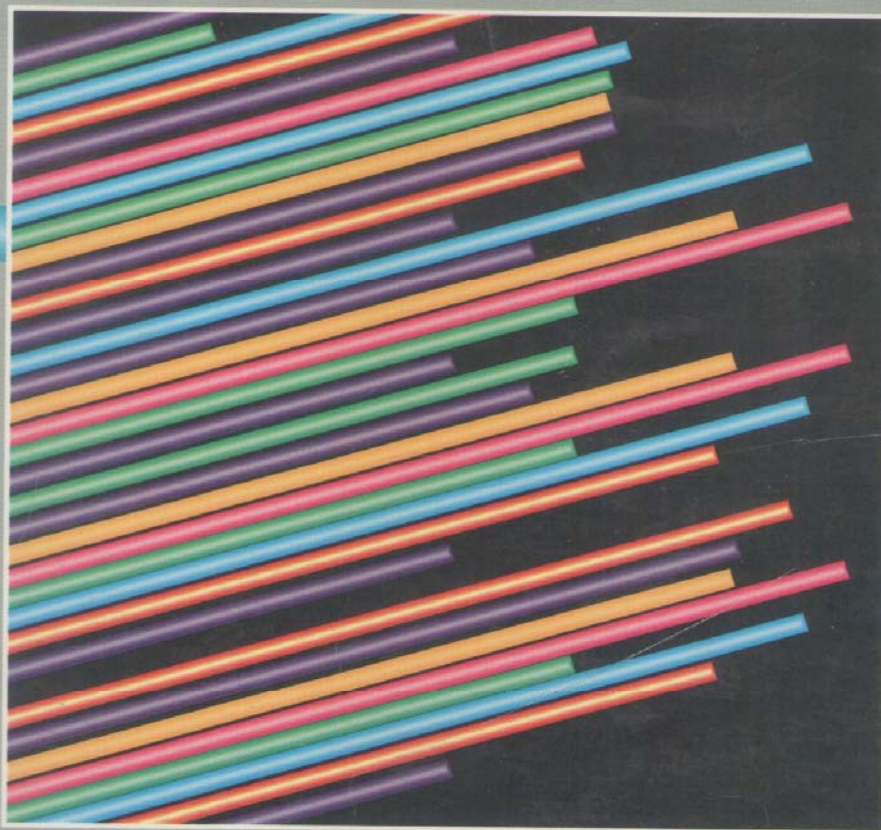


INITIATION

À
**L'ARCHITECTURE
DES RÉSEAUX**

XAVIER PERRAS



DUNOD

Table des matières

Chapitre 1 – Modèle d'interconnexion de systèmes	1
1. <i>Composants du modèle</i>	2
1.1. Types de systèmes	2
1.2. Notion de couche	4
1.3. Les entités	4
1.4. Relations entre entités	5
1.5. Notion de service	10
1.6. Protocoles	14
2. <i>Fonctions communes</i>	17
2.1. Etablissement et rupture de connexion	17
2.2. Correspondance d'adresse	18
2.3. Multiplexage et démultiplexage	18
2.4. Eclatement et rassemblement	19
2.5. Segmentation et assemblage	20
2.6. Groupage et dégroupage	21
2.7. Concaténation et séparation	21
3. <i>Les couches du modèle</i>	22
3.1. Les couches de transmission	22
3.2. Les couches de traitement	24
4. <i>Configuration des systèmes réels</i>	25
4.1. Eléments physiques d'un réseau	26
4.2. Topologie de réseaux	27
5. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	29

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 2 – Normes du niveau physique	33
1. <i>Les fonctions</i>	34
2. <i>Avis V.24 et V.25</i>	35
2.1. Circuits de données	36
2.2. Circuits de contrôle	38
3. <i>L'avis X.21</i>	41
4. <i>Le RNIS</i>	42
4.1. Généralités sur le RNIS	43
4.2. Le niveau physique du RNIS	44
5. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	48
 Chapitre 3 – Les normes du niveau liaison	 49
1. <i>Principes généraux</i>	50
1.1. Délimitation des informations	51
1.2. Types de stations	52
1.3. Les fonctions du contrôle de liaison	53
2. <i>La procédure HDLC</i>	54
2.1. La délimitation des données	54
2.2. Protocoles de liaison	57
2.3. Format des trames	71
3. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	74
 Chapitre 4 – Les réseaux locaux	 77
1. <i>Le support physique</i>	78
1.1. Configurations des LAN	79
1.2. Les modes de transmission	86
2. <i>La méthode CSMA-CD</i>	88
2.1. Principes de fonctionnement	88
3. <i>L'anneau à jeton</i>	91
3.1. Principe général	91
3.2. Fonctions de transfert de données	92
3.3. Supervision de l'anneau	94
3.4. Format des trames	96
4. <i>Le protocole 802.2 LLC</i>	99
5. <i>Verifiez vos connaissances</i>	99

Chapitre 5 – Les normes du niveau réseau	101
1. <i>La norme ISO</i>	103
1.1. Les objectifs	103
1.2. Les primitives et les services	104
2. <i>Fonctions d'un réseau X.25</i>	115
2.1. Les fonctions de transfert	116
2.2. Contrôle et notification d'erreurs	123
2.3. Etablissement de connexion	127
2.4. Format des paquets X.25	132
2.5. Paquets d'établissement des circuits	138
3. <i>Norme X.25 et modèle ISO</i>	142
3.1. Principe général	142
3.2. Correspondances	144
4. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	146
Chapitre 6 – Les normes du niveau transport	149
1. <i>Services et primitives</i>	150
1.1. Objectifs généraux	150
1.2. Les primitives	153
2. <i>Fonctions et protocoles</i>	159
2.1. Les TPDU de transport	159
2.2. Procédures de transfert	160
2.3. Phase d'établissement de connexion	166
2.4. La rupture de connexion	172
2.5. Format des unités de données	173
3. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	174
Chapitre 7 – Les normes du niveau session	177
1. <i>Principes généraux</i>	178
1.1. Synchronisation et resynchronisation	179
1.2. Les services de jeton	181
1.3. Initialisation et fin	182
2. <i>Services et primitives</i>	182
2.1. La phase de transfert	183
2.2. Services de synchronisation	187
2.3. Les services d'activités	194
2.4. Etablissement et rupture	197

3. <i>Fonctions de session</i>	201
3.1. Les SPDU gérées	202
3.2. La segmentation	202
3.3. La concaténation	202
3.4. Format des SPDU	203
4. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	204
Chapitre 8 – Les services de présentation	207
1. <i>La syntaxe abstraite</i>	210
1.1. Règles générales	210
1.2. Les données simples	211
1.3. Les données de type composé	214
2. <i>Syntaxe de transfert</i>	215
2.1. Structure générale d'un champ	215
3. <i>Services de présentation</i>	219
3.1. Contexte de présentation	219
3.2. Protocoles	222
4. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	223
Chapitre 9 – Structure de la couche application	225
1. <i>Le modèle</i>	226
1.1. Élément de service d'application	226
1.2. Entités d'application	227
1.3. Traitement d'application	228
2. <i>Panorama des applications</i>	232
2.1. Les ASEs communs	232
2.2. Les ASEs spécifiques	233
2.3. Les normes en cours	233
3. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	235
Chapitre 10 – Services de contrôle d'association	237
1. <i>Services et primitives ACSE</i>	238
1.1. Etablissement d'association	239
1.2. Services de fin d'association	242
2. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	243

Chapitre 11 – Services de transfert fiable	245
1. <i>Services et primitives RTSE</i>	246
1.1. Etablissement d'association	246
1.2. Fin d'association	248
1.3. Service de transfert fiable	249
1.4. Changement de tour	250
2. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	251
Chapitre 12 – Services d'opérations distantes	253
1. <i>Le modèle ROSE</i>	254
1.1. Classes d'opérations	254
1.2. Chaînage d'opérations	255
1.3. Classes d'associations	256
1.4. Les éléments d'application	256
2. <i>Les services ROSE</i>	257
2.1. L'appel de procédure distante	258
2.2. La fourniture d'un résultat	259
2.3. Notification d'erreurs	259
3. <i>La notation ROSE</i>	261
4. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	262
Chapitre 13 – Engagement, concurrence et reprise	263
1. <i>Principes de CCR</i>	264
2. <i>Services et primitives</i>	265
2.1. Début d'action	265
2.2. Engagement à deux phases	266
2.3. Redémarrage	266
3. <i>Liens avec la présentation</i>	267
4. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	269
Chapitre 14 – Services d'annuaire	271
1. <i>Le modèle d'annuaire</i>	272
1.1. Composants du système d'annuaire	272
1.2. Modèle de traitement réparti	277

TABLE DES MATIÈRES

2. <i>Les services d'annuaire</i>	279
2.1. Les services de DUA	279
2.2. Les services du DSA	283
2.3. Contrôles d'accès	286
2.4. Services associés	286
3. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	288
Chapitre 15 – La messagerie	289
1. <i>Le modèle de messagerie</i>	290
1.1. Le modèle fonctionnel	290
1.2. Notions de domaine et d'adressage	293
1.3. Le modèle informationnel	293
1.4. Le modèle opérationnel	294
1.5. L'adressage	295
2. <i>Les services de messagerie</i>	297
2.1. Les services MTS	298
2.2. Les services du MS	302
2.3. Les services MTA	304
3. <i>Les protocoles X.400</i>	305
3.1. Le protocole P3	306
3.2. Le protocole P1	307
3.3. Le protocole P7	307
4. <i>L'IPM</i>	307
4.1. Le modèle IPM	308
4.2. Les services d'IPM	310
5. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	311
Chapitre 16 – Transfert, accès et gestion de fichier.	313
1. <i>Introduction</i>	314
1.1. Utilisateurs du service FTAM	314
1.2. Niveaux du service de fichier	315
1.3. Etats du service ou régimes	315
2. <i>Le modèle de fichier</i>	316
2.1. Structure des fichiers et des accès	318
2.2. Actions sur les fichiers	323
2.3. Les attributs	332

INITIATION À L'ARCHITECTURE DES RÉSEAUX

3. <i>Services et primitives FTAM</i>	336
3.1. Contrôle du régime FTAM	336
3.2. Services de contrôle de sélection	341
3.3. Services de gestion de fichiers	345
3.4. Régime FTAM ouvert	346
3.5. Primitives d'accès au contenu	348
3.6. Les unités fonctionnelles	352
3.7. Protocoles FTAM	353
4. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	354

Chapitre 17 – Le terminal virtuel	355
1. <i>Modèle de terminal virtuel</i>	356
1.1. Composants	356
1.2. Principe de base	358
1.3. Classes de terminaux virtuels	360
1.4. Modes de communication	360
2. <i>Services de terminal virtuel</i>	361
2.1. Transfert de données	361
2.2. Etablissement et fin	363
3. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	364

Chapitre 18 – Transfert et manipulation de travaux	365
1. <i>Le modèle JTM</i>	366
1.1. Les agences	366
1.2. Les objets	367
2. <i>Les services</i>	370
2.1. Les services de synchronisation	370
2.2. Les services d'initialisation	370
2.3. Les services de transfert	371
2.4. Gestion d'activités	371
2.5. Classe de base	372
2.6. Enchaînement des activités	373
3. <i>Vérifiez vos connaissances</i>	375

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 19 – Normes en cours d'élaboration	377
1. <i>La gestion de réseau</i>	378
1.1. Contenu fonctionnel	378
1.2. Le modèle général	379
1.3. Services communs	379
1.4. Services spécifiques	380
2. <i>Les transactions réparties</i>	381
3. <i>Autres applications</i>	382
3.1. La sécurité	382
3.2. Bases de données éloignées	382
3.3. La bureautique répartie	383
4. <i>Autres normes</i>	384
4.1. Tests de conformité	384
4.2. Normalisation du contenu	385
4.3. Profils fonctionnels	385
5. <i>Conclusion</i>	386
 Table des sigles	387
 Bibliographie	391
 Index	395