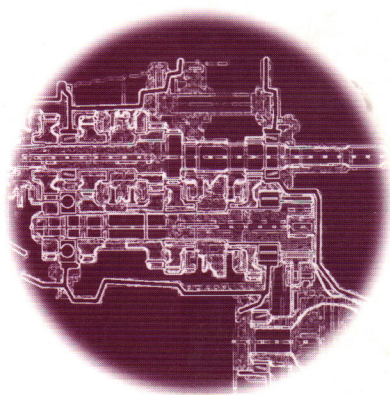


Conception entre science et art

Regards multiples sur la conception



Publié sous la
direction de

Jacques Perrin



Collection des sciences appliquées de l'INSA de Lyon

Diagnostic environnemental par les usages

Charlotte Hugrel, Robert Thomazeau

Valeur environnementale de l'énergie

Patrick Rousseaux, Tiberiu Apostol

Cifed'2000

Hubert Emptoz, Nicole Vincent (Ed.)

Revêtements et traitements de surface

Sylvain Audisio, Marcel Caillet, Alain Galerie, Henri Mazille (Ed.)

User, observer, programmer et fabriquer l'espace public

Jean-Yves Toussaint, Monique Zimmermann (Ed.)

Les Presses polytechniques et universitaires romandes sont une fondation scientifique dont le but est principalement la diffusion des travaux de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, d'autres universités francophones ainsi que des écoles techniques supérieures. Le catalogue de leurs publications peut être obtenu par courrier aux Presses polytechniques et universitaires romandes, EPFL – Centre Midi, CH-1015 Lausanne, par E-Mail à ppur@epfl.ch, par téléphone au (0)21 693 41 40, ou par fax au (0)21 693 40 27.

Conception graphique de la couverture: André Lambelet

Vous pouvez consulter notre catalogue général sur notre serveur web
<http://www.ppur.org>

ISBN 2-88074-480-6

© 2001, Presses polytechniques et universitaires romandes,
CH – 1015 Lausanne.

Tous droits réservés.

Reproduction, même partielle, sous quelque forme
ou sur quelque support que ce soit,
interdite sans l'accord écrit de l'éditeur.



TABLE DES MATIÈRES

	LISTE DES AUTEURS.....	1
	INTRODUCTION GÉNÉRALE	
	<i>Jacques Perrin</i>	3
PARTIE I	ÉMERGENCE ET STRUCTURATION DES DÉMARCHES DE CONCEPTION...	15
	INTRODUCTION DE LA PARTIE I.....	17
CHAPITRE 1	DE L'ÉPOQUE DES CONCEPTIONS DU MONDE À L'ÉPOQUE DES CONCEPTIONS TECHNIQUES	
	<i>Michel Faucheux</i>	21
	1.1 Les temps modernes comme conception du monde.....	21
	1.2 Technique et conception.....	23
	1.3 Formes modernes de la technique.....	24
	1.4 Conclusion.....	27
	Bibliographie.....	27
CHAPITRE 2	DES INGÉNIEURS SUR UN PLATEAU	
	<i>Françoise Odin</i>	29
	2.1 Des représentations artificielles de la nature.....	29
	2.2 Vous avez dit constructivisme?.....	31
	2.3 Relations entre arts et techniques.....	35
	2.4 La dimension pragmatique et l'idée de projet.....	38
	2.5 Conception/création.....	39
	2.6 La créativité.....	41
	2.7 Génie: technique et artistique.....	43
	2.8 Conclusion.....	44
	Bibliographie.....	45
CHAPITRE 3	CONCEPTION DE LA CONCEPTION	
	<i>Alain Gire</i>	47
	3.1 Espace sémantique du concept de «conception».....	47
	3.2 Comment concevoir la conception?.....	49
	3.3 Etapes de l'acte de création ou de conception.....	51
	3.4 La réalisation de l'œuvre et sa production au dehors.....	53

3.5	Conception orientée par l'éthique et formation des ingénieurs.....	54
3.6	Conclusion.....	58
	Bibliographie.....	60
CHAPITRE 4	ÉVOLUTION DE LA CONCEPTION DES LOGICIELS	
	<i>Franck Tarpin-Bernard, Bertrand David</i>	61
4.1	Raisons ou tentatives de justifications de la non-qualité.....	62
4.2	Premières évolutions	63
4.3	Evolution des méthodes de développement.....	69
4.4	Les différentes approches de conception	70
4.5	Les architectures logicielles au cœur des méthodes de conception.....	72
4.6	Evolution des ateliers de génie logiciel	75
4.7	Conclusion.....	76
	Bibliographie.....	77
CHAPITRE 5	POUR UNE ÉPISTÉMOLOGIE DE LA CONCEPTION	
	<i>Anne-Françoise Schmid</i>	79
5.1	Le problème de la distinction des disciplines : la tentation du « postmodernisme »	80
5.2	La diversité des objets de l'épistémologie et les sciences de l'ingénieur.....	82
5.3	Une nouvelle série de travaux sur la science	85
5.4	Une nouvelle cartographie de savoirs.....	87
5.5	Modélisation et conception	88
5.6	La conception comme usage technique de la science rapporté à l'action humaine	91
5.7	Conception et technologie.....	93
	Bibliographie.....	97
PARTIE II	CONCEPTION ET MODÉLISATION.....	99
	INTRODUCTION DE LA PARTIE II.....	101
CHAPITRE 6	ACTEURS ET CONCEPTION	
	<i>Robert Martin</i>	103
6.1	Les divers acteurs de la conception	103
6.2	Comment entrer dans le processus de conception ?	108
6.3	Conclusion.....	114
	Bibliographie.....	115

CHAPITRE 7	LA CONCEPTION DE LANGAGES	
	<i>Louis Frecon</i>	117
	7.1 Langages.....	118
	7.2 Modèle initial	118
	7.3 Modèle de l'École de Vienne.....	124
	7.4 Difficultés.....	126
	7.5 Notre Analyse.....	127
	7.6 Notre Pratique	131
	7.7 Nouvelles tendances.....	136
	7.8 Conclusion.....	138
	Bibliographie.....	140
CHAPITRE 8	MODÉLISATION ET ÉVALUATION DE COMPORTEMENT EN CONCEPTION MÉCANIQUE	
	<i>Daniel Play</i>	143
	8.1 La modélisation pour la conception mécanique	144
	8.2 Présentation des outils multiniveaux en CMAO.....	146
	8.3 Résultats obtenus en cours de conception.....	150
	8.4 Conséquence de l'introduction des modèles multiniveaux.....	155
	8.5 Conclusion.....	156
	Bibliographie.....	156
CHAPITRE 9	RÉUTILISER L'EXPÉRIENCE EN CONCEPTION: LE PROJET «ACCELERE»	
	<i>Olivier Herbeaux, Alain Mille</i>	159
	9.1 Le modèle général de conception support de l'approche.....	160
	9.2 Quelques méthodes et outils pour l'aide à la conception	164
	9.3 Accelere: une approche à base de connaissances pour réutiliser l'expérience dans l'aide à la conception.....	167
	9.4 Illustration de la réutilisation de l'expérience: utilisation pratique d'accelere pour les tâches de conception	171
	9.5 Conclusion.....	178
	Bibliographie.....	179
CHAPITRE 10	UN EXEMPLE D'INGÉNIERIE ÉCONOMIQUE: LA MODÉLISATION DES SYSTÈMES NATIONAUX D'INNOVATION	
	<i>Jacques Perrin</i>	183
	10.1 L'ingénierie économique.....	184
	10.2 Entreprises et SNI	188
	10.3 Conclusion.....	192
	Bibliographie.....	192

PARTIE III	CONCEPTION ET PRISE EN COMPTE DES USAGES	195
	INTRODUCTION DE LA PARTIE III.....	197
CHAPITRE 11	PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LA CONCEPTION <i>Patrick Rousseaux, Hélène Poimboeuf</i>	199
	11.1 Evolution de la relation entre la production, les produits de grande consommation et l'environnement	199
	11.2 Un outil d'évaluation environnement global: l'analyse du cycle de vie (ACV).....	202
	11.3 L'utilisation de l'ACV dans l'écoconception.....	205
	11.4 Conclusion.....	211
	Bibliographie.....	213
CHAPITRE 12	DE QUELQUES DIFFICULTÉS À PRENDRE EN COMPTE LES USAGES DANS LA CONCEPTION DE PRODUITS Le cas des dispositifs techniques et spatiaux de l'urbain <i>Jean-Yves Toussaint, Monique Zimmermann</i>	215
	12.1 Mobilisation dans le projet et légitimation à former les objets, l'exemple des mobiliers-émergences de réseaux.....	218
	12.2 Usages et pratiques, l'exemple des espaces publics	225
	12.3 Destinateurs et destinataires, fabrication et usage des objets, l'exemple d'un logiciel	229
	12.4 Conclusion: le destinataire déchu de sa compétence à user	234
	Bibliographie.....	236
CHAPITRE 13	DES MODÈLES DE L'INTERACTION À LA CONCEPTION «PARTICIPATIVE» DES LOGICIELS INTERACTIF <i>Jacqueline Vacherand-Revel, Franck Tarpin-Bernard, Bertrand David</i>	239
	13.1 D'une approche «technocentrée» à une approche «centrée utilisateur»	239
	13.2 Des modèles de l'interaction pour la pratique de conception	241
	13.3 La conception participative.....	249
	13.4 Conclusion.....	252
	Bibliographie.....	253
CHAPITRE 14	TERMINOLOGIE ET CONCEPTION APPLICATION AU DOMAINE DE LA PIÉZOÉLECTRICITÉ <i>Jérôme Richalot</i>	257
	14.1 Repères diachroniques	257
	14.2 Repères sémantiques	259

14.3 Différences de dénomination ou de l'influence de la conception sur la terminologie	261
14.4 La terminologie peut-elle avoir une influence sur la conception ?	263
Bibliographie	265
 CHAPITRE 15 SYSTÈMES D'AIDE À LA DÉCISION ET CONCEPTION DE PROBLÈMES EN GÉNIE URBAIN	
<i>Marcel Miramond, Pascal Le Gauffre, Thierry Prost</i>	267
15.1 Le contexte du génie urbain	268
15.2 Les études de cas-essai de lecture à partir de la question des risques.....	269
15.3 La question des risques permet-elle d'aller plus loin ?	277
15.4 Conclusion.....	280
Bibliographie	281