

Innovation : les nouvelles règles du jeu	13
> Le processus d'innovation : du modèle linéaire aux systèmes nationaux d'innovation	15
» Le modèle linéaire d'innovation	15
» Le modèle de liaison en chaîne	16
» Les systèmes nationaux d'innovation	18
> Le nouveau cadre de référence de l'innovation	20
» Le contexte renouvelé de la R et D industrielle	20
» Le retour des territoires : les <i>clusters</i>	26
» Les nouveaux défis de la propriété intellectuelle	28
> L'implication de la société	31
» Perception des risques globaux et remise en cause de l'expertise scientifique	31
» L'innovation technologique et organisationnelle au service du développement durable	32
» Une lente appropriation socioculturelle de l'innovation	34
» L'usage, nouveau terreau de l'innovation dans le domaine des technologies de l'information	36
Biologie, biotechnologies et santé	39
> Les technologies clés du <i>xxi</i>^e siècle	41
» La miniaturisation : biopuces et nanotechnologies	41
» L'imagerie médicale	49
» Les modèles physiologiques intégrés et leurs applications	52
> Santé et biotechnologie : un environnement médical en profonde mutation	56
» Quelques exemples actuels	56
» Quelques éléments de réflexion pour l'avenir	60
» Conclusion	64
> Biotechnologies végétales et santé des plantes	66
» Historique et évolutions récentes	66
» Transgénèse végétale et résistance des plantes : quelques stratégies	69

» Quel futur pour les biotechnologies dans le domaine de la santé des plantes?.....	74
Agroalimentaire	77
› Les évolutions technologiques	78
» Les techniques culturales	78
» Les procédés de transformation	80
» Les biotechnologies	81
› La sécurité alimentaire	84
» Les risques chimiques	85
» Les risques biologiques	91
» Les allergies alimentaires	94
› Nutrition et santé	96
» L'amélioration de la santé par les aliments	96
» Vers une meilleure connaissance du consommateur	98
› Agroalimentaire et développement durable	99
› Conclusion	100
Énergie	101
› L'offre et la demande énergétiques	102
› Le rôle et l'importance de l'énergie	103
› Les énergies fossiles	104
» Le pétrole	105
» Le gaz naturel	106
» Le charbon	107
» Capture et stockage du CO ₂	107
› L'énergie nucléaire de fission	108
» Le nucléaire et l'économie	108
» Le nucléaire du futur	109
» Retraiter ou ne pas retraiter?	110
» L'impact environnemental	111

» Les déchets nucléaires	111
» La sûreté	112
» Les ressources	113
› La fusion thermonucléaire	113
› Les énergies renouvelables	113
» L'énergie hydraulique	114
» La biomasse	115
» L'énergie éolienne	116
» L'énergie solaire	118
» La géothermie	121
» L'énergie des mers	121
› L'hydrogène : vecteur énergétique	123
» La production	124
» Transport et stockage	125
» Applications stationnaires et portables	125
» Perspectives	126
› Le stockage de l'énergie	126
» Pourquoi stocker l'énergie?	126
› Le transport de l'énergie	130
› Mieux utiliser la chaleur à basse température	132
› L'impact sur l'environnement et la santé	133
› Conclusion	134
Transports	139
› Une demande de mobilité de plus en plus grande	140
› Transport et société	142
› Transport et énergie	146
› Quelles technologies et quels carburants pour demain?	147
» Les carburants de synthèse	148

» Les biocarburants.....	149
» L'hydrogène.....	151
» L'électricité dans la propulsion des véhicules.....	153
» Les architectures hybrides.....	154
› Les risques	156
› L'impact sur l'environnement et la santé	157
› Conclusion	159
Environnement	161
› Maîtriser la pollution : pourquoi? comment?	162
» Trois objectifs : caractériser, contrôler, prévoir.....	162
» Le danger de l'amalgame entre détection et nocivité.....	163
» Une deuxième révolution de santé publique.....	164
› Caractériser et maîtriser la dégradation des milieux	165
» L'eau.....	165
» L'air.....	172
» Les sols.....	177
› Réduire les nuisances des activités humaines	184
» Les nuisances sonores.....	184
» Les émissions toxiques.....	186
» L'élimination des déchets.....	193
› Le rôle de la recherche en environnement	200
Matériaux et procédés	203
› Les tendances	204
› Les nanomatériaux	210
› Le traitement des surfaces	213
» Le traitement des verres.....	216
» Le traitement des métaux.....	219

» Le traitement des polymères	222
» La stérilisation	223
» L'innovation dans le textile	225
› Tribologie et matériaux	227
› Vers de nouvelles sources de lumière	230
› Conclusion	232
Technologies de l'information et de la communication	233
› Les télécommunications	237
» Les antennes	238
» La radio logicielle	240
» Les étiquettes électroniques	242
» Les réseaux	243
» La compression	253
» La radio numérique	254
» La géolocalisation et les systèmes d'information géographique	255
» Internet	258
› Microélectronique et informatique	262
» Les microprocesseurs	263
» Les mémoires	266
» L'affichage	268
» Le stockage et la préservation de l'information	271
» La cryptographie	277
» Les logiciels <i>open source</i>	278
» Le calcul haute performance	281
» Le <i>grid computing</i>	284
» Les interfaces homme-machine	285
» L'intelligence ambiante	289
› TIC et société	291
» L'évolution des modèles d'affaires	293
» Délocalisation et <i>offshoring</i>	294
» Où va la vie privée?	295

Gestion des connaissances	297
> Les technologies de la gestion des connaissances	299
» État des lieux	299
» Tendances et évolutions	302
» Les grands enjeux technologiques : quelles perspectives?	306
> La gestion des connaissances dans la vie de l'entreprise	309
» Les enjeux	309
» La mise en œuvre	310
» Une opportunité pour repenser autrement l'entreprise?	313
» De l'ère industrielle à l'économie de la connaissance	315
> La société de la connaissance	316
» L'individu face à de nouvelles règles de société	316
» Vers une autre démocratie?	317
» Vers de nouvelles formes de gouvernance?	317
» Quels bénéfices?	319
» Les conditions pour l'émergence d'une société de la connaissance	319
 Risques et société	 321
> Le risque au centre du débat	323
> Les accidents et leurs conséquences	325
> De l'importance de bien se comprendre	330
> Sur la nature des risques	334
» Les conséquences de la canicule	335
» Les risques chroniques et les faibles doses	336
» Les nanotechnologies	337
> Les risques et leur gestion	338
> Les attitudes face aux risques	342
> Conclusion	345