

COLLECTION EXPERTISE COMPTABLE

RÉSEAUX ET INFORMATIQUE RÉPARTIE

A. CHAMPENOIS

D.E.C.S. :
Méthodes quantitatives II
épreuve n°10

92-1

MASSON 

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	5
CHAPITRE PREMIER. — Le développement de l'informatique : aspect technologiques et économique	11
1. <i>La banalisation de l'informatique</i>	11
2. <i>Les tendances</i>	14
3. <i>Contraintes propres au développement de l'informatique</i>	16
4. <i>Les particularités de l'informatique de gestion</i>	16
5. <i>Les coûts de l'informatique pour l'utilisateur</i>	17
a) Les facteurs d'évolution des coûts	17
b) Une idée du spectre des coûts	18
c) Les risques et leur prévention	20
CHAPITRE 2. — Le système d'exploitation	23
1. <i>Le mode production de programme</i>	23
a) La conduite des traitements, le langage de commande	23
b) Chargeur et éditeur	25
c) Le traducteur (interpréteur et compilateur)	26
d) Le moniteur d'entrée/sortie	27
e) Gestion de bibliothèques et gestion de fichiers	28
f) La gestion des interruptions : le noyau	28
g) Le traitement par lot (batch)	30
2. <i>Le « temps réel »</i>	30
a) Le « temp réel » en informatique de gestion	31
b) La multiprogrammation	34
c) Les systèmes d'exploitation possibles en temps réel	34
d) Génération du système et utilitaire	36
e) La fonction de l'homme système	36
f) Trois systèmes d'exploitation pour micro ou mini-ordinateur	37
CHAPITRE 3. — Liaison de données et système de communication	40
1. <i>Introduction</i>	40
a) La notion de communication entre ordinateurs	40
b) Le parallèle informatique/télécommunication	41
2. <i>La transmission</i>	42
a) La transmission parallèle	42
b) La transmission série	43
c) La modulation d'onde porteuse	43
d) La modulation d'impulsion	44

e) Les lignes	44
f) Les taux d'erreurs	46
g) La rapidité des lignes	46
h) Les nouveaux supports de transmission	46
3. La liaison de données	47
a) La normalisation	47
b) La connexion	47
c) Lignes mono et bi-directionnelles	48
d) Le protocole de ligne	49
X e) Technique de synchronisation	49
4. Protocole de liaison de données	51
a) Ligne de télécommunication et liaison logique	51
b) Protocoles de liaison	52
c) La discipline de voie	52
d) La validation des données	55
e) Méthodes de reprise	55
f) Exigences de la commande par caractère et de la commande par trame	55
CHAPITRE 4. — Les réseaux d'ordinateurs	59
1. Introduction	59
a) Notion de réseau d'ordinateurs X	59
b) Plan du chapitre	59
7 2. Le transport dans un réseau d'ordinateurs	60
a) Les éléments constitutifs d'un réseau télé-informatique X	60
b) Commutateurs et commutation de messages et de paquets	63
X 3. La fonction réseau de transport	66
a) Assemblage en cascade, en pelure d'oignon et contrôle de bout en bout	67
b) Les fonctions du réseau X	69
c) Les mécanismes réalisant la fonction transport	69
4. Réseaux locaux	71
a) Définition	71
b) Le réseau local en bus	71
c) Le réseau local en boucle	73
5. Du réseau de transport au réseau d'ordinateurs	74
a) Communication de programme à programme	74
b) Les fonctions de l'accès à distance aux fichiers	75
6. Normalisation des réseaux informatiques	76
a) Normalisation de l'architecture des réseaux (norme OSI)	76
b) Principes généraux de l'architecture OSI	76
X c) Les sept couches de l'architecture OSI	77
7. Vers l'intelligence distribuée	80
X 8. L'administration de réseau	80
CHAPITRE 5. — La gestion des données dans les systèmes distribués	83
1. La mémoire de masse	83
a) Principales caractéristiques techniques des périphériques informatiques	83

b) Les disques magnétiques	84
c) Les disques optiques numériques	87
2. Organisation des systèmes de gestion de données	89
a) Les fichiers séquentiels	89
b) L'organisation séquentielle indexée	89
c) L'organisation adressée	92
d) Fichiers virtuels	93
3. Systèmes de gestion de bases de données	95
a) Les structures logiques des données	95
b) La notion de système de gestion de base de données	99
c) La notion de base de données relationnelles	104
4. Bases de données réparties	108
a) Le concept de bases de données réparties	108
b) La typologie des systèmes répartis	108
c) Les critères de répartition des données	109
CHAPITRE 6. — Sécurité, confidentialité, intégrité dans les réseaux	112
1. Fiabilité et disponibilité de l'ordinateur	113
2. La prévention	114
a) La prévention par renforcement de l'environnement	115
b) Maintenance et télé-maintenance	115
3. La restauration des fichiers et le redémarrage	116
a) Redémarrage sur panne de secteur (restart)	116
b) La reprise à chaud	116
c) La reprise à froid	117
4. La confidentialité	118
a) Les dispositifs de protection	118
b) La légitimité d'exploitation	119
c) Les chiffrements et la signature électronique	120
5. L'intégrité	121
a) Protection contre les pannes logiques	122
b) Corruption par erreur opératoire ou erreur de contenu	122
c) Détection et correction de la corruption	123
CHAPITRE 7. — Interface homme-machine, péri-informatique et télématique	125
1. La péri-informatique aux origines	126
2. Les terminaux de dialogue homme-ordinateur	126
a) La télétype	126
b) Les écrans alpha-numériques	126
c) L'écran graphique	127
d) La communication vocale	128
e) Système de reconnaissance des documents imprimés	129
f) Vers la télématique	129
3. Terminaux portables	130

4. <i>Les applications de la télématique</i>	131
a) La télé-conférence	131
b) Télécopie, télétext, courrier électronique et messagerie électronique	131
5. <i>Le vidéotex et la carte à mémoire</i>	133
a) Le vidéotex	133
b) La carte à mémoire	135
ANNEXE : Corrigé des exercices	139
INDEX ALPHABÉTIQUE	155

**DANS
LA MÊME
COLLECTION**

Autres ouvrages préparant à l'épreuve n° 10 :

ANALYSE FONCTIONNELLE, par G. SOLLIN.

ANALYSE ORGANIQUE, par G. SOLLIN.

AUDIT INFORMATIQUE, par A. FLYDLENDER et M. LÉGER.

MATHÉMATIQUES UTILISÉES EN GESTION DE L'ENTREPRISE,
par TRAN C. KHANH et Ph. TASSI.

Analyste puis chef de projet, Alain CHAMPENOIS a poursuivi son activité en informatique de gestion en tant que responsable en organisation et en informatique dans un groupe industriel important. Parallèlement, il commençait à enseigner à l'Université de Technologie de Compiègne. Il est aujourd'hui Directeur des Etudes et du Développement dans une société de service et de conseil en informatique.

La collection Expertise Comptable a pour objectif d'aider à la préparation des différentes épreuves du nouveau programme de l'expertise comptable. Elle répond à trois exigences :

- les ouvrages couvrent la totalité du programme officiel de chaque épreuve ;
- chacun d'eux développe des exemples extraits notamment des sessions déjà écoulées ;
- chaque auteur a une expérience professionnelle de son sujet, que ce soit en entreprise, cabinet ou organisme d'études.

De par les thèmes traités et l'angle pratique des questions abordées, cette collection correspond également à de nombreuses formations à la gestion (1^{er} et 2^e cycles d'université, grandes écoles, I.U.T., B.T.S.). Enfin elle pourra servir le praticien soucieux d'actualiser ses connaissances ou de les élargir.

Le présent ouvrage, **Réseaux et Informatique répartie**, concerne la description et le choix des architectures informatiques, complémentaires ou concurrentes qui s'offrent aux entreprises : site central, mini-ordinateurs, réseaux privés, réseaux locaux de micro-ordinateurs, télématique...

De nombreux exemples réels illustrent ces différents points.



9 782225 808623

2-00

ISBN: 2-225-80862-7