



Les autoroutes de l'information

Victor Sandoval

HERMES

CHEZ LE MÊME ÉDITEUR (extrait du catalogue)

- Michael GRIFFITHS et Michel VAYSSADE, *Architecture des systèmes d'exploitation*, 1990 (2^e édition).
- Habib ABDULRAB, *de Common Lisp à la programmation objet*, 1990.
- Robert OGOR et Robert RANNOU, *langage ADA et algorithmique*, 1990 et 1993 pour la 2^e édition revue et corrigée.
- Ivan LAVALLEE, *Algorithmique parallèle et distribuée*, 1990.
- Jean-Pierre CHARDON et Dominique BISSEY, *Télécommunications d'entreprise — techniques et organisation*, 1990 et 1992 pour la 2^e édition revue et complétée.
- Victor SANDOVAL, *Technologie de l'EDI*, 1990.
- Xavier MARSAULT, *Compression et cryptage en informatique*, 1992.
- Christian PÉLISSIER, *Guide de sécurité des systèmes UNIX*, 1993.
- Jean-Louis JACQUEMIN, *Informatique parallèle et systèmes multiprocesseurs*, 1993.
- Michel ADIBA et Christine COLLET, *Objets et bases de données — le SGBDO2*, 1993.
- Radu HORAUD et Olivier MONGA, *Vision par ordinateur — outils fondamentaux*, 1993.
- Richard LASSAIGNE et Michel de ROUGEMONT, *Logique et fondements de l'informatique — logique du premier ordre, calculabilité et lambda-calcul*, 1993.
- Philippe COIFFET et Grigore BURDEA, *La réalité virtuelle*, 1993.
- Laurent TOUTAIN, *Technique des réseaux locaux sous Unix — des protocoles à l'interconnexion*, 1994.
- Patrice BOURSIER et Pierre-Antoine TAUFOR, *La technologie multimédia*, 2^e édition revue et augmentée, 1994.
- Christian VAN HOUCKE, *Le multimédia en entreprise*, 1994.
- Gérard DUPOIRIER, *Technologie de la GED — l'édition électronique*, 1994.
- Jean-François JODOUIN, *Réseaux neuromimétiques — modèles et applications*, 1994.
- Jean-François JODOUIN, *Les réseaux de neurones — principes et définitions*, 1994.
- Victor SANDOVAL, *SGML — un outil pour la gestion électronique de documents*, 1994.
- Guy JACOB, *Le reengineering de l'entreprise — l'entreprise reconfigurée*, 1994.
- Daniel CALI et Gabriel ZANY, *Technologie de l'interconnexion de réseaux — méthodologies, marchés et évolutions*, 1994.
- Jean PELLAUMAIL, Pierre BOYER et Patrice LEGUESDRON, *Réseaux AFM et P-simulation*, 1994.
- Philippe COIFFET, *Mondes imaginaires — les arcanes de la réalité virtuelle*, 1995.
- Christian PELISSIER, *UNIX — Utilisation, Administration système et réseau*, 2^e édition revue et augmentée, 1995.
- Georges ZÉNAITI, *CD-ROM et Vidéo-CD*, 1995.

Victor Sandoval

Les autoroutes de l'information

Mythes et réalités

HERMES

Table des matières

Introduction	7
Chapitre 1. Les enjeux des autoroutes de l'information	9
1.1. Origines de la terminologie.....	9
1.2. Les enjeux des autoroutes de l'information	11
1.3. La situation dans les pays industrialisés	12
1.4. Les nouvelles technologies de l'information.....	16
1.5. L'intelligence des réseaux	18
Chapitre 2. Le multimédia	21
2.1. La chaîne multimédia.....	21
2.2. Codage et compression de sons et images.....	23
2.3. Hypertexte, hyperdocument, hypermédia, virtualité.....	25
2.4. La visioconférence	29
2.5. Applications de la technologie multimédia	31
2.6. Multimédia et autoroute de l'information	33
Chapitre 3. Les échanges commerciaux par voie électronique	39
3.1. Une approche du commerce électronique.....	39
3.2. Evolution et normalisation	40
3.3. CALS et le commerce électronique	45
3.4. Le commerce électronique et les autoroutes.....	48
Chapitre 4. L'Entreprise virtuelle	53
4.1. La fabrication adaptée au marché	53
4.1.1. Les ressources pour l'adaptation de l'entreprise.....	53
4.1.2. L'entreprise virtuelle.....	55
4.2. Abandon des vieux paradigmes, apprentissage des nouveaux	56
4.3. Une illustration des concepts d'agilité et de virtualité.....	56
4.3.1. Scénario : de la conception à l'utilisation de la voiture	56
4.3.2. Vers l'intégration des données.....	58
4.4. AM et entreprise virtuelle	60

Chapitre 5. Internet 63

5.1. Evolution et utilisation d'Internet..... 63

5.2. Internet et les entreprises 65

5.3. Protocoles TCP/IP d'Internet..... 66

5.4. Les services d'Internet..... 69

5.5. Le cas de la France..... 71

5.6. Internet et l'autoroute de l'information..... 73

5.7. Limites d'Internet 76

Chapitre 6. Les hauts débits, besoins et techniques..... 79

6.1. La progression des débits..... 79

6.2. Le modèle OSI pour la communication..... 80

6.3. Approche normalisée des couches basses du modèle OSI 83

6.4. Les canaux pour la circulation de données..... 84

 6.4.1. Les premiers supports de transmission 84

 6.4.2. La fibre optique..... 85

6.5. Les besoins de bande large 88

6.6. La compression de l'information..... 90

Chapitre 7. Interconnexion et interopérabilité des réseaux..... 95

7.1. Les réseaux de communication..... 95

7.2. Classification et architecture des réseaux 97

7.3. Architecture d'interconnexion..... 100

7.4. Intéropérabilité des réseaux 102

7.5. Intéropérabilité, interconnexion et ATM..... 104

 7.5.1. Le cas de l'ATM 104

 7.5.2. Un exemple d'application : TransrelATM..... 106

 7.5.3. ATM : un effort européen réussi 106

Chapitre 8. Société de l'information..... 109

8.1. Economie et société de l'information..... 109

8.2. Les nouveaux secteurs et marchés dans la société de l'information..... 112

8.3. Programme pour la société de l'information..... 115

8.4. La nouvelle entreprise et les autoroutes..... 116

 8.4.1. L'entreprise réseau..... 117

 8.4.2. Le Rapport sur les autoroutes de l'information..... 118

Bibliographie..... 121

Introduction

L'expression « autoroutes de l'information » (aussi appelées « autoroutes électroniques ») est de plus en plus utilisée, tant dans la presse spécialisée que dans les médias grand public. Dans la plupart des pays développés, on entend parler de ces autoroutes. Les gouvernements, à commencer par celui des Etats-Unis, publient des rapports sur ces autoroutes et fixent les stratégies à suivre.

Pourquoi tant de débats, d'agitation autour des autoroutes de l'information ? C'est un peu l'objet de ce livre que d'étudier cette question de plus près sans être tenu par les contraintes afférentes aux rapports officiels ou aux intérêts en jeu. Ceux-ci sont, nous le verrons, importants, complexes, diversifiés. Signalons simplement, ici, que la construction de ces autoroutes est dorénavant, et ce de plus en plus, un enjeu majeur pour tout pays désireux de maintenir son rayonnement et de garantir sa compétitivité, à une époque où les échanges sont plus que jamais appelés à être très ouverts entre les Etats, voire entre les continents.

Le but que l'on s'est assigné est d'informer, sur les enjeux non seulement stratégiques, mais aussi techniques, économiques et sociaux de ces autoroutes de l'information. Puis d'essayer de mettre en lumière la nécessité de construire ces autoroutes de l'information en partant de chaque réalité et des perspectives que cela représente.

Cet ouvrage comporte huit chapitres qui traitent, successivement, des enjeux de l'autoroute de l'information, des hauts débits, besoins et techniques, de l'interconnexion et interopérabilité des réseaux, du multimédia, de l'entreprise virtuelle, du commerce électronique.