

Analyse et programmation 2

Bienvenue au cours INFO2



Qu'allons nous faire ensemble ?

- Analyse et Programmation
 - Analyse
 - Démarche permettant de réussir le travail de programmation.
 - Clarifier les buts à atteindre.
 - Trouver la bonne approche pour programmer la solution.
 - Programmation
 - Techniques pour créer des nouvelles applications avec un ordinateur.

Note:

- *Ce support de cours a été fait par le professeur **François Birling** (et mis à jour par moi-même)*



Objectifs de ce cours

- **Acquérir un savoir**
 - Compléter les connaissances sur la programmation en C.
 - Utiliser des recettes algorithmiques.
 - Structurer les données et les traitements.
 - Organiser des programmes plus complexes.
 - Découvrir les principes du génie logiciel.
- **Développer un savoir faire**
 - Analyser un problème de complexité moyenne.
 - Le résoudre par un algorithme.
 - Appliquer la programmation à des applications réelles.

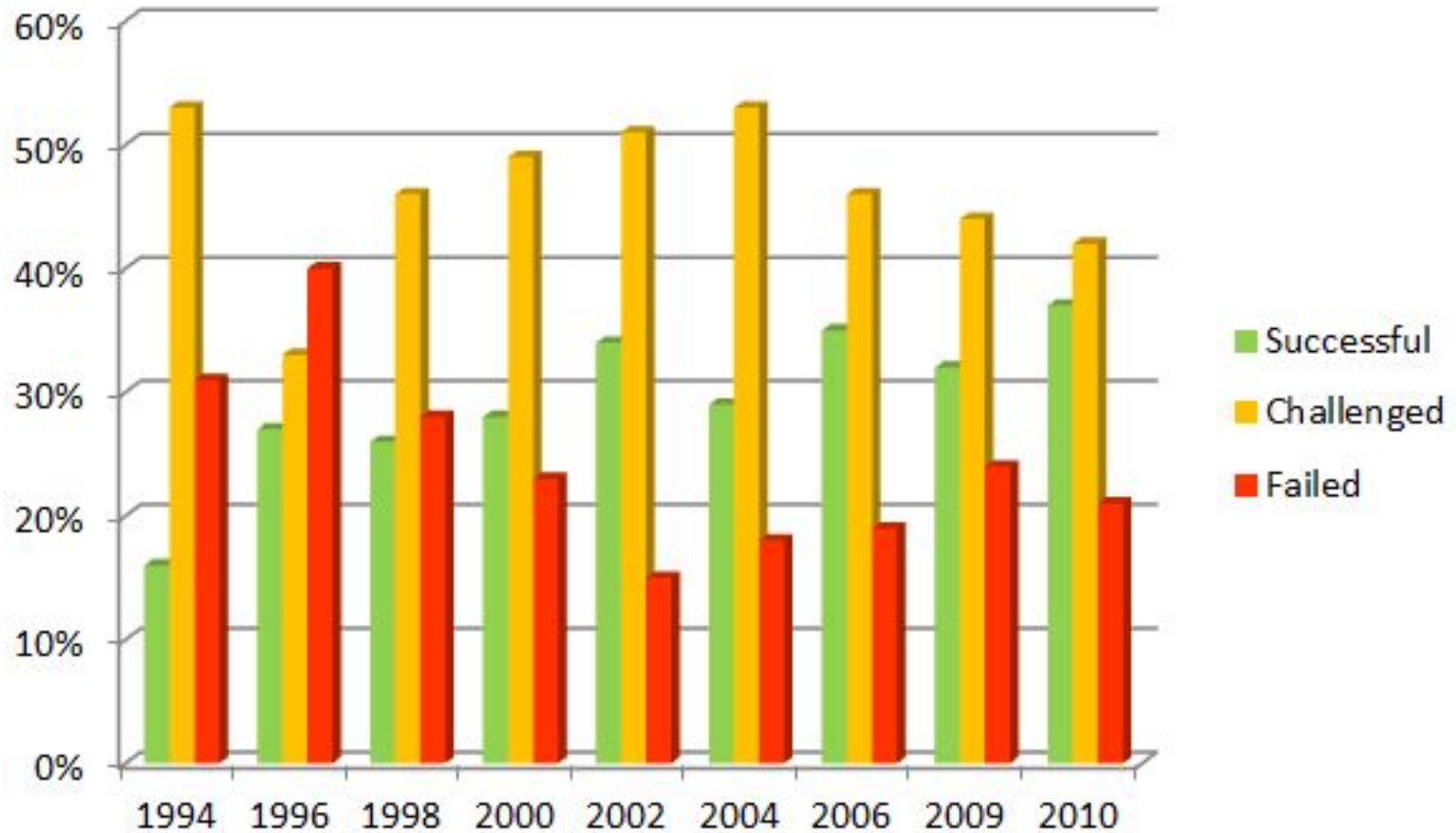


Objectifs de ce cours

- **Savoir être (ou qualités personnelles)**
 - Capacité de structurer sa pensée de façon autonome
 - **Capacité à atteindre ses objectifs**
 - Capacité à prendre rapidement des décisions
 - **Capacité à s'intégrer et coopérer dans un groupe**
 - Capacité à être efficace dans l'organisation de sa propre activité
 - Capacité à identifier les différents composants d'un problème
 - Capacité à être à l'écoute des autres



Pourquoi acquérir un savoir faire



Histogramme de grands projets de développement logiciel

Génie logiciel

- Pour **augmenter les chances de succès** des projets, une **méthodologie** appelée **GENIE LOGICIEL** a été développée.
- Le **génie logiciel** (anglais software engineering) désigne **l'ensemble des méthodes**, des techniques et outils concourant à la production d'un logiciel, **au-delà de la seule activité de programmation**.



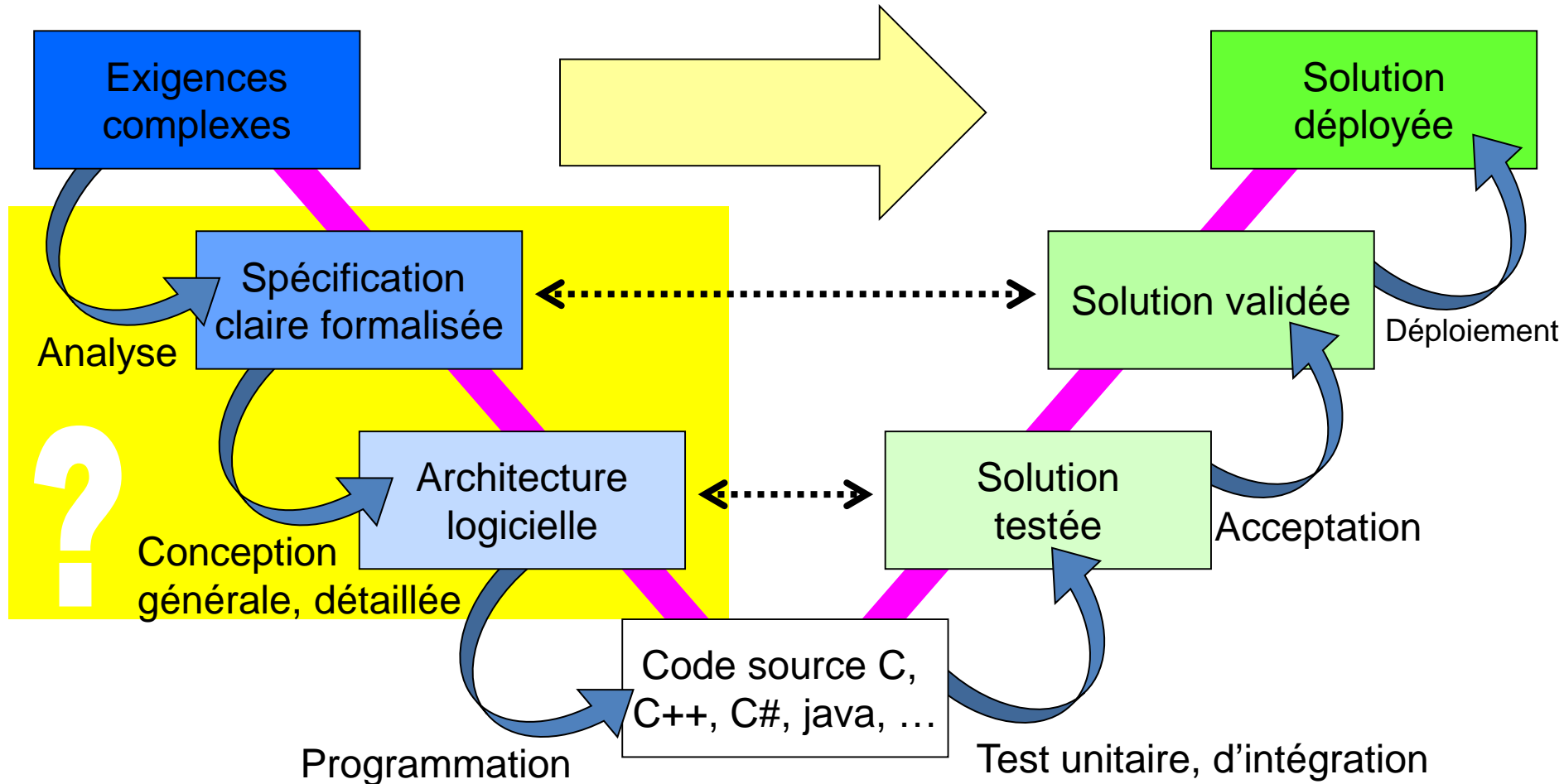
Génie logiciel

- Le génie logiciel s'intéresse aux **procédures** qui permettent **d'arriver**:
 1. Aux attentes du client
 2. A des applications fiables
 3. A un coût d'entretien réduit
 4. De bonnes performances
 5. Aux respects des délais et des coûts



Rôle de l'analyse et conception

Dans le processus de développement logiciel



Structure du cours ~40 p (+ ~40 p labos)

Thème	Durée
• Introduction et rappels	2 p
• Traitement des fichiers textes et binaires	4 p
• Maîtriser les pointeurs et la gestion de la mémoire	4 p
• Compléments sur le langage C <ul style="list-style-type: none">– Le préprocesseur, les classes de stockage– Compléments sur les types de données– Compilation séparée	8 p
• Conception et Type de Données Abstrait (TDA)	2 p
• TDA couramment utilisés, les listes chaînées: <ul style="list-style-type: none">– listes, files et piles, structures de données récursives	10 p
• Aperçu de méthodes d'analyse et de conception	2 p
• <i>Répétition</i>	2 p
TOTAL	34 p

et 4 périodes pour...



Evaluations

Activité	Coef.
• Contrôle continu	
– TE1 : Compléments sur le langage C	12.5 %
– TE2 : Conception et Type de Données Abstraites	12.5 %
• Travaux de laboratoire (y compris 1 ou 2 labos test)	25 %
• Contrôle final (examen)	50 %



Règles

Sur

`\\eistore1\profs\DMT\INFO\Règles`

Vous trouverez 3 documents qui décrivent:

- Les règles de cours
- Les règles de labos
- Les conventions de codage

Il est important d'appliquer les conventions de codage dans tous vos labos
!!!

Déroulement

- **Acquisition de la théorie**
 - Présenter les notions à connaître.
 - Poser des questions.
- **Exercices**
 - Souligner les points importants à connaître.
 - A finir chez vous. Contrôles ponctuels.
- **Laboratoires**
 - Mettre en pratique les notions apprises.
 - Acquérir de l'expérience sur des cas réels.
- **Travail personnel : 50 %**
 - Vérification de la bonne compréhension.
 - Lire le cours, compléter avec un livre (si besoin) et/ou Internet.
 - Finir les exercices et les laboratoires, comparer avec les corrigés.
 - Répétition des apprentissages.



Laboratoires

- Chaque donnée de laboratoire sera distribuée au début du cours
- Pour ce cours, il est vivement conseillé d'utiliser l'environnement de développement intégré (IDE en anglais) **Microsoft Visual Studio 2015**
- Les possesseurs de **MAC** devront installer une **machine virtuel avec Windows** pour faire tourner Visual Studio.
- Dans tous les cas, faut **indiquer l'IDE utilisé dans l'entête des fichiers sources!**



Supports de cours à disposition

- Copie des présentations utilisées pendant le cours.
- Exercices et corrigés.
- Références Internet
 - <http://h.garreta.free.fr/>
 - <http://casteyde.christian.free.fr/cpp/cours/online/book1.html>
 - <https://openclassrooms.com/courses/apprenez-a-programmer-en-c>



Supports de cours à disposition

- Copie des présentations utilisées pendant le cours:
[\\eistore1\profs\DMT\INFO\INFO2\Cours](#)
- Exercices et corrigés:
[\\eistore1\profs\DMT\INFO\INFO2\Exercices](#)
- Cours de programmation en C (du prof. Molliet J.-P.) :
 - "What you C.. Is what you get" ([What you C 1/2.pdf](#)) partie 1 et 2[\\eistore1\profs\DMT\INFO\Resources](#)



Quelques ouvrages sur le langage C



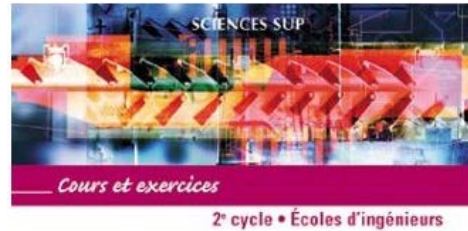
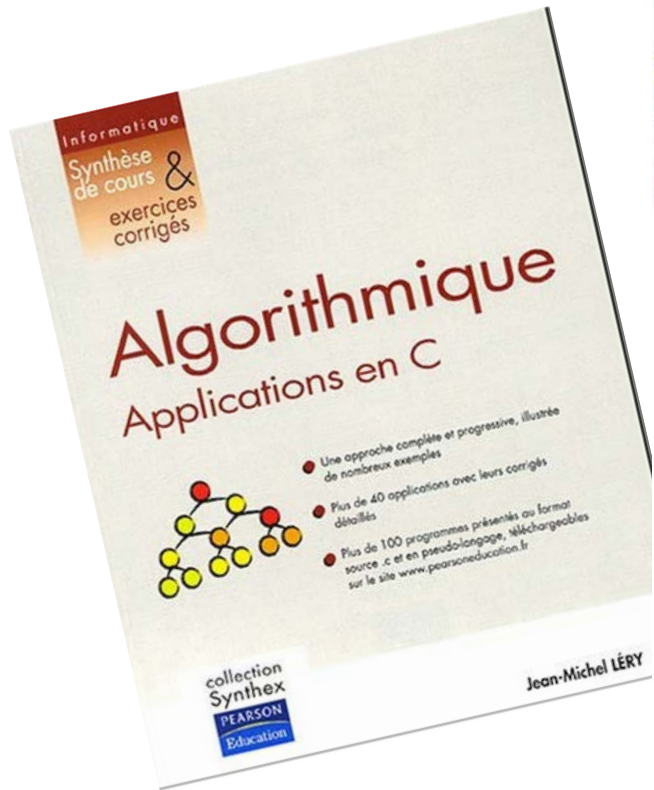
Programmer en langage C, Stephen Kochan, ISBN : 2-744-07081-5

Programmer en langage C, Claude Delannoy, ISBN : 2-212-11072-3

Le livre du C premier langage, Claude Delannoy, ISBN : 2-212-11052-9

C: The complete Reference, Herbert Schildt, ISBN: 0-07-212124-6

Quelques ouvrages sur l'algorithmique



INTRODUCTION À L'ALGORITHMIQUE

2^e édition

Thomas H. Cormen
Charles E. Leiserson
Ronald L. Rivest
Clifford Stein

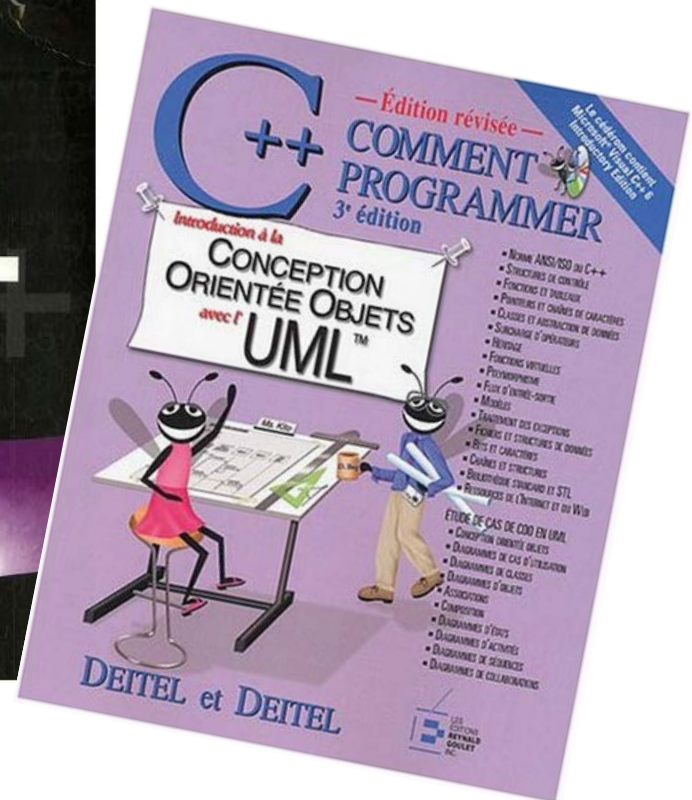
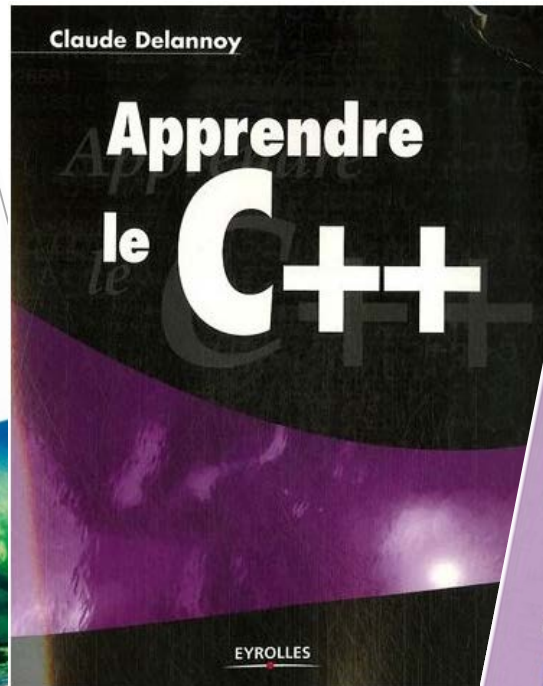
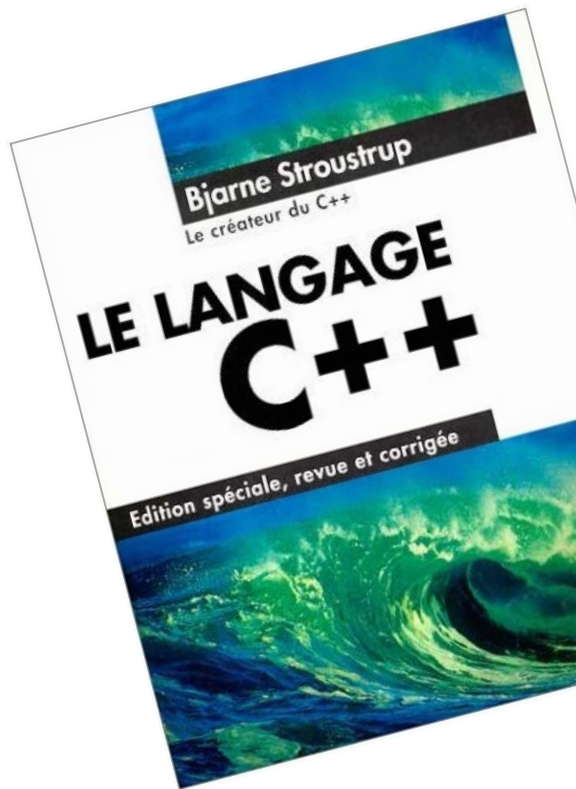
DUNOD



Algorithmique, Applications en C, Jean-Michel Léry, ISBN: 2-744-07128-5
Introduction à l'algorithmique, Cormen, ISBN: 2-100-03922-9
Algorithmes et structures de données avec Ada, C++ et Java,
Pierre Breguet, ISBN : 2-880-74488-1



Quelques ouvrages sur le langage C++

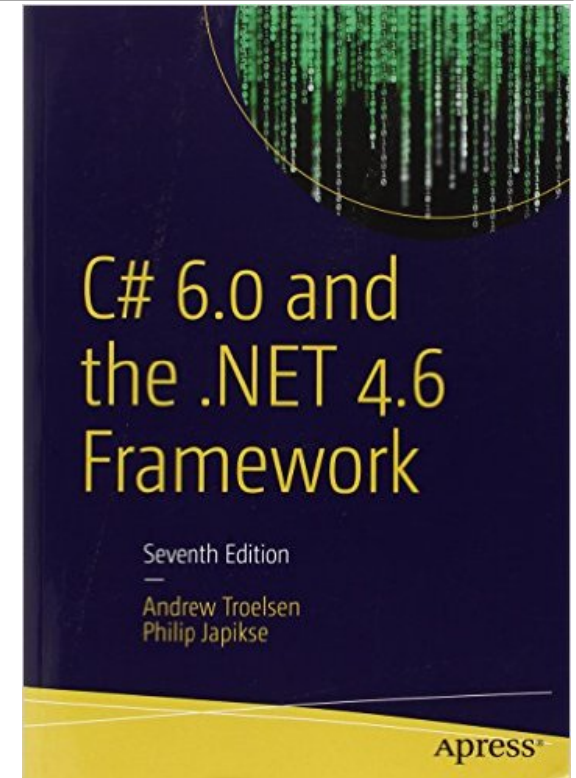
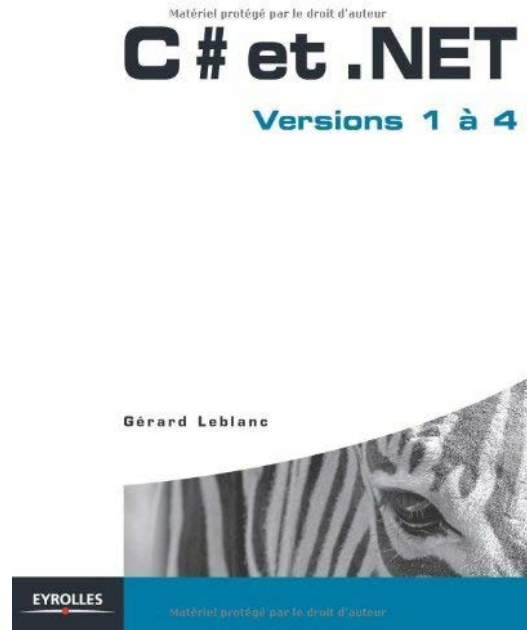
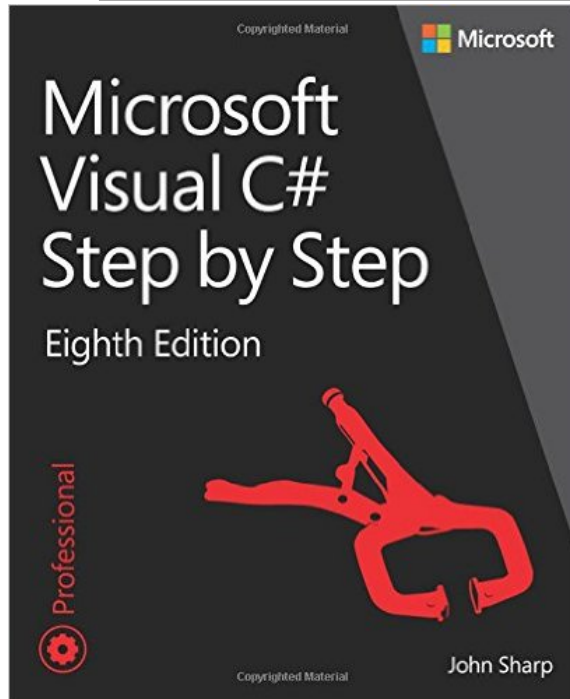


Le langage C++, Bjarne Stroustrup, ISBN : 2-744-07003-3

Apprendre le C++, Claude Delannoy, ISBN : 2-212-12135-0

C++ Comment Programmer, Deitel et Deitel, ISBN : 2-893-77290-0

Quelques ouvrages sur le langage C#



Microsoft Visual C# Step by Step 8th ed. 2015 Edition

C# et .Net : Versions 1 à 4, Gérard Leblanc

C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework 7th ed. 2015 Edition



Vos questions

