

## Compilation des Critères Ergonomiques

Critères	Sous-critères	Définitions
<b>1. Compatibilité</b>		concerne l'accord pouvant exister entre les caractéristiques des utilisateurs et des tâches et l'organisation des sorties, des entrées et du dialogue d'une application donnée.
<b>2. Guidage</b>		est l'ensemble des moyens mis en œuvre, avec les diverses modalités disponibles, pour conseiller, orienter, informer, et conduire l'utilisateur lors de ses interactions avec un système.
	<b>2.1. La Lisibilité</b>	concerne les caractéristiques multimodales de présentation des informations dans un système pouvant entraver ou faciliter la lecture de ces informations (luminance, contraste, dimension des objets, espacement entre les objets, fréquence sonore, intensité, timbre, etc.).
	<b>2.2. L'Incitation</b>	concerne les moyens mis en œuvre pour amener les utilisateurs à effectuer des actions spécifiques. Ce critère englobe aussi tous les moyens faisant connaître aux utilisateurs toutes les alternatives.

<p>2.3. Le <b>Groupement/ Distinction entre items</b></p>	<p>concerne l'organisation visuelle, auditive, proprioceptive, etc. des items d'information les uns par rapport aux autres. Ce critère prend en compte la topologie (localisation) et certaines caractéristiques multimodales et multimedia afin d'illustrer les relations entre les divers items présentés, leur appartenance ou non-appartenance à une même classe, ou encore dans le but de montrer la distinction entre différentes classes d'items. Ce critère concerne aussi l'organisation des items à l'intérieur d'une même classe.</p>
<p>2.3.1. Le <b>Groupement /Distinction par la localisation</b></p>	<p>concerne le positionnement des informations les unes par rapport aux autres dans le but d'indiquer leur appartenance à une même classe.</p>
<p>2.3.2. Le <b>Groupement/ Distinction par le format</b></p>	<p>concerne plus particulièrement les caractéristiques graphiques (format, couleurs, etc.) permettant de faire apparaître la non appartenance ou l'appartenance d'items à une même classe.</p>
<p>2.3.3. Le <b>Groupement/ Distinction par le comportement</b></p>	<p>concerne plus particulièrement les caractéristiques du système. en matière de comportement réactif (comportement des objets manipulés.) ou autonome (comportement des avatars) permettant de faire apparaître l'appartenance ou la non-appartenance de comportements à une même classe, à un même contexte, à un même avatar ou encore permettant de souligner des distinctions de comportement.</p>

<p>2.4. Le <b>Feed-back immédiat</b></p>	<p>concerne les réponses du système consécutives aux actions de l'utilisateur.</p>
<p><b>3. Contrôle explicite</b></p>	<p>concerne à la fois la prise en compte par le système des actions explicites des utilisateurs et le contrôle qu'ont les utilisateurs sur le traitement de leurs actions.</p>
<p>3.1. Les <b>Actions explicites</b></p>	<p>concernent la relation pouvant exister entre le fonctionnement de l'application et les actions des utilisateurs.</p>
<p>3.2. Le <b>Contrôle Utilisateur</b></p>	<p>concerne le fait que l'utilisateur doit toujours avoir la main, pouvoir contrôler le déroulement (interrompre, reprendre) des traitements en cours.</p>
<p><b>4. Signifiante des codes, dénominations et comportements</b></p>	<p>concerne l'adéquation entre l'objet ou l'information affichée ou entrée, et son référent. Des codes et dénominations « signifiants » disposent d'une relation sémantique forte avec leur référent.</p>
<p><b>5. Charge de travail</b></p>	<p>concerne l'ensemble des éléments de l'interface qui ont un rôle dans la réduction de la charge perceptive, mnésique ou physique des utilisateurs et dans l'augmentation de l'efficacité du dialogue.</p>
<p>5.1. La <b>Charge physique</b></p>	<p>concerne l'ensemble des éléments du système qui ont un rôle dans la réduction de la charge physique des utilisateurs et dans l'augmentation de la sécurité d'utilisation.</p>

<p>5.2. La <b>Brièveté</b></p>	<p>concerne la charge de travail au niveau perceptif, mnésique et physique à la fois pour les éléments individuels d'entrée ou de sortie et les séquences d'entrées (i.e., les suites d'actions nécessaires à l'atteinte d'un but, à l'accomplissement d'une tâche). Il s'agit ici de limiter autant que possible le travail de lecture, d'entrée et les étapes par lesquelles doivent passer les utilisateurs</p>
<p>5.2.1. Les <b>Actions minimales</b></p>	<p>concernent la charge de travail quant aux actions nécessaires à l'atteinte d'un but, à l'accomplissement d'une tâche. Il s'agit ici de limiter autant que possible les étapes par lesquelles doivent passer les utilisateurs.</p>
<p>5.2.2. La <b>Concision</b></p>	<p>concerne la charge de travail, au niveau perceptif et mnésique pour ce qui est des éléments individuels d'entrée ou de sortie.</p>
<p>5.3. La <b>Densité informationnelle</b></p>	<p>concerne la charge du point de vue perceptif et mnésique, pour des ensembles d'éléments et non pour des items.</p>
<p><b>6. Adaptabilité</b></p>	<p>concerne sa capacité à réagir selon le contexte, et selon les besoins et préférences des utilisateurs.</p>
<p>6.1. La <b>Flexibilité</b></p>	<p>concerne les moyens mis à disposition des utilisateurs afin de respecter leurs stratégies ou habitudes de travail. Ce sous-critère correspond aussi aux différentes possibilités qu'ont les utilisateurs pour atteindre un objectif.</p>

<p>6.2. La <b>Prise en compte de l'expérience utilisateur</b></p>	<p>concerne les moyens mis en œuvre pour respecter le niveau d'expérience de l'utilisateur.</p>
<p><b>7. Homogénéité/Cohérence</b></p>	<p>concerne la façon avec laquelle les choix de conception de l'interface (codes, dénominations, formats, procédures, etc.) sont conservés pour les contextes identiques, et sont différents pour des contextes différents.</p>
<p><b>8. Gestion des erreurs</b></p>	<p>concerne tous les moyens permettant d'une part d'éviter ou de réduire les erreurs, et d'autre part de les corriger lorsqu'elles surviennent. Les erreurs sont ici considérées comme des actions incorrectes, des saisies de commandes avec une syntaxe incorrecte, etc.</p>
<p>8.1. La <b>Protection contre les erreurs</b></p>	<p>concerne les moyens servant à détecter et prévenir les erreurs d'entrées de données ou commandes, ou les actions aux conséquences.</p>
<p>8.2. La <b>Qualité des messages d'erreurs</b></p>	<p>concerne la pertinence, la facilité de lecture et l'exactitude de l'information donnée aux utilisateurs sur la nature des erreurs commises et sur les actions à entreprendre pour les corriger.</p>
<p>8.3. La <b>Groupement des erreurs</b></p>	<p>Concerne les moyens mis à disposition des utilisateurs pour leur permettre de corriger leurs erreurs.</p>

Pour évaluer heuristiquement un système, nous vous proposons le tableau suivant :

Gravité	Critères	Sous-critères	Description du problème	Conséquences	Recommandations
<i>Quelle est la gravité du problème observé ?</i>	<i>À quel critère correspond le problème est observé ?</i>	<i>Et plus précisément quel est le sous-critère retenu ?</i>	<i>Décrire le problème observé.</i>	<i>Quelles sont les conséquences de ce problème ?</i>	<i>Que pouvez-vous recommander afin d'annuler ou diminuer ce problème ?</i>

Une fois les évaluations heuristiques de votre système sont effectuées, nous vous suggérons de mettre en place des tests utilisateurs.

***Merci d'utiliser cette référence pour citer les critères ergonomiques.***

Bach, C. & Scapin, D.-L. (2005). *Critères Ergonomiques pour les Interactions Homme-Environnements Virtuels : définitions, justifications et exemples*. [Rapport de recherche] RR- 5531, INRIA. 2005, pp.47. <inria-00070476v2>