

mips

# ergonomie des logiciels

une nouvelle approche  
des méthodologies d'informatisation

M. BARTHE



MASSON

# Table des matières

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Introduction</b>                                                                 | 1  |
| <b>Présentation</b>                                                                 | 1  |
| <b>Plan de l'ouvrage</b>                                                            | 3  |
| <b>Remerciements</b>                                                                | 5  |
| <b>Chapitre 1 : Qualité insuffisante des logiciels et causes de cette situation</b> | 7  |
| 1.1 - Évaluation du service rendu par l'outil informatique                          | 7  |
| 1.1.1 - Des promesses de l'informatique aux vécus des utilisateurs                  | 7  |
| 1.1.2 - Effets d'un logiciel inadapté au travail des opérateurs                     | 9  |
| 1.1.3 - Améliorer l'ergonomie des logiciels : un choix forcé                        | 11 |
| 1.1.4 - L'émergence d'une nouvelle discipline scientifique                          | 14 |
| 1.1.5 - Les freins aux changements                                                  | 16 |
| 1.2 - Origines des dysfonctionnements                                               | 17 |
| 1.2.1 - Critique de l'attitude technicienne des informaticiens                      | 17 |
| 1.2.2 - Critique des méthodes d'informatisation traditionnelles                     | 18 |
| 1.3 - Commentaires et bilan                                                         | 33 |
| <b>Chapitre 2 : L'ergonomie appliquée aux logiciels</b>                             | 35 |
| 2.1 - Introduction à l'ergonomie des logiciels                                      | 35 |
| 2.1.1 - Présentation                                                                | 35 |
| 2.1.2 - De l'ergonomie physiologique à l'ergonomie cognitive                        | 37 |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.3 - Panorama des apports de l'ergonomie des logiciels                          | 39 |
| 2.2 - Analyse du travail des opérateurs                                            | 41 |
| 2.2.1 - Généralités                                                                | 41 |
| 2.2.2 - Les prérequis à la conception                                              | 43 |
| 2.2.3 - Les techniques de l'analyse du travail                                     | 46 |
| 2.2.4 - La planification hiérarchique : un modèle de la tâche                      | 51 |
| 2.3 - Conception de l'interface homme-ordinateur                                   | 58 |
| 2.3.1 - Définition et objectifs généraux                                           | 58 |
| 2.3.2 - Quelques théories générales de la psychologie cognitive                    | 60 |
| 2.3.3 - Les guides de recommandations ergonomiques                                 | 68 |
| 2.3.4 - De l'analyse de la tâche à la conception de l'interaction homme-ordinateur | 72 |
| 2.3.5 - Les modèles de l'interaction homme-ordinateur                              | 74 |
| 2.3.6 - Diane : un modèle de l'interaction homme-ordinateur                        | 75 |
| 2.3.7 - La troisième dimension des applications informatiques                      | 80 |
| 2.4 - L'évaluation qualitative des logiciels                                       | 81 |
| 2.4.1 - Evolutions des modèles du cycle de développement des logiciels             | 82 |
| 2.4.2 - L'évaluation dans le cycle de vie du logiciel                              | 84 |
| 2.4.3 - Les limites de l'évaluation                                                | 87 |
| 2.5 - Les systèmes intelligents d'aide                                             | 88 |
| 2.5.1 - Généralités                                                                | 88 |
| 2.5.2 - Perspectives                                                               | 90 |
| 2.6 - Les mesures d'accompagnement                                                 | 91 |
| 2.6.1 - Généralités                                                                | 91 |
| 2.6.2 - La documentation                                                           | 91 |
| 2.6.3 - La formation                                                               | 92 |
| 2.7 - Bilan des apports de l'ergonomie des logiciels                               | 93 |

**Chapitre 3 : Ergometh :une nouvelle méthode d'informatisation**

|                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>pour améliorer l'efficacité du travail avec l'ordinateur</b>                       | <b>95</b>  |
| 3.1 - Les stratégies d'intégration de l'ergonomie dans les méthodes d'informatisation | 95         |
| 3.1.1 - Les enjeux                                                                    | 95         |
| 3.1.2 - Panorama des propositions actuelles                                           | 97         |
| 3.1.3 - Inconvénients des approches actuelles                                         | 99         |
| 3.1.4 - Avantages d'une refonte des méthodes d'informatisation                        | 102        |
| 3.2 - Les principes d'Ergometh                                                        | 103        |
| 3.2.1 - Conserver les acquis fondamentaux de chaque discipline                        | 103        |
| 3.2.2 - Étude pluridisciplinaire des situations de travail                            | 107        |
| 3.2.3 - Nécessité d'une grande souplesse                                              | 112        |
| 3.3 - Présentation d'Ergometh                                                         | 114        |
| 3.3.1 - Démarche générale du recueil d'information                                    | 115        |
| 3.3.2 - Mise en oeuvre des décisions                                                  | 142        |
| <b>Chapitre 4 : Les applications pratiques d'Ergometh</b>                             | <b>151</b> |
| 4.1 - Automatisation de la gestion documentaire                                       | 152        |
| 4.1.1 - Commande initiale                                                             | 152        |
| 4.1.2 - Analyse macroscopique                                                         | 153        |
| 4.1.3 - Choix provisoire d'une cible                                                  | 157        |
| 4.1.4 - Analyse microscopique                                                         | 157        |
| 4.1.5 - Choix définitif d'une cible                                                   | 158        |
| 4.1.6 - Pilotage du dispositif de changements                                         | 159        |
| 4.2 - Automatisation de l'annuaire des correspondants                                 | 160        |
| 4.2.1 - Commande initiale                                                             | 160        |
| 4.2.2 - Analyse macroscopique                                                         | 162        |
| 4.2.3 - Choix provisoire d'un système cible                                           | 163        |
| 4.2.4 - Analyse microscopique                                                         | 165        |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 4.2.5 - Choix du futur système .....    | 168 |
| 4.2.6 - Pilotage du changement.....     | 168 |
| 4.2.7 - Réalisation du logiciel.....    | 171 |
| 4.2.8 - Mise en place du logiciel ..... | 171 |
| Conclusion .....                        | 173 |
| Annexe 1 .....                          | 177 |
| Bibliographie .....                     | 181 |
| Index des citations .....               | 187 |
| Index des notions .....                 | 189 |