

# Table des matières

<b>Préface</b> . . . . .	1
Morgan JAFFRELOT	
<b>Remerciements</b> . . . . .	5
<b>Introduction</b> . . . . .	7
<b>Partie 1. L'aide cognitive comme passerelle</b> . . . . .	13
<b>Introduction de la partie 1.</b> . . . . .	15
<b>Chapitre 1. Définir une aide cognitive.</b> . . . . .	17
1.1. L'aide cognitive comme dispositif de soutien à l'activité mentale . . . . .	17
1.1.1. La naissance des aides cognitives : de l'aéronautique au domaine hospitalier . . . . .	20
1.1.2. Les apports des aides cognitives dans le domaine médical. . . . .	24
1.1.3. Les limites dans l'usage des aides cognitives médicales . . . . .	29
1.2. L'aide cognitive définie comme un instrument. . . . .	33
1.2.1. Utilité de l'aide cognitive . . . . .	35
1.2.2. Facilité d'utilisation de l'aide cognitive. . . . .	36
1.3. La fonction de passerelle . . . . .	37

<b>Chapitre 2. L'aide cognitive, une passerelle entre l'individu et son environnement</b> . . . . .	<b>41</b>
2.1. Le système cognitif : des connaissances dans la tête et dans l'environnement . . . . .	43
2.2. L'aide cognitive en tant qu'instrument psychologique . . . . .	48
2.2.1. Le vortex en médecine d'urgence . . . . .	51
2.2.1.1. La sémantique du vortex . . . . .	51
2.2.1.2. Le lexique du vortex . . . . .	52
2.2.1.3. Les objets se référant au vortex . . . . .	53
2.2.2. L'effet structurant des instruments psychologiques . . . . .	53
2.2.2.1. L'expression orale . . . . .	54
2.2.2.2. L'expression écrite . . . . .	56
2.2.3. Une passerelle entre cognition interne et externe : l'application « DansMaBlouse » . . . . .	59
2.3. Conclusion . . . . .	60
<b>Chapitre 3. Acheminer la pensée analytique pour soutenir l'intuition</b> . . . . .	<b>63</b>
3.1. La pensée intuitive : une pensée vulnérable . . . . .	65
3.1.1. L'activation du réseau de connaissances : l'amorçage . . . . .	66
3.1.2. Le renforcement de certaines connexions . . . . .	66
3.1.3. L'heuristique . . . . .	67
3.1.4. Les biais cognitifs . . . . .	69
3.1.4.1. Biais liés à l'amorçage . . . . .	69
3.1.4.2. Biais liés à un réseau de connaissances renforcé . . . . .	71
3.1.5. Le comportement basé sur les affordances . . . . .	72
3.2. La force de la pensée analytique . . . . .	73
3.2.1. Langage naturel et pensée analytique . . . . .	74
3.3. La logique formelle pour expliciter le raisonnement . . . . .	75
3.3.1. De la difficulté d'aller sans aide vers la pensée analytique . . . . .	76
3.3.1.1. Difficulté à inhiber une réponse intuitive . . . . .	76
3.3.1.2. Effort attentionnel et charge de travail mentale . . . . .	78
3.3.1.3. Impossibilité d'expliciter certains schémas de connaissances . . . . .	81
3.3.2. Acheminer des ressources analytiques par l'intermédiaire d'une aide cognitive . . . . .	82

3.3.2.1. Un exemple d'apport analytique : l'illusion de Müller-Lyer . . . . .	82
3.3.2.2. Les instruments aidant à l'explicitation des connaissances . . . . .	85
3.4. Conclusion . . . . .	89

## **Chapitre 4. Acheminer la pensée intuitive pour soutenir l'analyse . . . . . 91**

4.1. La vulnérabilité de la pensée analytique . . . . .	92
4.1.1. L'impact de l'incertitude sur la pensée analytique. . . . .	93
4.1.2. L'impact de la mémoire à court terme sur la pensée analytique . . . . .	93
4.1.3. Les effets de l'état physiologique sur la mémoire à court terme . . . . .	95
4.2. La force de la pensée intuitive. . . . .	96
4.2.1. Le pressentiment ou <i>gut feeling</i> . . . . .	96
4.2.2. L'expertise : des schémas de connaissances pour faire face à des problèmes mal définis. . . . .	98
4.2.3. Les heuristiques pour s'adapter à l'environnement . . . . .	100
4.2.4. Les <i>chunks</i> pour dépasser la capacité de la mémoire à court terme. . . . .	103
4.3. Lenteur et risques pour accéder sans aide à des ressources intuitives . . . . .	105
4.4. Accéder à l'intuition grâce aux aides cognitives . . . . .	106
4.5. Conclusion . . . . .	111

## **Chapitre 5. Acheminer les tâches prescrites pour soutenir l'activité réelle. . . . . 115**

5.1. Les directives en provenance des experts d'un domaine . . . . .	117
5.1.1. Homogénéiser les pratiques de soin . . . . .	117
5.1.2. Passer des directives aux aides cognitives . . . . .	120
5.2. Les consignes en provenance des managers hospitaliers . . . . .	123
5.2.1. Les aides cognitives pour le fonctionnement de l'organisation . . . . .	125
5.2.2. Un exemple d'aide cognitive pour soigner et gérer : le système PsyStart . . . . .	127
5.3. Le soin : un système à couplage faible. . . . .	129
5.3.1. Un couplage à élaborer. . . . .	129
5.3.2. Une relation causale non linéaire et incertaine. . . . .	130
5.3.3. Un domaine de travail à forte variabilité . . . . .	131
5.3.4. La résilience offerte par un couplage faible. . . . .	133
5.3.5. Les risques de considérer le soin comme un couplage fort : le cas des alarmes. . . . .	138
5.3.6. Un exemple d'aide pour couplage faible : la fiche d'accueil aux urgences. . . . .	139

5.3.6.1. Un travail d'accueil fortement interrompu . . . . .	140
5.3.6.2. Création d'une « mémoire tampon » : la fiche « 1 <sup>er</sup> contact » . . . . .	140
5.3.6.3. Résultats de la mise en place de la fiche « 1 <sup>er</sup> contact » . . .	142
5.3.7. Nuances de couplage dans le champ de la santé . . . . .	143
5.4. Conclusion . . . . .	144
<b>Partie 2. L'aide cognitive comme machine de Turing . . . . .</b>	<b>147</b>
<b>Introduction de la partie 2. . . . .</b>	<b>149</b>
<b>Chapitre 6. L'analyse du domaine de travail pour concevoir une bande de papier . . . . .</b>	<b>157</b>
6.1. Une interface écologique pour superviser un service des urgences . . .	158
6.2. Les techniques d'analyse du domaine de travail . . . . .	160
6.2.1. La délimitation du domaine de travail . . . . .	161
6.2.2. La hiérarchie d'abstraction . . . . .	162
6.2.3. La technique DELPHI : consulter des experts du domaine. . . . .	166
6.2.4. Les contraintes sur le contenu d'une aide cognitive . . . . .	167
6.2.5. Les contraintes sur la forme matérielle d'une aide cognitive . . .	170
6.2.6. Une partie de l'environnement comme bande de papier : une table aux urgences . . . . .	174
6.2.7. Les outils d'évaluation ergonomique pour le contenu et la forme . . . . .	178
6.3. Conclusion . . . . .	180
<b>Chapitre 7. L'analyse des tâches pour concevoir un réseau d'états . . . . .</b>	<b>183</b>
7.1. Les techniques pour l'analyse des tâches . . . . .	185
7.2. Concevoir un arbre de décision rapide et frugale. . . . .	187
7.2.1. Concevoir un arbre de décision <i>ad hoc</i> . . . . .	187
7.2.2. Un arbre de décision pour l'accueil médico-psychologique de réfugiés . . . . .	188
7.3. Concevoir un protocole de communication . . . . .	191
7.3.1. Protocole de communication interindividuelle . . . . .	192
7.3.2. Protocole dans le travail d'équipe . . . . .	194
7.4. Concevoir le mode opératoire d'utilisation d'une aide cognitive . . . .	196

---

7.4.1. Modes opératoires typiques . . . . .	197
7.4.2. Répartition du mode opératoire au sein de l'équipe . . . . .	198
7.4.3. Quel degré de couplage dans l'usage de l'aide cognitive ? . . . . .	200
7.4.4. Contraintes attentionnelles dans l'utilisation d'une aide cognitive . . . . .	201
7.4.5. Recommandations pour le dessin d'un réseau d'états . . . . .	202
7.4.6. Modes opératoires observés dans l'activité réelle . . . . .	203
7.4.6.1. Facteur environnemental . . . . .	203
7.4.6.2. Facteur individuel . . . . .	204
7.4.6.3. Interaction « individu-environnement » . . . . .	204
7.4.7. Évaluation de l'utilisation d'une aide cognitive . . . . .	205
7.4.7.1. Évaluation expérimentale . . . . .	206
7.4.7.2. Évaluation de l'aide cognitive <i>in situ</i> . . . . .	206
7.4.7.3. Évaluation systémique . . . . .	207
7.5. Conclusion . . . . .	208
<b>Conclusion</b> . . . . .	<b>211</b>
<b>Bibliographie</b> . . . . .	<b>217</b>
<b>Index</b> . . . . .	<b>231</b>