

Cours	20h	1 x 4h + 6 x (2 x 1h20)	<a href="#">Supports de cours</a>
Travaux Dirigés	28h	21 x 1h20	<a href="#">Énoncés de TD</a>

(CC+Exam)/2      CC : Int + DST ([Répartition 30% et 70%](#))

## **Structure générale du cours**

### **1<sup>ère</sup> Partie : Complexité temporelle d'algorithmes**

- Notions d'algorithmes
- Modèles de calculs
- Classes de fonctions
- Complexité temporelle
- Classes de problèmes de décision
- Réductions

### **2<sup>ème</sup> Partie : Vérification de programmes**

- Vérification dynamique de programmes
- Vérification statique de programmes
  - Modèle de Hoare
  - Modèle de Dijkstra

### **3<sup>ème</sup> Partie : Preuves inductives d'algorithmes**

- Preuves de correction
- Preuves de complexité temporelle

## Bibliographie

A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, The design and analysis of computer algorithms. Addison-Wesley Series in Computer Science and Information Processing, 1974.

A. Arnold, I. Guessarian, Mathématiques pour l'informatique. Masson, 1997.

R. C. Backhouse, Construction et vérification de programmes. Masson, 1989.

B. Baynat, P. Chrétienne, C. Hanen, S. Kedad-Sidhoum, A. Munier-Kordon, C. Picouleau ? Exercices et problèmes d'algorithmique. Dunod, 2003.

D. Beauquier, J. Berstel, P. Chrétienne, Eléments d'algorithmique. Manuels informatique Masson. Masson, Paris, 1992.

P. Berlioux, P. Bizard, Algorithmique, construction, preuve et évaluation des programmes. Bordas, 1983.

T.H Cormen, C.E Leiserson, R.L Rivest, Introduction à l'algorithmique. Dunod, 1994.

C. Froidevaux, M.-C. Gaudel, M. Soria, Types de données et Algorithmes, Vol. II. : Analyse d'algorithmes ; Définition des types de données. Collection Didactique, 4, INRIA, Rocquencourt, 1987.

C. Froidevaux, M.-C. Gaudel, M. Soria, Types de données et Algorithmes, Vol. I. : Analyse d'algorithmes; Définition des types de données. Collection Didactique, 3, INRIA, Rocquencourt, 1986.

Grégoire, Informatique et programmation, tome 1. Masson, 1986.

C. Livercy, Théorie des programmes : schémas, preuves, sémantique. Dunod, 1978.

D.E. Knuth, The art of computer programming. Vol. 4: 4A-Enumeration and Backtracking; 4B-Graph and Network Algorithms; 4C- Optimization and Recursion. Addison Wesley, 1998.

D.E. Knuth, The art of computer programming. Vol. 3: Sorting and searching. Addison-Wesley, 1974.

D.E. Knuth, The art of computer programming. Vol. 2: Seminumerical algorithms. Addison-Wesley, 1969.

D.E. Knuth, The art of computer programming. Vol. 1: Fundamental algorithms, Addison-Wesley, 1968.