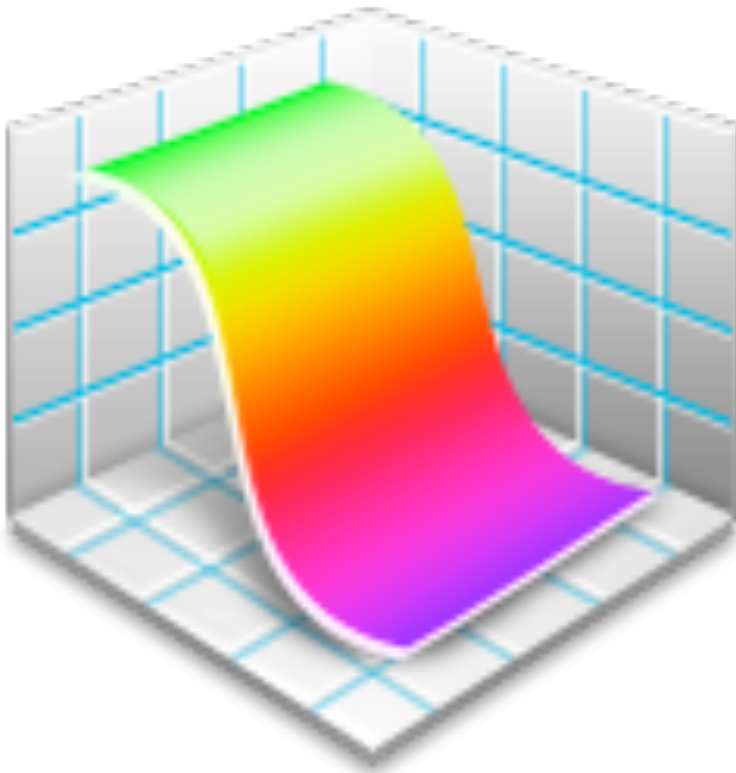


# Mode d'emploi



## Grapher

Versions 1.1 2.0 2.1 2.2

(et Curvus Pro X 1.3.2  
pour mémoire)

**(suivi de la liste des bugs et de leurs parades)**

« Quand tout le reste a échoué, lisez le mode d'emploi. »

Édition du 1<sup>er</sup> décembre 2011

# Sommaire

	pages
Vue d'ensemble de Grapher.....	4
Généralités.....	4
Interface utilisateur intuitive.....	4
Inspecteurs.....	5
Syntaxe intuitive.....	5
Animations.....	6
Vue 3D.....	7
Exportez vos créations.....	7
Menus contextuels.....	7
Initiation.....	8
Leçon 1 : Créer un document.....	8
Leçon 2 : Personnaliser la présentation d'un document.....	11
Leçon 3 : Créer une animation (Animation de paramètre).....	15
Leçon 4 : Équations différentielles.....	20
Leçon 5 : Créer une animation (Création d'animation) en 2D et 3D.....	27
Leçon 6 : Traiter un ensemble de points (Courbe de régression).....	31
Systèmes de coordonnées de Grapher.....	38
Coordonnées 2D.....	38
Coordonnées 3D.....	39
Expressions.....	41
Règles générales de syntaxe des expressions.....	41
Courbes.....	43
Surfaces.....	43
Champs.....	44
Résolutions d'inégalités.....	44
Expressions constantes.....	44
Définitions des fonctions.....	45
Données des ensembles de points.....	45
Intégrales et dérivées.....	46
Somme, produit, factoriel, coefficient binomial, arrondis, modulo, itération.....	47
Matrices.....	47
Équations différentielles.....	47
Suites.....	48
Signal « Erreur de syntaxe ».....	48
Utiliser l'éditeur d'équation.....	49
Ouvrir de nouvelles lignes dans la liste des équations.....	49
Sources des signes et symboles.....	49
Commentaires entrés par l'éditeur d'équations.....	50
Navigation dans l'éditeur d'équations.....	50
Exporter une équation.....	50
<b>Raccourcis clavier de l'éditeur d'équations</b> .....	51
<b>Définitions intégrées</b> .....	53

Calculs (évaluations) numériques.....	55
Évaluation numérique d'une expression constante.....	55
Évaluation numérique des fonctions.....	55
Évaluation numérique des champs.....	56
Évaluation numérique des suites.....	57
Évaluation numérique des ensembles de points.....	57
Précision des calculs.....	57
Préparation, présentation, enregistrement et exportation du document.....	59
Ouverture d'un nouveau document.....	59
Formats des axes, grilles et cadre du graphe.....	59
Personnalisation des courbes, surfaces et points.....	60
Ajout d'objets sur le graphe en 2D.....	60
Graphes 3D : perspective et options de présentation.....	61
Autres utilisations.....	61
Informations à noter avant enregistrement (2D).....	62
Enregistrement, exportation, modèles.....	62
<b>Les bugs de Grapher</b> .....	63
Un peu d'histoire.....	63
Les bugs de Grapher et leurs remèdes.....	63
<b>Annexes</b> .....	68
Annexe 1. Ensembles de points : du tableur à Grapher.....	69
Annexe 2. Adaptation de la leçon 4 à Grapher 2.0.....	70
Annexe 3. Calculs avec les nombres complexes.....	71
Annexe 4. Expressions indicées.....	73
Annexe 5. Matrices et déterminants : solutions d'équations linéaires.....	74
Annexe 6. Syntaxe des expressions : compléments.....	75
Annexe 7. Surfaces de révolution à partir d'une courbe 2D.....	77
Annexe 8. Conversion des fichiers Curvus Pro X (.cpx) en Grapher (.gcx).....	78

---

Malgré ses bugs (qui ont des remèdes), Grapher est un logiciel remarquable qui devrait vous séduire. Je vous souhaite dans son utilisation autant de plaisir que j'en ai éprouvé.

Yves Barois

Ce mode d'emploi (versions française et anglaise), la documentation en anglais sur Internet, des travaux divers construits avec Grapher sont accessibles sur :

< <http://y.barois.free.fr/grapher/> >