

---

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	5
<b>Chapitre 1 . LES NOTIONS FONDAMENTALES :</b>	
OEIL, CERVEAU, LUMIÈRE ET ÉCRAN .....	11
1. Caractéristiques du système visuel .....	11
2. Les mouvements des yeux .....	19
2.1. <i>Le fonctionnement saccadique</i> .....	24
2.1.1. <b>Modèle de Becker et Jurgens (1979)</b> .....	24
2.1.2. <b>Modèle de Findlay et Walker (1999)</b> .....	26
2.1.3. <b>Implications pour la lecture</b> .....	29
3. Centres cérébraux de la lecture .....	31
3.1. <i>Structures cérébrales</i> .....	31
3.2. <i>Recyclage neuronal</i> .....	33
3.3. <i>Cerveau et Internet</i> .....	33
4. Caractéristiques de la lumière .....	35
5. Caractéristiques de l'écran .....	39
<b>Chapitre 2 . LES MÉTHODES D'ÉTUDE</b> .....	43
1. Méthodes d'évaluation de la visibilité .....	45
1.1. <i>Techniques de mesure subjective</i> .....	46
1.1.1. <b>Détection des seuils de visibilité</b> .....	46
1.1.2. <b>Tâche d'ajustement</b> .....	47
1.1.3. <b>Tâche de classification</b> .....	47
2. Méthodes d'évaluation de la lisibilité .....	54
2.1. <i>Test d'acuité visuelle</i> .....	55
2.2. <i>Enregistrement oculométrique</i> .....	57

2.2.1. Analyse des variables oculométriques .....	61
2.2.2. L'analyse du <i>scanpath</i> .....	63
2.3. Enregistrement électroencéphalographique .....	67
2.4. Indicateurs temporels et spatiaux .....	69
2.4.1. La technique de présentation visuelle rapide .....	69
2.4.2. Le pointage avec la souris informatique .....	71
<b>Chapitre 3 . LA VISIBILITÉ .....</b>	<b>73</b>
1. La visibilité des écrans .....	74
1.1. Fréquence spatiale de l'image: contraste .....	75
1.2. Fréquence temporelle de l'image: scintillement .....	82
1.2.1. Le Seuil de fréquence critique de fusion .....	82
1.2.2. Effets sur le contrôle saccadique .....	86
1.2.3. Effets du scintillement <i>avant</i> la saccade: la programmation motrice .....	87
1.2.4. Influence du scintillement <i>pendant</i> la saccade: la suppression saccadique .....	96
1.2.5. Conséquences des déviations saccadiques pour la lecture. ....	101
1.2.6. Scintillement et épilepsie .....	103
1.3. Distance de vision: disparité de fixation .....	104
1.4. Syndrome de vision sur ordinateur: fatigue visuelle .....	108
<b>Chapitre 4 . LA LISIBILITÉ .....</b>	<b>115</b>
1. La reconnaissance des lettres .....	118
1.1. L'appariement de gabarits .....	119
1.2. La détection de traits .....	120
1.2.1. Attention et contexte .....	122
1.2.2. La notion d'Affordance .....	124
2. Critères de lisibilité .....	126
3. La lisibilité des lettres .....	128
3.1. La typographie .....	128
3.2. Le contraste des lettres .....	131
3.3. La polarité de l'écran .....	133
3.4. La couleur des lettres par rapport au fond .....	133
3.5. L'empan visuel .....	135
4. Le guidage oculaire .....	137

4.1. <i>Les caractéristiques oculomotrices en lecture</i> .....	138
4.2. <i>L'empan perceptif</i> .....	141
4.3. <i>Les modèles de guidage oculaire</i> .....	143
5. <i>L'organisation spatiale des informations</i> .....	149
5.1. <i>Caractéristiques spatiales d'un texte</i> .....	149
5.2. <i>L'organisation visuo-spatiale des informations</i> .....	155
5.3. <i>Les affichages dynamiques</i> .....	159
5.3.1. <b>Le scrolling comme perturbateur spatial</b> .....	160
5.3.2. <b>Le codage spatial dans la cohésion textuelle</b> .....	161
5.3.3. <b>La présentation visuelle rapide, surcharge mnésique</b> .....	166
5.3.4. <b>La technique de lecture Spritz</b> .....	167
<b>Chapitre 5 . LA COMPRÉHENSION ET LA MÉMORISATION</b> .....	169
1. <b>Un modèle de compréhension: construction/intégration (C/I)...</b> .....	171
1.1. <i>Construire différents niveaux de représentation</i> .....	172
1.2. <i>Élaborer la cohérence des énoncés</i> .....	175
1.3. <i>La compréhension contrainte par la mémoire</i> .....	177
1.3.1. <b>Modèle de résonance</b> .....	178
1.3.2. <b>La mémoire de travail à long terme</b> .....	180
2. <b>Les modes de présentation de l'information</b> .....	182
2.1. <i>Le codage spatial dans la cohérence textuelle</i> .....	183
2.1.1. <b>Faciliter le rappel des informations importantes</b> .....	184
2.1.2. <b>Améliorer l'accessibilité des principales informations</b> .....	186
2.1.3. <b>Développer des stratégies d'exploration visuelle</b> .....	190
2.2. <i>La mise en forme matérielle</i> .....	191
2.3. <i>Les documents hypertextuels</i> .....	197
2.3.1. <b>Point de vue du lecteur et choix de la structure textuelle</b> .....	198
2.3.2. <b>Désorientation cognitive</b> .....	200
2.3.3. <b>Processus d'intégration et surcharge mnésique</b> .....	202
2.4. <i>Les documents multimédias et la multimodalité</i> .....	202
2.5. <i>Internet: une mémoire externe?</i> .....	206
3. <b>Perspectives de recherche sur la compréhension</b> .....	212
3.1. <i>L'analyse automatique du contenu des Interfaces</i> .....	212
3.2. <i>La compréhension collaborative médiatisée par ordinateur</i> .....	214

<b>Chapitre 6 . ERGONOMIE DE LA LECTURE NUMÉRIQUE</b> .....	219
1. La notion d'Interface .....	222
2. La conception des Interfaces .....	225
2.1. <i>Exemple d'un modèle utilisateur fondé sur une théorie de la compréhension</i> .....	232
3. L'évaluation des Interfaces .....	235
3.1. <i>Évaluation de la qualité de l'image</i> .....	238
3.2. <i>Cheminement cognitif sur le Web</i> .....	239
3.3. <i>Évaluation de sites web par l'Eye-Tracking</i> .....	240
<b>CONCLUSION</b> .....	245
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	249