
Table des matières

<i>Préface</i>	<i>xi</i>
1. Construction d'applications C++	1
1.1. Obtenir et installer GCC	15
1.2. Construire une application « Bonjour, Monde » simple en ligne de commande	17
1.3. Construire une bibliothèque statique en ligne de commande	23
1.4. Construire une bibliothèque dynamique en ligne de commande	24
1.5. Construire une application complexe en ligne de commande	32
1.6. Installer Boost.Build	37
1.7. Construire une application « Bonjour, Monde » simple avec Boost.Build	38
1.8. Construire une bibliothèque statique avec Boost.Build	42
1.9. Construire une bibliothèque dynamique avec Boost.Build	43
1.10. Construire une application complexe avec Boost.Build	45
1.11. Construire une bibliothèque statique avec un EDI	48
1.12. Construire une bibliothèque dynamique avec un EDI	51
1.13. Construire une application complexe avec un EDI	54
1.14. Obtenir GNU make	59
1.15. Construire une application « Bonjour Monde » simple avec GNU make	61
1.16. Construire une bibliothèque statique avec GNU Make	69
1.17. Construire une bibliothèque dynamique avec GNU Make	74
1.18. Construire une application complexe avec GNU make	75
1.19. Définir une macro	79
1.20. Spécifier une option de ligne de commande depuis votre EDI	81
1.21. Produire une version de débogage	82
1.22. Produire une version finale	86
1.23. Spécifier une variante de la bibliothèque d'exécution	89
1.24. Imposer une conformité stricte au standard C++	93

1.25. Lier automatiquement un fichier source sur une bibliothèque spécifiée	96
1.26. Utiliser les modèles exportés	98
2. Organisation du code	103
2.1. S'assurer qu'un fichier d'en-têtes n'est inclus qu'une seule fois	105
2.2. Garantir l'existence d'une seule instance d'une variable parmi des fichiers sources	106
2.3. Réduire les directives #include à l'aide de la pré-déclaration de classe	108
2.4. Prévenir les conflits de noms à l'aide des espaces de noms	109
2.5. Inclure un fichier inline	116
3. Nombres	117
3.1. Convertir une chaîne en type numérique	117
3.2. Convertir des nombres en chaînes de caractères	120
3.3. Tester si une chaîne contient un nombre valide	123
3.4. Comparer des nombres en virgule flottante avec une précision bornée	126
3.5. Analyser syntaxiquement une chaîne contenant un nombre en notation scientifique	128
3.6. Convertir entre types numériques	130
3.7. Récupérer les valeurs minimum et maximum d'un type numérique	133
4. Chaînes de caractères et texte	135
4.1. Remplir une chaîne	136
4.2. Tronquer une chaîne	137
4.3. Stocker des chaînes dans une séquence	143
4.4. Obtenir la longueur d'une chaîne	146
4.5. Inverser une chaîne	149
4.6. Découper une chaîne	149
4.7. Découper une chaîne en mots	152
4.8. Assembler une séquence de chaînes	155
4.9. Trouver quelque chose dans des chaînes	157
4.10. Retrouver la nième instance d'une sous-chaîne	160
4.11. Supprimer une sous-chaîne d'une chaîne	162
4.12. Convertir une chaîne en bas de casse ou capitales	164
4.13. Effectuer une comparaison insensible à la casse	166
4.14. Effectuer une recherche insensible à la casse dans une chaîne	168
4.15. Convertir des tabulations en espace et inversement dans un fichier texte	170
4.16. Effectuer un retour automatique à la ligne dans un fichier texte	173
4.17. Dénombrer les caractères, les mots et les lignes d'un fichier texte	175
4.18. Dénombrer les instances de chaque mot dans un fichier texte	177
4.19. Ajouter des marges à un fichier texte	180

4.20. Justifier un fichier texte.....	182
4.21. Réduire des suites d'espaces à un seul espace dans un fichier texte...	185
4.22. Corriger automatiquement un texte lors de la modification d'un tampon	186
4.23. Lire un texte de champs séparés par des virgules.....	189
4.24. Découper une chaîne à l'aide d'expressions régulières.....	191
5. Dates et heures	193
5.1. Obtenir l'heure et la date actuelles	193
5.2. Transformer une date en chaîne.....	196
5.3. Effectuer des calculs avec des dates.....	199
5.4. Conversions entre fuseaux horaires	200
5.5. Déterminer le numéro d'un jour dans une année donnée.....	201
5.6. Définir des types numériques contraints	203
6. Stockage de données avec les conteneurs.....	209
6.1. Utiliser des vecteurs plutôt que des tableaux	210
6.2. Utilisation efficace des vecteurs	214
6.3. Copier un vecteur	218
6.4. Stocker des pointeurs dans un vecteur	220
6.5. Stocker des objets dans une liste	221
6.6. Associer des chaînes à d'autres objets	226
6.7. Utiliser les tables de hachage	232
6.8. Stockage ordonné d'objets	237
6.9. Stocker des conteneurs dans des conteneurs.....	240
7. Algorithmes	243
7.1. Parcourir un conteneur.....	244
7.2. Retirer des objets d'un conteneur	251
7.3. Mélanger aléatoirement des données	254
7.4. Comparer des intervalles.....	255
7.5. Fusionner des données.....	258
7.6. Ordonner un intervalle	262
7.7. Partitionner un intervalle	265
7.8. Opérations ensemblistes sur des séquences	267
7.9. Transformer des éléments dans une séquence	270
7.10. Créer votre propre algorithme	272
7.11. Imprimer un intervalle vers un flux	275
8. Classes	279
8.1. Initialiser des variables membres de classe.....	280
8.2. Utiliser une fonction pour créer des objets avec les modèles de fabrique de classes.....	283
8.3. Utiliser les constructeurs et les destructeurs pour gérer les ressources	285

8.4.	Ajouter automatiquement de nouvelles instances de classe à un conteneur.....	287
8.5.	S'assurer de la copie unique d'une variable membre	289
8.6.	Déterminer le type d'un objet à l'exécution.....	291
8.7.	Déterminer si la classe d'un objet est une sous-classe d'une autre....	293
8.8.	Donner un identifiant unique à chaque instance d'une classe.....	294
8.9.	Créer une classe singleton.....	297
8.10.	Créer une interface à l'aide d'une classe de base abstraite	299
8.11.	Écrire un modèle de classe.....	304
8.12.	Écrire un modèle de fonction membre	308
8.13.	Surcharger les opérateurs d'incrémentement et de décrémentation ..	311
8.14.	Surcharger les opérateurs arithmétiques et d'assignation pour les classes intuitives	313
8.15.	Appeler une fonction virtuelle d'une superclasse	320
9.	<i>Exceptions et sécurité</i>.....	323
9.1.	Créer une classe exception	323
9.2.	Sécuriser un constructeur vis-à-vis des exceptions	327
9.3.	Sécuriser une liste d'initialisation	330
9.4.	Sécuriser les fonctions membres vis-à-vis des exceptions	333
9.5.	Copier un objet de façon sûre.....	338
10.	<i>Flux et fichiers</i>	343
10.1.	Aligner du texte	344
10.2.	Mettre en forme des données en virgule flottante.....	348
10.3.	Créer vos propres manipulateurs de flux.....	351
10.4.	Envoyer une classe dans un flux.....	354
10.5.	Lire une classe depuis un flux.....	357
10.6.	Obtenir des informations sur un fichier	358
10.7.	Copier un fichier.....	360
10.8.	Effacer ou renommer un fichier.....	363
10.9.	Créer un fichier temporaire.....	365
10.10.	Créer un répertoire.....	367
10.11.	Supprimer un répertoire.....	369
10.12.	Obtenir le contenu d'un répertoire	371
10.13.	Extraire l'extension de fichier depuis une chaîne	373
10.14.	Extraire un nom de fichier d'un chemin complet	374
10.15.	Extraire un chemin à partir d'un chemin complet vers un fichier ...	375
10.16.	Remplacer l'extension d'un fichier.....	377
10.17.	Combiner deux chemins en un seul	378
11.	<i>Sciences et mathématiques</i>.....	381
11.1.	Compter le nombre d'éléments d'un conteneur	382
11.2.	Trouver la plus grande ou plus petite valeur d'un conteneur	383
11.3.	Calculer la somme et la moyenne des éléments d'un conteneur	386
11.4.	Filtrer des valeurs hors d'un intervalle donné	389

11.5. Calculer la variance, l'écart type et d'autres fonctions statistiques	390
11.6. Générer des nombres aléatoires	393
11.7. Initialiser un conteneur avec des nombres aléatoires.....	395
11.8. Représenter un vecteur numérique dynamiquement dimensionné	397
11.9. Représenter un vecteur numérique à taille fixe.....	398
11.10. Calculer un produit scalaire.....	401
11.11. Calculer la norme d'un vecteur.....	403
11.12. Calculer la distance entre deux vecteurs.....	403
11.13. Implémenter un stride iterator	405
11.14. Implémenter une matrice dynamiquement dimensionnée	409
11.15. Implémenter une matrice à taille constante	412
11.16. Multiplier des matrices.....	415
11.17. Calculer une Transformée de Fourier Rapide	417
11.18. Utiliser des coordonnées polaires.....	419
11.19. L'arithmétique d'un ensemble de bits.....	421
11.20. Représenter de grands entiers à largeur fixe.....	425
11.21. Implémenter des nombres en virgule fixe.....	429
12. Multithreading	433
12.1. Créer un thread.....	434
12.2. Sécuriser par des threads l'accès à une ressource.....	437
12.3. Avertir un thread depuis un autre	444
12.4. Initialiser une seule fois une ressource partagée.....	447
12.5. Passer un paramètre à une fonction thread	448
13. Internationalisation	451
13.1. Saisir une chaîne Unicode	452
13.2. Lire et écrire des nombres.....	453
13.3. Lire et écrire des dates et des heures	456
13.4. Lire et écrire des devises	461
13.5. Ordonner des chaînes localisées	465
14. XML	467
14.1. Analyser un document XML simple.....	468
14.2. Employer les chaînes Xerces	476
14.3. Parser un document XML complexe.....	479
14.4. Manipuler un document XML	490
14.5. Valider un document XML à l'aide d'une DTD.....	495
14.6. Valider un document XML à l'aide d'un schéma	499
14.7. Transformer un document XML avec XSLT	503
14.8. Évaluer une expression XPath	509
14.9. Utiliser XML pour sauvegarder et restaurer un ensemble d'objets.....	515

15. Divers	521
15.1. Pointeurs de fonction et fonctions de rappel	521
15.2. Utiliser des pointeurs sur membres de classes	523
15.3. S'assurer qu'une fonction ne modifie pas un paramètre.....	525
15.4. S'assurer qu'une méthode ne modifie pas son objet	528
15.5. Écrire un opérateur qui ne soit pas une méthode	529
15.6. Initialiser une séquence avec une liste de valeurs.....	531
Index	535