

Table des matières

INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	15
PARTIE I	
LES SYSTÈMES DE FORMATION ASSISTÉE PAR ORDINATEUR DANS	
L'INDUSTRIE : EN RÉPONSE À QUELS BESOINS ?	17
I.1 L'ENTREPRISE ET LES STIC.....	19
I.2 FORMATION EN ENTREPRISE : DE L'EAO AU E-LEARNING.....	21
I.2.1 <i>Du béhaviorisme au constructivisme.....</i>	<i>21</i>
I.2.2 <i>Le contexte actuel.....</i>	<i>23</i>
I.2.3 <i>Quelles applications à la formation industrielle ?.....</i>	<i>24</i>
I.3 LES ACTEURS DE LA FORMATION ET LEURS BESOINS	25
I.3.1 <i>Une typologie des besoins</i>	<i>25</i>
I.3.2 <i>Le point de vue de l'apprenant.....</i>	<i>26</i>
I.3.2.1 L'apprenant adulte	26
I.3.2.2 La motivation d'apprendre.....	27
I.3.2.2.1 Créer le besoin	27
I.3.2.2.2 Jouer sur la motivation.....	28
I.3.2.2.3 Le rôle de la motivation	29
I.3.2.3 L'encadrement adapté.....	30
I.3.2.3.1 Ressources humaines	30
I.3.2.3.2 Ressources matérielles.....	30
I.3.2.4 L'atteinte des objectifs.....	31
I.3.3 <i>Le point de vue du formateur.....</i>	<i>32</i>
I.3.3.1 Qu'est-ce que la médiation ?.....	32
I.3.3.2 Le formateur est un médiateur	34
I.3.3.3 Adapter la relation pédagogique	34
I.3.4 <i>Les points de vue de l'expert et de l'auteur.....</i>	<i>35</i>
I.3.4.1 La conception des supports et des contenus	35
I.3.4.2 L'usage des supports et des contenus	36
I.3.5 <i>Le point de vue du manager.....</i>	<i>36</i>
I.3.5.1 Des formations « à la demande »	37
I.3.5.2 Des formations « juste à temps »	37
I.3.5.3 Des formations à moindre coût.....	38
I.3.5.4 Une mesure des résultats.....	38
I.3.5.5 Un enrichissement pour l'entreprise	38
I.4 QUELS MODES PÉDAGOGIQUES EN RÉPONSE ?	39
I.4.1 <i>Apports et limites de la formation académique</i>	<i>39</i>
I.4.1.1 Définition	39
I.4.1.2 Les limites industrielles du modèle présentiel	40
I.4.1.3 Quelle efficacité pédagogique ?.....	40
I.4.1.4 Un frein à l'activité de l'apprenant	41
I.4.1.5 La difficulté de diversifier les vecteurs d'apprentissage.....	41
I.4.1.6 L'opportunité d'un apprentissage social.....	41
I.4.1.7 La variation du discours.....	42
I.4.2 <i>Apports et limites des STIC en formation.....</i>	<i>42</i>
I.4.2.1 Définitions.....	43

I.4.2.1.1	La e-formation	43
I.4.2.1.2	Multimédia : éléments de précision	45
I.4.2.1.3	Interactivité ou interaction ?	46
I.4.2.2	Le suivi de la formation	47
I.4.2.3	Un encadrement pédagogique à renforcer	47
I.4.2.4	Une richesse de contenus	48
I.4.2.5	Une formation personnalisée	49
I.4.2.6	Des pratiques d'autoformation.....	51
I.4.2.7	Vers un allègement des coûts de formation ?	52
I.4.2.7.1	La réalité du marché de la e-formation	52
I.4.2.7.2	Le retour sur investissement en e-formation.....	53
I.4.2.8	Un partage culturel.....	56
I.5	CONCLUSION	58

PARTIE II

PROPOSITION MÉTHODOLOGIQUE DE DÉVELOPPEMENT D'ENVIRONNEMENTS DE FORMATION TECHNIQUE À UN POSTE DE TRAVAIL.....

59

II.1	INTRODUCTION.....	61
II.2	MODÈLES GÉNÉRIQUES DE CONCEPTION.....	62
II.2.1	<i>Structurer les contenus</i>	62
II.2.1.1	Identification des objectifs pédagogiques.....	62
II.2.1.1.1	Qu'est-ce qu'un objectif pédagogique ?.....	62
II.2.1.1.2	Comment définir un objectif ?.....	62
II.2.1.2	Structurer les contenus de formation	64
II.2.1.2.1	Comment décrire la compétence ?.....	65
II.2.1.2.2	La métaphore du théâtre mental	65
II.2.1.2.3	Représentation formalisée en diagrammes cause-effet.....	66
II.2.2	<i>Formaliser les contenus multimédias</i>	68
II.2.2.1	Diversifier les médias	68
II.2.2.1.1	Un cerveau, deux hémisphères	68
II.2.2.1.2	Les canaux de perception.....	70
II.2.2.2	Construire une pédagogie par l'action	71
II.2.2.2.1	Quel type d'action ?.....	72
II.2.2.2.2	Pour quelle rétroaction ?.....	73
II.2.2.2.3	Avec quelle structure hypermédia ?	74
II.2.3	<i>Personnaliser les parcours pédagogiques</i>	75
II.2.3.1	Le dilemme de la personnalisation	75
II.2.3.2	Éléments de contractualisation entre les acteurs.....	76
II.2.3.2.1	Le triangle des processus.....	76
II.2.3.2.2	La pyramide des objectifs.....	77
II.2.3.2.3	Le contrat pédagogique.....	79
II.2.3.2.4	Le carnet de route	81
II.2.4	<i>Modéliser la conception des supports</i>	82
II.2.4.1	Quelques règles de conception.....	82
II.2.4.2	Réutiliser nos modèles génériques.....	83
II.3	MISE EN ŒUVRE PÉDAGOGIQUE.....	84
II.3.1	<i>Alternance théorie / terrain</i>	84
II.3.2	<i>Alternance synchrone / asynchrone</i>	85

II.3.2.1	Le modèle du briefing–débriefing.....	86
II.3.2.2	La pratique de la médiation.....	88
II.3.2.3	Un double niveau d’encadrement	89
II.3.3	<i>Faciliter l’utilisation des supports</i>	90
II.3.3.1	Familiariser l’apprenant avec l’outil multimédia : le galop d’essai.....	90
II.3.3.2	Mettre à disposition les supports de formation	91
II.4	ÉVALUATION ET VALIDATION.....	92
II.4.1	<i>Construire une évaluation équilibrée</i>	92
II.4.2	<i>Qu’évalue-t-on ?</i>	93
II.4.3	<i>Qui évalue ?</i>	94
II.4.4	<i>Quand évalue-t-on ?</i>	94
II.4.5	<i>Où s’effectuent les évaluations ?</i>	95
II.4.6	<i>Comment évalue-t-on ?</i>	95
II.4.6.1	Evaluation initiale de l’apprenant (1).....	95
II.4.6.2	Evaluation finale de l’apprenant (2).....	95
II.4.6.2.1	Évaluation informatisée	96
II.4.6.2.2	Évaluation de terrain.....	96
II.4.6.3	Evaluation du contenu de la formation (3).....	97
II.4.6.4	Evaluation du support de formation (4).....	97
II.4.6.5	Evaluation du processus de formation (5).....	98
II.4.7	<i>Pourquoi évalue-t-on ?</i>	98
II.4.8	<i>Tableau récapitulatif</i>	99
II.5	CONCLUSION	99

PARTIE III

SIMPA : UN ENVIRONNEMENT INTERACTIF DE FORMATION EN SEMI-AUTONOMIE..... 101

III.1	INTRODUCTION	103
III.2	LE CONTEXTE INDUSTRIEL	103
III.2.1	<i>Situation économique</i>	104
III.2.2	<i>Situation industrielle</i>	104
III.2.3	<i>Situation sociale</i>	105
III.2.4	<i>Situation de la formation interne</i>	106
III.2.4.1	Qui sont les acteurs ?.....	106
III.2.4.2	Vision critique de la médiatisation	107
III.2.4.3	Vision critique de l’animation	108
III.3	CRÉATION DE SIMPA	109
III.3.1	<i>Qu’est-ce que le « Six Sigma » ?</i>	110
III.3.2	<i>Les étapes du Six Sigma</i>	111
III.3.3	<i>R0 : Définir</i>	112
III.3.4	<i>R1 : Mesurer</i>	114
III.3.4.1	Recueil des besoins.....	115
III.3.4.2	Définition des fonctionnalités de SIMPA.....	116
III.3.4.3	Hiérarchisation des fonctionnalités.....	120
III.3.4.4	Analyse des risques de réalisation	121
III.3.4.5	Mesure de la satisfaction client.....	123
III.3.5	<i>R2 : Analyser</i>	124
III.3.5.1	Critères de la médiation et activité mentale.....	124
III.3.5.2	Les acteurs de la médiation	125

III.3.5.3	Structure des supports SIMPA :	126
III.3.6	<i>R3 : Concevoir</i>	127
III.3.6.1	L'outil d'intégration multimédia : TOOLBOOK	127
III.3.6.2	Les livres créés pour SIMPA.....	128
III.3.6.3	L'interface « SIMPA »	129
III.3.6.4	Une bibliothèque d'activités pédagogiques.....	130
III.3.6.5	Le mécanisme de la médiation	131
III.3.6.6	Une plate-forme multi-usages.....	135
III.4	EXPÉRIMENTATION DE SIMPA (R4).....	135
III.4.1	<i>La roue de Deming</i>	135
III.4.2	<i>Dispositif expérimental</i>	137
III.4.3	<i>Redéfinition de l'intervalle de confiance</i>	137
III.4.4	<i>Méthode d'analyse de données</i>	138
III.4.4.1	Quand utiliser l'ACP ?	139
III.4.4.2	Pourquoi utiliser l'ACP ?	139
III.4.4.3	Mécanisme de l'analyse.....	140
III.4.5	<i>Résultats expérimentaux</i>	140
III.4.5.1	Préparation et sélection des données	141
III.4.5.2	Choix des composantes de l'ACP	142
III.4.5.3	Expérience 1	143
III.4.5.4	Expérience 2	145
III.4.6	<i>Discussion des résultats</i>	146
III.4.7	<i>Consigne de transfert de SIMPA</i>	147
III.4.8	<i>Test de robustesse</i>	148
III.5	CONCLUSION.....	149

PARTIE IV

RETOURS D'USAGES DE SIMPA ET PERSPECTIVES..... 151

IV.1	UTILISATION DE SIMPA À TIV	153
IV.1.1	<i>Plan prévisionnel de déploiement</i>	153
IV.1.2	<i>Les formations « SIMPAisées »</i>	154
IV.1.3	<i>Gains et retours d'usage</i>	157
IV.1.3.1	Satisfaction des acteurs de la formation	157
IV.1.3.1.1	Sur les besoins.....	157
IV.1.3.1.2	Sur la médiation	161
IV.1.3.2	Cas concrets d'application du Briefing–Débriefing	163
IV.1.3.3	Amélioration de la productivité de conception/réalisation.....	164
IV.1.3.4	Exploitation des traces informatiques	166
IV.1.3.4.1	Le journal de la formation.....	166
IV.1.3.4.2	L'intervalle de confiance sur la note.....	167
IV.1.4	<i>Les limites observées de SIMPA</i>	168
IV.1.4.1	Une prise en main inégale de la part des formateurs.....	169
IV.1.4.2	Des situations où la médiation reste inefficace	169
IV.1.4.3	Autres risques et points faibles.....	170
IV.2	QUELQUES PERSPECTIVES	171
IV.2.1	<i>Optimisation de SIMPA</i>	171
IV.2.1.1	Elargir la bibliothèque d'activités	171
IV.2.1.2	Accroître les capacités de médiation	173
IV.2.1.3	Utiliser la synthèse vocale	175

IV.2.2	<i>Développement de SIMPA</i>	176
IV.2.2.1	À TIV : formation de formateurs.....	176
IV.2.2.2	Au sein du groupe THALES	177
IV.2.2.3	À d'autres entreprises : de nouveaux types de formation.....	178
IV.2.3	<i>L'apport du travail coopératif</i>	179
IV.2.3.1	Les modèles coopératifs exploitables.....	179
IV.2.3.1.1	En situation de conception	180
IV.2.3.1.2	En situation de formation.....	181
IV.2.3.2	Adaptation pour SIMPA.....	182
IV.2.3.3	Cas des formations à distance.....	183
IV.3	CONCLUSION.....	185
CONCLUSION GÉNÉRALE.....		187
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES		191
GLOSSAIRE.....		203
ANNEXES		207