bouton fait apparaître une fenêtre dans laquelle vous saisirez les informations nécessaires : le repère dans lequel la courbe est construite, le nom de la fonction, l'abscisse du point de tangence, la longueur des chevrons affichés (dans l'unité que vous aurez spécifiée). Un clic sur le bouton Ok lance l'opération de construction : GéoLaTeX modifie la figure Géoplan afin qu'apparaisse un segment de la tangente définie par les informations précédentes. Vous pouvez alors modifier la longueur de ce segment en tirant sur ses extrémités, ou encore modifier l'orientation des chevrons, en tirant sur leur seule extrémité libre (à vous de la trouver : une chance sur quatre).

Tangente à une courbe

Repère : Unité :

Nom de la fonction :

Abscisse du point de tangence :

Longueur des chevrons :

ATTENTION :

Restrictions d'utilisation : GéoLaTeX est capable de construire la tangente à gauche et la tangente à droite au point d'abscisse x , si la fonction prédéfinie est dérivable à gauche et à droite en x , et définie sur $[x-0.1, x+0.1]$.

7. Astuces

Pour obtenir une courbe haute résolution dans votre document LaTeX, construire la courbe dans Géoplan avec 987 comme paramètre de la case "Découpage (20 à 1000 pts)". GéoLaTeX générera alors une liste de 10000 points appartenant à la courbe.

8. De la version 2.1 à la version 2.14

Une erreur relative à la construction d'une droite définie par son équation est corrigée dans la nouvelle version. Cette faille provoquait une position erronée des points libres sur cette droite (2.11).

Correction d'une erreur lors de la construction d'un point libre sur une demi-droite (2.12).

Correction d'une erreur dans l'interpréteur d'expressions : l'utilisation d'une fonction numérique, dont l'expression comprenait plusieurs références à la variable muette provoquait une erreur d'accès à la mémoire, dont la conséquence était le plantage du système (2.14).

Correction d'une erreur lors de la construction du point d'intersection de deux cercles (2.15)

Correction d'une erreur provoquée par l'utilisation du point comme séparateur décimal dans les paramètres régionaux de windows. (2.16)

Correction d'une erreur provoquée par l'utilisation du caractère 't' comme nom de fonction. (2.17)

Correction d'une erreur liée aux arrondis des coordonnées. (2.18)

Correction d'une erreur lié à la lecture des variable de type x' (prime) et x'' (seconde) (2.19)

Stéphane Amouroux

stephane.amouroux@wanadoo.fr

le 8 septembre 2004.