

TRACE DE COURBES

J.P. LACOUR

Tous les langages informatiques permettent l'entrée de valeurs numériques ou alphanumériques, or en mathématiques nous avons surtout besoin d'entrer des formules ; existe-t-il des "variables formules" ?

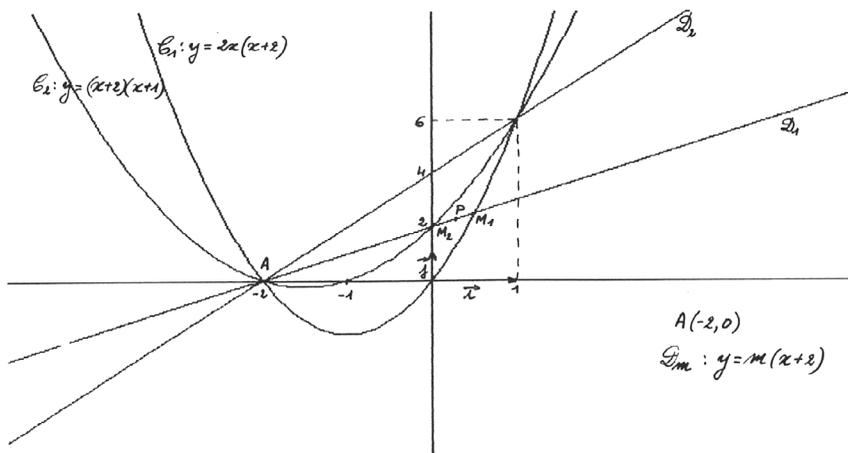
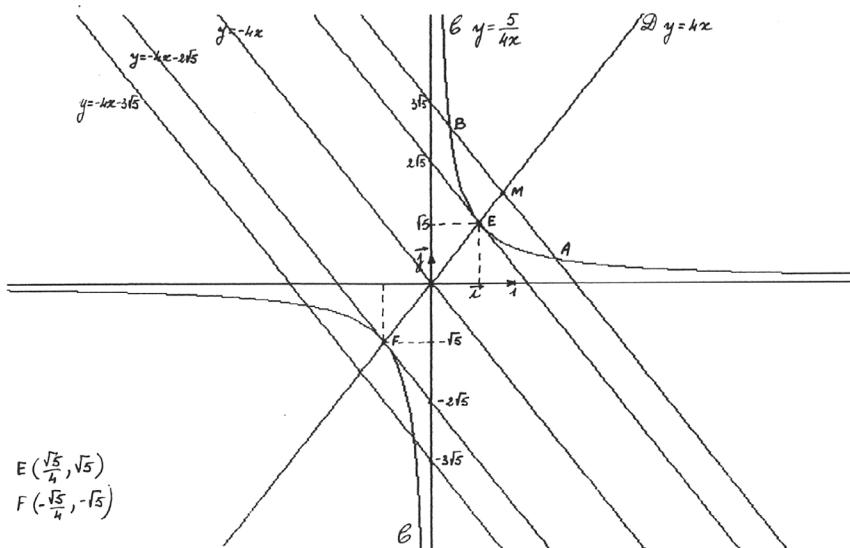
En LSE, la solution existe grâce à l'instruction `COMPILER` qui fonctionne parfaitement dans la version 3.4 sur compatibles PC. Cette instruction fabrique une procédure externe ; dans le programme suivant il s'agit bien sûr d'une procédure fonction.

Ce programme permet le tracé de toute courbe de la forme $y = f(x)$ et ne nécessite AUCUNE intervention dans le programme ; plusieurs courbes peuvent ainsi se superposer. Tous les paramètres de cadrage, d'unité sur les axes, de pas de calcul sont laissés au choix de l'utilisateur et gardés dans un fichier pour ne pas être réintroduits au clavier pour le tracé d'une nouvelle courbe dans le même repère.

Même sur Persona 1600 la compilation suivie d'une nouvelle exécution du programme en ligne 20 (nécessaire pour supprimer la procédure externe `&APPLI` chargée en mémoire ; à moins qu'un collègue ait une autre solution à proposer, je l'en remercie par avance) est un peu longue puisqu'il faut garer les paramètres puis les charger, mais ce programme me rend de très nombreux services pour les tracés de courbes si fréquents en second cycle.

NB : il va de soi qu'une étude préalable de la fonction est nécessaire. A ce programme il convient d'ajouter les procédures du CNDP : `ERDQT`, `GARE`, `BRPON`, `VOL`, `VOLFL`, `LENT`, `LFL`, `LCH`.

J.P. LACOUR
CANCALE



```

1 * Programme TRCB3.LSP tracé de courbes LACOUR Jean-Pierre B/87
10 &INIT2();ALLER EN 30
20 &INIT3()
30 &INIT1()
110 AFFICHER[23X,'Ecrivez l''équation de la courbe',2/, 'ATTENTION, vous devez
respecter la syntaxe LSE pour écrire cette équation.',/, 'Y = '];A<&LCH(50)
120 AFFICHER[/, 'Une étude sérieuse préalable est NECESSAIRE pour ce tracé
(limites...)' ]
130 &COMPI(A)
140 FAIRE 350 TANT QUE REP
150 AFFICHER[/, 'Le cadre actuel d''étude est : ',/, 'X min = ',U,30X, 'Y min =
',U,/, 'X max = ',U,30X, 'Y max = ',U,/]PARAM[1],PARAM[2],PARAM[3],PARAM[4]
160 SI &BRPON('Voulez-vous modifier ce cadre (O/N) ')=.FAUX. ALORS ALLER EN
190
170 AFFICHER[/, 'X min = '];PARAM[1]<&LFL(5,5);AFFICHER[30X, 'Y min = '];PARAM
[2]<&LFL(5,5);AFFICHER[/, 'X max = '];PARAM[3]<&LFL(5,5);AFFICHER[30X, 'Y
max = '];PARAM[4]<&LFL(5,5)
180 SI PARAM[1]>PARAM[3] DU PARAM[2]>PARAM[4] ALORS ALLER EN 170
190 AFFICHER[/, 'L''étude est faite entre X1 = ',U, 'et X2 = ',U,/]PARAM[5],
PARAM[6]
200 SI &BRPON('Voulez-vous modifier ces paramètres (O/N) ')=.FAUX. ALORS
ALLER EN 230
210 AFFICHER[/, 'X1 = '];PARAM[5]<&LFL(5,5);AFFICHER[30X, 'X2 = '];PARAM[6]<
&LFL(5,5)
220 SI PARAM[5]>PARAM[6] ALORS ALLER EN 210
230 AFFICHER[/, 'Le pas de calcul est ',U,/]PARAM[7]
240 SI &BRPON('Voulez-vous modifier ce pas (O/N) ')=.FAUX. ALORS ALLER EN 260
250 AFFICHER[/, 'nouveau pas = '];PARAM[7]<&LFL(10,10)
260 AFFICHER[/];SI &BRPON('Voulez-vous une superposition à la courbe
précédente')=.FAUX. ALORS NETTOYER 0
CADRER PARAM[1],PARAM[2],PARAM[3],PARAM[4]
270 AFFICHER VEC('a',PARAM[1],0)%VEC('a',PARAM[3],0)%VEC('a',0,PARAM[2])%VEC
('a',0,PARAM[4])
290 F<VEC('e',PARAM[5],&APPLI(PARAM[5]))
300 FAIRE 320 POUR X<PARAM[5] PAS PARAM[7] JUSQUA PARAM[6]
310 X0<VEX(F);Y0<VEY(F);Y<&APPLI(X)
320 AFFICHER[UJTRN(VEC('a',X-X0,Y-Y0),X0,Y0);F<F;VEC('a',X-X0,Y-Y0)
&EFECR();&ENCDR('T R A C E D E C O U R B E S y = f(x)');AFFICHER
['Le passage du texte au graphique se fait par appui sur F1',/, 'L''
équation est Y = ',U,/]A
340 FAIRE 340 POUR I<1 JUSQUA 1000
345 ETEINDRE 0
350 REP<&BRPON('Voulez-vous effectuer un nouveau tracé de cette courbe (O/N) '
)
355 #refaire
360 AFFICHER[/];REP<&BRPON('Voulez-vous étudier une autre courbe (O/N)')
370 SI REP ALORS DEBUT &GARE(PARAM,1,'PARA');EXECUTER 'TRCB3',20 FIN
380 TERMINER

999 *-----
1000 PROCEDURE &COMPI(CH) LOCAL CH,A1,A2;CHAINE A1,A2
1010 A1<'1 PROCEDURE &APPLI(X) LOCAL X*.19.
1020 A2<'2 RESULTAT '!CH!.19.
1030 &GARE(A1,1,'APPLI');&GARE(A2,2,'APPLI');COMPILER 'APPLI',D
1040 FAIRE 1040 TANT QUE D#0;SI D=-21 ALORS SUPPRIMER '/APPLI.LSP',* SINDO
&ERDQT(D);COMPILER 'APPLI',D
1050 RETOUR
1099 *-----
1100 PROCEDURE &INIT1()
1110 &EFECR()
1120 &ENCDR('T R A C E D E C O U R B E S y = f(x)')
1130 FORME F;BOOLEEN REP;REP<.VRAI.;CHAINE A;A<'
1140 RETOUR

```