

Table des matières

Avant-propos	11
Introduction	17
Chapitre 1. Simulation de flux informatisés discrets	23
1.1. Pour commencer	23
1.2. L'exemple à traiter	23
1.2.1. Plan de la station	24
1.2.2. Énoncé et cahier des charges du problème	25
1.3. Saisie du projet dans le logiciel ExtendSim 9	27
1.3.1. Définition des paramètres principaux	28
1.3.2. Dessin du modèle et saisie des contraintes	29
1.3.2.1. Horaires et générateurs	29
1.3.2.2. Contrôle des forfaits	33
1.3.2.3. Transport des skieurs	39
1.3.2.4. Pistes de ski	43
1.3.3. Définition des flux	46
1.3.4. Lancement de la simulation	46
1.3.5. Création et affectation des ressources	47
1.3.6. Relance de la simulation	51
1.3.7. Création, génération d'un rapport et analyse	51
1.3.8. Mise au point, enrichissement et amélioration	54
1.3.8.1. Catégories de skieurs	54
1.3.8.2. Courbe de suivi des télésièges	57

1.3.9. Hiérarchisation	60
1.3.10. Habillage	63
1.4. Conclusion	67
Chapitre 2. Simulation de flux mixtes	69
2.1. Flux mixtes	69
2.2. Un exemple de modélisation de flux mixtes	70
2.2.1. Enoncé et contraintes	70
2.2.1.1. Phase de production.	71
2.2.1.2. Phase de maintenance et de nettoyage	73
2.2.1.3. Eléments communs à l'ensemble de la simulation	74
2.3. Création et saisie du projet dans ExtendSim	74
2.3.1. Définition des paramètres principaux	74
2.3.2. Fabrication du soda brut et embouteillage	76
2.3.2.1. Construction du modèle et paramétrage	76
2.3.2.2. Test du modèle	92
2.3.2.3. Optimisation de la production : solution n° 1	97
2.3.2.4. Optimisation de la production : solution n° 2	98
2.3.2.5. Optimisation de la production : solution n° 3	100
2.3.3. Convoyage, gazéification et étiquetage	102
2.3.3.1. Test du modèle étendu	106
2.3.4. Emballage et stockage	108
2.3.4.1. Test et analyse	112
2.3.5. Maintenance et nettoyage.	115
2.3.5.1. Lancement et test.	121
2.3.6. Finalisation	121
2.3.6.1. Entretien réguliers et répétitifs	122
2.3.6.2. Un modèle plus ergonomique	130
2.4. Conclusion	132
Chapitre 3. Flux en 3D et simulation d'évacuation	133
3.1. Flux 3D	133
3.2. Le logiciel Pathfinder	134
3.3. Evacuation d'un bâtiment avec Pathfinder	135
3.3.1. Importation et mise en forme du plan du rez-de-chaussée	137
3.3.2. Création des différentes pièces du rez-de-chaussée	141
3.3.3. Création des portes du rez-de-chaussée	144

3.3.4. Mise en place des occupants	146
3.3.5. Simulation et résultats de l'évacuation du rez-de-chaussée	147
3.3.6. Intégration du mobilier.	150
3.3.7. Importation et mise en forme du plan de l'étage.	153
3.3.8. Création des pièces, des portes et insertion des occupants	153
3.3.9. Création de l'escalier	155
3.3.10. Simulation et résultats de l'évacuation complète du bâtiment	159
3.3.10.1. Modes de visualisation.	159
3.3.10.2. Caractéristiques et aspects des occupants	160
3.3.10.3. Nouvelle simulation.	164
3.3.10.4. Visualisation de la scène depuis un occupant	164
3.3.10.5. Modification et création d'un nouveau comportement	165
3.3.10.6. Consultation et synthèse des résultats	166
3.4. Aller plus loin	170
3.4.1. Passer en mode SFPE	171
3.4.2. Groupes d'occupants.	173
3.4.3. Gestion d'ascenseur	174
3.4.3.1. Méthode de construction d'un ascenseur	175
3.4.3.2. Possibilités offertes lors de l'utilisation d'ascenseurs	178
3.4.4. Création des points de vue.	180
3.4.5. Création de visites animées	181
3.4.6. Pour aller plus loin	184
Chapitre 4. Flux en 3D, convoyage et entreposage	185
4.1. Convoyage de produits	185
4.2. Le logiciel FlexSim	185
4.3. Notions de base du logiciel FlexSim.	186
4.3.1. Aspect général de FlexSim	186
4.3.2. Les bibliothèques	188
4.3.3. Les fonctions attachées à la souris.	191
4.3.4. Connexions entre objets.	192
4.4. Un exemple	193
4.4.1. Description de la plateforme	193
4.4.2. Fonctionnement de la plateforme	194
4.4.2.1. Déchargement et stockage	194
4.4.2.2. Dépalettisation et réétiquetage	195
4.4.2.3. Convoyage et stockage en racks	195

4.4.3. Modélisation de l'étape 1	196
4.4.3.1. Mise en place des objets	197
4.4.3.2. Connexions.	199
4.4.3.3. Paramétrage	200
4.4.3.4. Test du modèle	205
4.4.4. Modélisation de l'étape 2	206
4.4.4.1. Mise en place des objets	206
4.4.4.2. Connexions.	208
4.4.4.3. Paramétrage	208
4.4.4.4. Test du modèle	210
4.4.5. Modélisation de l'étape 3	212
4.4.5.1. Mise en place des objets	212
4.4.5.2. Connexions	213
4.4.5.3. Tableaux de bord et analyse	217
4.4.5.4. Test du modèle	220
4.5. Gestion détaillée des flux et des ressources mobiles.	222
4.5.1. Génération de contenants aux contenus multiples.	222
4.5.1.1. Modèle et connexions	222
4.5.1.2. Paramétrage des objets et création de la table	223
4.5.1.3. Test du modèle	226
4.5.2. Une ressource fixe pour des ressources mobiles.	226
4.5.2.1. Modèle et connexions	226
4.5.2.2. Paramétrage des objets	227
4.5.2.3. Test du modèle	228
4.5.3. Ressources mobiles partagées	228
4.5.3.1. Modèle et connexions	229
4.5.3.2. Paramétrage des objets	229
4.5.3.3. Test du modèle	232
4.5.4. Flux tirés puis poussés et plus	232
4.5.4.1. Modèle et connexions	233
4.5.4.2. Paramétrage des objets	233
4.5.4.3. Test du modèle	237
4.5.5. Nommer des articles.	238
4.5.5.1. Modèle et connexions	239
4.5.5.2. Paramétrage des objets	239
4.5.5.3. Test du modèle	242
4.5.5.4. Ajout d'un tableau de bord.	243
4.5.6. Horaires, groupe et ressources	243
4.5.6.1. Modèle et connexions	245
4.5.6.2. Paramétrage des objets	246
4.5.6.3. Test du modèle	256

4.6. L'expérimentateur	258
4.6.1. Construction du modèle.	258
4.6.2. Ajout du tableau de bord	260
4.6.3. Paramétrage de l'expérimentateur	262
4.7. Conclusion	266
Conclusion	269
Glossaire	273
Bibliographie	279
Index	287
Sommaire du volume 1.	291
Sommaire du volume 2.	295