

Programmer
Windows
avec
Turbo
C++

Claude Delannoy

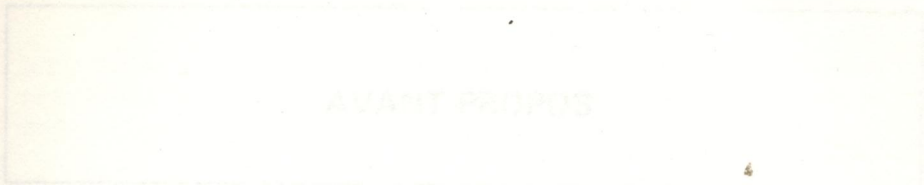
CHIHAB-EYROLLES



A-EB-416
-p4

2-005-222-1

2-005-222-1



PROGRAMMER WINDOWS avec TURBO C++

Claude DELANNOY

Actualisation et développement de la programmation Windows...
Dans cet ouvrage, il est traité de la programmation Windows de plus en plus
rapidement...
Pour programmer Turbo C++ sous Windows, il faut d'abord installer Turbo C++...
L'ouvrage est divisé en deux parties : la première partie traite de la programmation Windows...
la deuxième partie traite de la programmation Turbo C++ sous Windows.

© ÉDITIONS EYROLLES Paris 1994
© ÉDITIONS CHIHAB Alger 1992
CHIHAB - EYROLLES

TABLE DES MATIERES

I. INTRODUCTION	1
1 - LES PRODUITS BORLAND CONCERNES PAR CET OUVRAGE	1
2 - INSTALLATION ET MODELES MEMOIRE	2
3 - CONFIGURATION DES LOGICIELS	3
3.1 Répertoires.....	3
3.2 Options de compilation	4
3.3 Options de l'édition de liens.....	4
II. RAPPELS DE C + +	5
1 - PRESENTATION GENERALE DE C + +	5
1.1 La programmation orientée objets.....	6
1.2 C + + est à mi-chemin entre un langage classique et un langage de P.O.O.	7
1.3 Les possibilités de C + +	8
2 - INCOMPATIBILITES ENTRE C ET C + +	10
2.1 Déclarations de fonctions.....	10
2.2 Fonctions sans arguments	11
2.3 Fonctions sans valeur de retour.....	11
2.4 Le qualificatif const.....	11
2.5 Le type void *	12
3 - LES SPECIFICITES DE C + +	12
3.1 Nouvelles possibilités d'entrées-sorties	12
3.2 Nouvelle forme de commentaire	13
3.3 Emplacement libre des déclarations.....	13
3.4 La transmission par référence	13

3.5 Les arguments par défaut.....	15
3.6 Surdéfinition de fonctions.....	15
3.7 Gestion dynamique de la mémoire.....	16
3.8 Les fonctions "en ligne".....	16
4 - NOTIONS DE CLASSE, CONSTRUCTEUR ET DESTRUCTEUR.....	17
4.1 Déclaration et définition d'une classe.....	17
4.2 Utilisation d'une classe.....	18
4.3 Affectations entre objets.....	20
4.4 Constructeur et destructeur.....	20
4.5 Exploitation d'une classe.....	20
5 - PROPRIETES DES FONCTIONS MEMBRE.....	21
5.1 Fonctions membre en ligne.....	21
5.2 Cas des objets transmis en argument d'une fonction membre.....	22
5.3 Auto-référence : le mot clé this.....	23
6 - CONSTRUCTION, DESTRUCTION ET INITIALISATION DES OBJETS.....	24
6.1 Appels du constructeur et du destructeur.....	24
6.2 Les objets automatiques, statiques et dynamiques.....	24
6.3 Construction d'objets contenant des objets membre.....	26
7 - LA TECHNIQUE DE L'HERITAGE.....	27
7.1 Un premier exemple d'héritage.....	27
7.2 Redéfinition de fonctions membre.....	30
7.3 Appel des constructeurs et des destructeurs.....	31
7.4 Contrôle des accès.....	33
7.5 Conséquences de l'héritage.....	33
7.6 Compatibilité entre objets d'une classe de base et objets d'une classe dérivée.....	34
8 - LES FONCTIONS VIRTUELLES.....	35
8.1 Problèmes posés par le "typage statique" des objets (ou ligature statique des fonctions).....	35
8.2 Les fonctions virtuelles.....	36
8.3 Règles.....	38
III. LES BASES DE LA PROGRAMMATION WINDOWS.....	39
1 - POUR LES HABITUÉS DU DOS.....	40
2 LA PHILOSOPHIE DE LA PROGRAMMATION WINDOWS.....	41
2.1 La programmation événementielle.....	41
2.2 Les fenêtres graphiques.....	42
2.3 La bibliothèque de classes "Object Windows".....	42
3 - LE CANEVAS DE BASE D'UN PROGRAMME WINDOWS.....	43
3.1 Notre premier (vrai) programme Windows.....	44
a) La fonction WinMain.....	44

b) L'objet application.....	45
3.2 Un canevas de base.....	47
4 - QUELQUES POSSIBILITES DE PERSONNALISATION DE NOTRE FENETRE	51
5 - REPENDRE A UN MESSAGE.....	52
5.1 Réponse à un message par une fonction membre virtuelle.....	53
5.2 Réponse à un message par la technique DDVT.....	54
5.3 Les fonctions DDVT d'une manière générale	56
6 - AFFICHER DU TEXTE.....	57
6.1 La démarche	57
6.2 D'une manière générale	59
7 - EXPLOITER L'INFORMATION ASSOCIEE A UN MESSAGE : LA STRUCTURE TMESSAGE.....	60
7.1 La structure TMessage.....	60
7.2 Exemple	62
8 - LE MESSAGE WM_PAINT ET LA FONCTION PAINT	65
9 - POUR QUESTIONNER SIMPLEMENT L'UTILISATEUR : LA FONCTION MESSAGEBOX.....	67
10 - LA FONCTION CANCEL.....	69
11 - POUR DISPOSER SIMPLEMENT D'UNE FENETRE DE TEXTE PROVISOIRE : EASYWIN.....	71
12 - UN PREMIER POINT	75

IV. NOS PREMIERES "RESSOURCES WINDOWS" : LA BOITE D'EDITION ET LE MENU	77
1 - LES RESSOURCES WINDOWS ET LEUR MISE EN OEUVRE.....	78
2 - LA RESSOURCE PREDEFINIE : BOITE D'EDITION	80
2.1 Utilisation d'une boîte d'édition au sein d'un programme	81
a) La classe TInputDialog.....	81
b) Mise en oeuvre du "dialogue".....	81
2.2 Création du programme exécutable.....	84
2.3 Exemple	85
3 - LA TECHNIQUE DE GESTION DE MENUS AVEC OBJECT WINDOWS	87
3.1 La notion de menu sous Windows	87
3.2 Les grandes lignes de la mise en oeuvre d'un menu avec Object Windows	87
4 - EXEMPLE D'APPLICATION A MENU.....	89
4.1 Création d'un fichier d'identificateurs.....	90
4.2 Création du fichier de ressources	90
a) Avec Ressource Workshop	90
b) En préparant un fichier .RC pour le gestionnaire de projet	94

4.3 Création du programme	95
5 - LES MENUS EN GENERAL	98
5.1 L'aspect des menus	99
5.2 Action sur l'état des articles d'un menu	99
5.3 Les "messages fins"	102
5.4 Pour "changer de menu"	102
5.5 Modifications dynamiques d'un menu	104
6 - LES "RACCOURCIS CLAVIER" (OU "ACCELERATEURS")	105
V. LES BOITES DE DIALOGUE	111
1 - CANEVAS GENERAL DE MISE EN OEUVRE D'UNE BOITE DE DIALOGUE	112
1.1 La ressource associée à une boîte de dialogue	112
1.2 La programmation du dialogue au sein de l'application	113
a) Les étapes de déroulement d'un dialogue	113
b) La classe TDialog	114
c) Les fonctions WMInitDialog et CanClose	115
d) Un premier canevas (partiel)	116
e) Comment procéder à l'échange d'information : association d'un objet à un contrôle	118
2 - QUELQUES INDICATIONS GENERALES CONCERNANT LA CREATION DE RESSOURCES BOITES DE DIALOGUE	120
2.1 Ressource individuelle ou fichier de ressources	120
2.2 Création d'une ressource boîte de dialogue	121
3 - EXEMPLE D'APPLICATION UTILISANT UNE BOITE DE DIALOGUE	123
3.1 L'application souhaitée	123
3.2 Création du fichier projet	124
a) Création d'un fichier de mnémoniques	124
b) Création séparée des différentes ressources	125
c) Création du fichier projet	128
3.3 Création de l'application	128
3.4 Le programme complet	131
4 - LES MESSAGES DE NOTIFICATION EN PROVENANCE DES CONTROLES	134
4.1 Lorsque l'on ne peut plus se contenter de laisser Object Windows gérer le dialogue	134
4.2 Prise en compte d'un message de "notification" au sein de la boîte de dialogue	135
4.3 Exemple d'une boîte de dialogue traitant des messages de notification	137
4.4 Prise en compte d'un message de notification au sein du contrôle	139

5 - ACTIONS	139
5.1 Les différentes actions possibles	140
5.2 Leur mise en oeuvre.....	140
5.3 Exemple 1 : activation/désactivation, apparition/disparition de boutons	142
5.4 Exemple 2 : une classe bouton qui compte ses clics.....	144
6 - LA BOITE DE DIALOGUE PREDEFINIE : TFILEDIALOG	148
7 - QUAND ON VEUT UTILISER UNE BOITE DE DIALOGUE COMME FENETRE PRINCIPALE	150
 VI. LES CONTROLES	153
1 - GENERALITES	155
1.1 Les arguments des constructeurs	155
1.2 Les attributs de style	155
1.3 Réponses aux messages de notification.....	156
2 - LES BOUTONS POUSSOIR, LES CASES A COCHER ET LES BOUTONS RADIO	157
2.1 Généralités	157
2.2 Choix des styles.....	158
2.3 Les différents constructeurs.....	159
2.4 Les messages de notification.....	161
2.5 Gestion de l'état des boutons et des cases à cocher	161
2.6 Exemple 1 : des cases à cocher dans une boîte de dialogue.....	162
2.7 Exemple 2 : les mêmes cases à cocher dans une fenêtre	165
3 - LES GROUPES DE CONTROLES.....	168
3.1 La notion de groupe.....	168
3.2 Création d'un groupe avec Ressource Workshop.....	169
3.3 Les constructeurs	170
3.4 Mise en oeuvre d'un groupe de contrôles.....	171
3.5 Exemple	171
4 - LES CONTROLES STATIQUES.....	174
4.1 Généralités	174
4.2 Choix des attributs.....	175
4.3 Les constructeurs	176
4.4 Les actions applicables à un contrôle statique	177
4.5 Exemple	177
5 - LES BOITES DE SAISIE.....	180
5.1 Généralités	180
5.2 Choix des attributs.....	181
5.3 Les constructeurs	183
5.4 Les codes de notification.....	183
5.5 Les actions.....	184
5.6 Exemple	185

6 - LES BOITES DE LISTE	187
6.1 Généralités	187
6.2 Les attributs	188
6.3 Les constructeurs	189
6.4 Les codes de notification.....	190
6.5 Les actions.....	190
6.5 Exemple.....	191
7 - LES BOITES A OPTIONS COMBINEES.....	194
VII. AFFICHAGES DE TEXTES.....	199
1 - RAPPELS.....	199
2 - POUR AGIR SUR LA POSITION DU TEXTE.....	201
2.1 Pour afficher deux textes consécutifs sur une même ligne	201
2.2 Pour afficher deux lignes consécutives.....	203
2.3 La fonction GetTextMetrics et la structure TEXTMETRIC	203
2.4 La fonction GetClientRect.....	204
2.5 Pour connaître les dimensions des différents éléments d'une fenêtre : la fonction GetSystemMetrics.....	205
2.6 La fonction SetTextAlign	206
3 - CHOIX DE POLICES	207
3.1 Choix d'une police logique par l'application	208
a) Définition de la police logique souhaitée	208
b) Création de la police physique correspondante	209
c) Association de la police ainsi créée au contexte de périphérique	209
d) Précautions	210
e) Exemple.....	210
3.2 Cas des polices prédéfinies	214
3.3 Pour connaître les polices physiques existantes : EnumFonts	214
a) La fonction EnumFonts	215
b) La fonction ChooseFont	216
4 - LES AUTRES POSSIBILITES D'AFFICHAGE.....	217
VIII. LES AFFICHAGES GRAPHIQUES.....	219
1 - CHOIX D'UNE COULEUR : LES MACROS RGB, PALETTEINDEX ET PALETTERGB	220
2 - AFFICHAGE DE POINTS.....	222
3 - TRACE DE LIGNES.....	223
3.1 Tracé de segments de droite.....	223
3.2 Choix de plumes	224
3.3 Les autres fonctions de tracé de ligne : PolyLine et Arc.....	228

4 - DESSINS DE SURFACES.....	229
4.1 Les principales fonctions de dessin de surfaces : Rectangle, Ellipse et Polygon).....	229
4.2 Choix de pinceaux.....	230
4.3 Exemple.....	231
4.4 Les autres fonctions de tracé de surfaces.....	232
5 - UNITES, AXES ET MODE DE DESSIN.....	233
5.1 Changement d'unités.....	233
5.2 Changement d'axes.....	234
5.3 Les modes de dessin.....	235
5.4 Exemple.....	237
6 - LE RECTANGLE INVALIDE.....	238
7 - LES REGIONS.....	240
IX. LA GESTION DES FENETRES.....	243
1 - CREATION DE PLUSIEURS FENETRES.....	244
1.1 Fenêtre fille ou indépendante.....	244
1.2 Création d'une nouvelle fenêtre : objet, interface visuelle et champ Attr.....	244
a) Rappels concernant la fenêtre principale.....	244
b) Cas des autres fenêtres.....	245
1.3 Le champ Attr.....	246
1.4 Lorsqu'il y a création automatique de l'interface visuelle de fenêtres fille.....	248
1.5 Lorsqu'il faut créer explicitement l'interface visuelle d'une nouvelle fenêtre.....	249
2 - UTILISATION DE PLUSIEURS FENETRES.....	250
3 - EXEMPLE.....	251
4 - VIE D'UNE FENETRE : DE LA CREATION A LA FERMETURE.....	255
4.1 En cas de fermeture d'une fenêtre parent.....	255
4.2 La fonction SetupWindow.....	256
4.3 Modifications.....	256
4.4 Exemple.....	257
5 - CLASSES DE FENETRES.....	260
5.1 La notion de "classe Windows".....	260
5.2 La structure WNDClass.....	261
5.3 Exemple d'utilisation d'une classe de fenêtre.....	262
6 - LES DEFILEMENTS.....	263
6.1 Le principe du "visionneur" : la classe TScroller.....	263
6.2 Exemple.....	264
6.3 Remarques.....	266

XI. LES ENTREES : LA SOURIS, LE CLAVIER ET LA MINUTERIE	267
1 - LA SOURIS	268
1.1 Les différents messages relatifs à la souris	268
1.2 Le traitement d'un message relatif à la souris : la structure TMessage.....	269
1.3 Pour "capturer" la souris : la fonction SetCapture.....	271
1.4 La technique de sélection d'une zone d'une fenêtre.....	272
1.5 Exemple	274
1.6 Pour modifier le curseur associé à la souris	277
2 - LE CLAVIER.....	280
2.1 Généralités	280
2.2 Le message WM_CHAR	282
a) Les informations associées	282
b) Destinataire du message WM_CHAR et procédure par défaut.....	282
2.3 Un premier exemple : frappe de caractères dans une fenêtre.....	283
2.4 Un deuxième exemple : contrôle d'édition.....	285
2.5 Les messages WM_KEYDOWN et WM_KEYUP.....	286
a) Les informations associées	286
b) Les codes de touches virtuelles.....	287
2.6 Les autres messages	288
2.7 Exemple : gestion complète du clavier dans une fenêtre.....	288
2.8 Les deux versions (OEM et ANSI) du code ASCII	290
3 - LES MINUTERIES ("TIMERS").....	291
XI. LES BITMAPS (GRAPHIQUES PAR POINTS) ET LES META-FICHIERS	293
1 - LES GRAPHIQUES PAR POINTS (BITMAPS).....	294
1.1 Généralités	294
1.2 Création d'un fichier BMP contenant un bitmap.....	294
1.3 Comment faire d'un fichier BMP une ressource	295
1.4 Comment Windows manipule un bitmap.....	296
1.5 Un premier exemple : affichage d'une image existante	297
a) Charger la ressource en mémoire : LoadBitmap et DeleteObject	297
b) Manipuler le bitmap : SelectObject et BitBlt	298
c) Comment connaître les dimensions d'un bitmap.....	299
1.6 Un deuxième exemple : modification d'une image existante	302
1.7 Un troisième exemple : création d'un bitmap par l'application.....	303
1.8 Découpe d'image.....	305
1.9 Bitmaps et unités d'écran	308
2 - LES META-FICHIERS.....	309
2.1 Création d'un méta-fichier.....	309
2.2 Utilisation	310

2.3 Exemple : utilisation d'un méta-fichier pour mémoriser une figure que l'on trace dans différentes tailles.....	311
2.4 Exemple d'un méta-fichier créé en mémoire	313
2.5 D'une manière générale	314
XII. IMPRESSIONS.....	317
1 - COMMENT OBTENIR UN DC POUR L'IMPRIMANTE	318
1.1 Première méthode.....	318
1.2 Seconde méthode	319
2 - LES COMMANDES SPECIFIQUES A L'IMPRIMANTE.....	320
3 - EXEMPLE.....	321
ANNEXE A : LES BITS DE STYLE D'UNE FENETRE	325
ANNEXE B : LES ATTRIBUTS D'UN CONTEXTE DE PERIPHERIQUE (DC)	329
ANNEXE C : LA FONCTION MESSAGEBOX	333