
Table des matières

| | |
|--|----|
| Introduction | 15 |
| Hafida BOULEKBACHE-MAZOUZ | |
| | |
| Chapitre 1. Le <i>design</i> comme espace info-communicationnel de représentation du projet | 17 |
| Mioara MUGUR-SCHÄCHTER et Sylvie LELEU-MERVIEL | |
| 1.1. Introduction | 17 |
| 1.2. De ce qui « existe » dans la pensée courante, les langages naturels et les langages formels | 18 |
| 1.2.1. Concepts : la chaise, la table et le début | 18 |
| 1.2.2. Trompe-l'œil conceptuels | 19 |
| 1.2.3. Perception sensorielle et genèse des objets | 21 |
| 1.2.4. Philosophie kantienne, « réel » et « connaissance » | 23 |
| 1.3. Discussion et commentaires : processus de conception, écriture et représentations | 25 |
| 1.3.1. Le début d'un artefact | 25 |
| 1.3.2. Représentations du projet | 26 |
| 1.3.3. Espaces info-communicationnels de représentation du projet | 27 |
| 1.3.4. Artefacts représentationnels de consignation des propriétés | 28 |
| 1.3.5. De la conception à l'écriture | 29 |
| 1.3.6. Les divers points de vue de l'ouvrage | 29 |
| 1.4. Conclusion | 30 |

PREMIÈRE PARTIE. PROCESSUS D'ÉCRITURE ARCHITECTURALE 31**Chapitre 2. Processus d'écriture architecturale
et représentation visuelle 33**

Hafida BOULEKBACHE-MAZOUZ

| | |
|---|----|
| 2.1. Introduction. | 33 |
| 2.2. Ecriture et représentation. | 34 |
| 2.3. Ecriture et dessin en tant que système de représentation graphique . . . | 35 |
| 2.4. Genèse de la représentation en architecture | 36 |
| 2.5. Outils de la représentation en architecture. | 39 |
| 2.5.1. Dessin d'architecture | 39 |
| 2.5.2. Les différents types de dessins d'architecture | 40 |
| 2.5.2.1. Le croquis ou dessin à main levée | 40 |
| 2.5.2.2. Plan | 42 |
| 2.5.2.3. Elévation. | 44 |
| 2.5.2.4. Coupe. | 44 |
| 2.5.2.5. Axonométrie | 44 |
| 2.5.2.6. Perspective | 46 |
| 2.5.2.7. Maquettes et outils numériques | 49 |
| 2.5.2.8. Le dessin et la conception assistés par ordinateur. | 50 |
| 2.6. Mutations de l'acte d'écriture architecturale | 51 |
| 2.7. Conclusion | 51 |

**Chapitre 3. La représentation en conception dans la construction :
spécificités, évolutions, axes de progrès 53**

Pascal TONARELLI

| | |
|---|----|
| 3.1. La problématique de représentation du bâtiment et du projet | 53 |
| 3.1.1. Les caractéristiques du secteur de la construction | 53 |
| 3.1.2. Les acteurs du projet de construction | 55 |
| 3.1.3. La gestion de plusieurs projets dans un seul projet | 56 |
| 3.1.4. Focus sur la représentation en conception | 57 |
| 3.1.5. Le système d'information support des représentations du projet | 58 |
| 3.1.6. Schéma de synthèse – Phases, acteurs, dossiers outils de représentation | 59 |
| 3.1.7. Conclusion partielle | 60 |
| 3.2. Quelques innovations en conception, conséquences sur les représentations | 60 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2.1. Innovations relatives au processus | 60 |
| 3.2.2. Evolution technique des outils de représentations du projet | 62 |
| 3.2.3. Conclusion partielle | 63 |
| 3.3. Des axes de progrès pour une représentation en conception plus performante | 64 |
| 3.3.1. La représentation des activités de conception | 64 |
| 3.3.2. Un accompagnement des acteurs vers l'appropriation d'une représentation commune du produit | 68 |
| 3.4. Conclusion | 69 |
| | |
| Chapitre 4. Information et fractures représentationnelles dans les débats urbains | 71 |
| Smaïl KHAINNAR | |
| 4.1. Introduction. | 71 |
| 4.2. Partie analytique : fractures représentationnelles autour du projet urbain | 72 |
| 4.2.1. Représentations et projet urbain : entre le virtuel souhaité et le réel vécu | 72 |
| 4.2.2. L'asymétrie informationnelle : causes, processus du développement et conséquences | 75 |
| 4.2.2.1. Causes de l'asymétrie informationnelle. | 76 |
| 4.2.2.2. Processus de développement de l'asymétrie informationnelle | 79 |
| 4.2.2.3. Conséquences de l'asymétrie informationnelle | 80 |
| 4.3. Partie contributive : « l'information » comme antidote à la non-qualité des débats urbains. | 81 |
| 4.3.1. Première piste à l'égard des acteurs-destinateurs : penser le projet d'information urbaine | 81 |
| 4.3.2. Deuxième piste à l'égard des acteurs-destinataires : penser l'information du (et/ou sur) le projet urbain | 84 |
| 4.4. Conclusion | 85 |
| 4.5. Bibliographie. | 86 |
| | |
| Chapitre 5. Construits de sens urbains par fragments diachroniques. | 89 |
| Patrizia LAUDATI | |
| 5.1. Introduction. | 89 |
| 5.2. Fragments diachroniques de l'expérience urbaine | 90 |
| 5.3. Construits de sens et diachronie. | 92 |

| | |
|--|----|
| 5.3.1. Dimension ontologique des espaces urbains | 94 |
| 5.3.2. Dimension sémantique | 95 |
| 5.3.3. Dimension actantielle | 96 |
| 5.4. Conclusion | 97 |
| 5.5. Bibliographie | 98 |

| | |
|--|-----------|
| DEUXIÈME PARTIE. INGÉNIERIE SYSTÈME ET CONCEPTION D'ARTEFACTS | 99 |
|--|-----------|

| | |
|--|------------|
| Chapitre 6. Représentations complexes en ingénierie système | 101 |
| Henri BOULOUET | |

| | |
|--|-----|
| 6.1. La problématique de représentation des artefacts | 101 |
| 6.1.1. Le contexte industriel | 102 |
| 6.1.2. Le contexte épistémologique et scientifique | 105 |
| 6.1.3. Le parti-pris originel | 106 |
| 6.2. La science des systèmes : à la recherche des postulats | 107 |
| 6.2.1. Un abord déroutant | 107 |
| 6.2.2. Le cas paradigmatique de l'artefact | 115 |
| 6.2.3. Entité naturelle et entité artificielle/artefact. | 117 |
| 6.2.4. Que représente-t-on ? | 120 |
| 6.2.5. Représentation biopsychique et description technico-scientifique d'une entité matérielle | 125 |
| 6.3. Conclusion : synthèse des buts face à la systémique. | 127 |

| | |
|--|------------|
| Chapitre 7. Les représentations en conception à l'ère du numérique : vers l'avènement d'un nouveau <i>disegno</i> | 131 |
| Yves MINEUR | |

| | |
|---|-----|
| 7.1. Introduction. | 131 |
| 7.2. La question de l'instrumentalité dans la production des représentations en conception | 132 |
| 7.2.1. Le dessin support de conception | 132 |
| 7.2.2. Une évolution fondée sur les systèmes de production. | 133 |
| 7.3. Le <i>disegno</i> : le dessin à dessein | 135 |
| 7.3.1. L'esquisse créative | 135 |
| 7.3.2. L'esprit du <i>disegno</i> | 135 |
| 7.3.3. L'héritage perdu du <i>disegno</i> en conception. | 137 |
| 7.4. L'arrivée du numérique. | 138 |

| | |
|---|------------|
| 7.4.1. Du dessin aux outils de conception assistée par ordinateur | 138 |
| 7.4.2. Bézier : un tournant dans l'évolution de la CAO et des représentations | 138 |
| 7.5. La place de la représentation numérique en conception | 140 |
| 7.5.1. Deux cas de conception traités dans un environnement numérique | 140 |
| 7.5.1.1. Apprentissage de la conception autour de la conception assistée par ordinateur d'un système mécanique | 140 |
| 7.5.1.2. Conception d'un projet artistique fondé sur la production d'images numériques. | 141 |
| 7.5.2. Nouveaux régimes représentationnels | 142 |
| 7.5.2.1. Rapprochement avec le <i>disegno</i> | 142 |
| 7.5.2.2. Apport du numérique | 144 |
| 7.6. Perspectives | 146 |
| 7.7. Bibliographie | 147 |
| | |
| Chapitre 8. Information, représentation et décision | 149 |
| Michel LABOUR et Chady ABOU JAOUDE | |
| 8.1. Introduction. | 149 |
| 8.2. Aide à la décision | 150 |
| 8.2.1. Acception technique de l'aide à la décision. | 151 |
| 8.2.2. Approches de l'aide à la décision | 154 |
| 8.2.2.1. Approche normative : axiomes mathématiques | 155 |
| 8.2.2.2. Approche descriptive : biais humains | 156 |
| 8.2.2.3. Approche prescriptive : client-en-situation. | 158 |
| 8.2.2.4. Approche constructive : processus non linéaire | 160 |
| 8.2.3. Récapitulatif des différentes approches | 161 |
| 8.3. Processus d'aide à la décision (PAD) | 163 |
| 8.3.1. Processus de décision | 164 |
| 8.3.2. Aide à la décision et prise de décision. | 166 |
| 8.3.3. Représentation co-élaborée d'une aide à la décision | 167 |
| 8.3.3.1. Artefact 1 : élaboration d'une situation problème. | 168 |
| 8.3.3.2. Artefact 2 : formulation du problème | 175 |
| 8.3.3.3. Artefact 3 : modèle d'évaluation. | 176 |
| 8.3.3.4. Artefact 4 : recommandation finale | 177 |
| 8.3.4. Engagement et processus décisionnel | 180 |
| 8.3.4.1. Théorie de l'engagement | 180 |
| 8.3.4.2. Communication engageante | 183 |
| 8.3.5. Phénomène informationnel et processus décisionnel | 185 |

| | |
|--|------------|
| 8.3.5.1. Document et aide à la décision | 190 |
| 8.3.5.2. Document numérique | 194 |
| 8.4. Conclusion | 196 |
| 8.5. Bibliographie | 197 |
| | |
| Chapitre 9. Méthodologie de l'ergonomie dans le processus de conception centrée sur l'activité des utilisateurs | 205 |
| Mouldi SAGAR | |
| 9.1. Introduction | 205 |
| 9.2. Méthodologie ergonomique de conception | 208 |
| 9.2.1. Difficultés d'intégration de l'ergonomie à la conception | 208 |
| 9.2.2. Conditions de l'intervention ergonomique | 209 |
| 9.2.3. Nécessité d'intégrer l'ergonomie au cours du processus de conception | 211 |
| 9.2.3.1. Contribution de l'ergonomie en amont de la conception | 211 |
| 9.2.3.2. Contribution de l'ergonomie au cours de la conception | 211 |
| 9.2.3.3. Contribution de l'ergonomie en aval de la conception | 211 |
| 9.2.3.4. Contribution à l'examen de l'expérience de l'exploitation | 212 |
| 9.2.4. Apport de l'ergonomie pour la conception | 212 |
| 9.2.5. Méthodologie des activités cognitives et coopératives | 214 |
| 9.3. Re-conception ergonomique de l'imagerie de supervision d'une salle de contrôle d'une cimenterie | 216 |
| 9.3.1. Contexte de l'étude | 216 |
| 9.3.2. Différentes étapes de la méthodologie ergonomique | 219 |
| 9.3.3. Recueil et analyse des données | 220 |
| 9.3.3.1. Le diagnostic ergonomique | 221 |
| 9.3.3.2. Le pronostic ergonomique | 223 |
| 9.3.4. La validation ergonomique | 231 |
| 9.3.5. Conclusion de l'étude sur la conception de l'imagerie de supervision | 236 |
| 9.4. Conception ergonomique d'un système d'aide à la décision centrée sur l'activité des opératrices des dérangements téléphoniques | 237 |
| 9.4.1. Contexte de l'étude | 237 |
| 9.4.1.1. Les dérangements téléphoniques | 237 |
| 9.4.1.2. Une collaboration pluridisciplinaire | 237 |
| 9.4.2. Diagnostic ergonomique : phase d'analyse de l'activité | 238 |
| 9.4.2.1. La situation de référence | 238 |
| 9.4.2.2. La méthodologie de recueil et d'analyse de l'activité | 240 |
| 9.4.3. Pronostic ergonomique : phase de conceptualisation des tâches | 248 |

| | |
|--|------------|
| 9.4.3.1. Modélisation conceptuelle de la tâche | 248 |
| 9.4.3.2. Spécification et analyse fonctionnelle : élaboration du modèle « externe » | 249 |
| 9.4.3.3. Spécification des interactions homme-machine (IHM) : élaboration du « modèle interne » | 258 |
| 9.4.4. Conclusion de l'étude sur la conception d'un système d'aide à la décision | 260 |
| 9.5. Conclusion | 261 |
| 9.6. Bibliographie | 262 |
| | |
| TROISIÈME PARTIE. PERCEPTION, ABSTRACTION ET LANGAGES REPRÉSENTATIONNELS | 267 |
| | |
| Chapitre 10. Langage, évocations, représentations et ressentis de la proximité. | 269 |
| Jean-Louis LAUT | |
| 10.1. Introduction | 269 |
| 10.1.1. Regard méthodologique et posture de recherche | 272 |
| 10.1.2. Protocole de recueil d'information | 273 |
| 10.2. Approche sociolinguistique. Résultats d'entretiens directifs sur un échantillon de soixante-douze personnes | 274 |
| 10.2.1. Le langage de la proximité : une étendue insoupçonnée | 274 |
| 10.2.2. Les champs lexicaux | 276 |
| 10.2.2.1. L'évocation de la fonctionnalité | 277 |
| 10.2.2.2. L'univers de l'immatérialité | 279 |
| 10.2.3. Un contenu différencié selon les champs sociaux | 282 |
| 10.2.3.1. L'importance de l'affectif | 284 |
| 10.2.4. Comment le terme « proximité » est-il perçu ? | 286 |
| 10.2.4.1. Un univers de représentation bipolarisé | 286 |
| 10.2.4.2. Une constante sociologique | 288 |
| 10.2.5. Comment est vécu le rapport au concept ? | 290 |
| 10.2.5.1. Une distance favorable | 290 |
| 10.2.5.2. L'espace du cœur | 292 |
| 10.3. Eclairage théorique | 294 |
| 10.4. Conclusion | 296 |
| 10.5. Annexes | 298 |
| 10.5.1. Grille d'entretien | 298 |
| 10.5.2. Echantillon | 299 |
| 10.6. Bibliographie | 299 |

| | |
|--|------------|
| Chapitre 11. La limite, matrice de l'architecture de la représentation . . . | 301 |
| Gérard GIGAND et Pascal BOUCHEZ | |
| 11.1. Introduction | 301 |
| 11.2. La représentation | 303 |
| 11.3. Le contexte et la souplesse contextuelle | 306 |
| 11.3.1. Liminaire | 306 |
| 11.3.2. Newton et Einstein | 306 |
| 11.3.3. Une très grosse maison.... | 309 |
| 11.4. La limite | 310 |
| 11.4.1. Préambule. | 310 |
| 11.4.2. Les invariants fondamentaux | 311 |
| 11.4.3. Les attracteurs du thème de la perception | 313 |
| 11.4.4. Modélisation trialectique du thème de la perception. | 315 |
| 11.5. Combinatoire épistémologique de l'analyse trialectique de la perception | 315 |
| 11.5.1. Les agents d'interaction et leur définition | 315 |
| 11.5.2. Les contraires | 318 |
| 11.5.3. Intrusion dans les « fuseaux » et reformulation des contraires | 318 |
| 11.6. Tiers incluant de l'analyse trialectique de la perception | 320 |
| 11.6.1. Introduction. | 320 |
| 11.6.2. Exemple du tiers incluant de la contextualisation | 320 |
| 11.6.3. Tiers incluants et faisceau de pistes opérationnelles du thème de la perception | 322 |
| 11.7. Retour et précisions sur la souplesse contextuelle permise par la modélisation trialectique | 324 |
| 11.8. De la perception à la représentation | 325 |
| 11.8.1. Modélisation trialectique du thème de la représentation | 325 |
| 11.8.2. Commentaire synthétique | 325 |
| 11.8.3. Analyse trialectique de la représentation | 326 |
| 11.8.3.1. Les attracteurs | 326 |
| 11.8.3.2. Les agents d'interaction | 328 |
| 11.8.3.3. Redistribution des antagonismes et tiers incluants | 329 |
| 11.8.3.4. Résultats et commentaires | 330 |
| 11.9. La courbure | 330 |
| 11.10. Conclusion. | 333 |
| 11.11. Bibliographie | 335 |
| Index | 337 |