
**Ergonomie des logiciels pour les interfaces
utilisateur multimédias —**

**Partie 3:
Sélection et combinaison des médias**

*Software ergonomics for multimedia user interfaces
Part 3: Media selection and combination*
(standards.iteh.ai)

ISO 14915-3:2002

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493a4c8-51ff-4407-80ae-
ce06c5f4c6bc/iso-14915-3-2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493a4c8-51ff-4407-80ae-ce06c5f4c6bc/iso-14915-3-2002)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14915-3:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493a4c8-51ff-4407-80ae-ce06c5f4c6bc/iso-14915-3-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493a4c8-51ff-4407-80ae-ce06c5f4c6bc/iso-14915-3-2002>

© ISO 2002

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions	2
4 Application de la présente partie de l'ISO 14915	6
4.1 Groupe d'utilisateurs prévus	6
4.2 Application des recommandations	6
4.3 Rapport de conformité à la présente partie de l'ISO 14915	6
5 Lignes directrices générales pour la sélection et la combinaison des médias.....	6
5.1 Généralités.....	6
5.2 Prise en charge des tâches de l'utilisateur	7
5.3 Prise en charge des objectifs de communication	7
5.4 Garantie de la compatibilité avec la compréhension des utilisateurs.....	7
5.5 Sélection de médias appropriés pour les caractéristiques de l'utilisateur.....	7
5.6 Prise en charge des préférences des utilisateurs	7
5.7 Contexte d'utilisation.....	8
5.8 Utiliser la redondance pour les informations cruciales.....	8
5.9 Éviter des canaux de perception en conflit.....	8
5.10 Éviter les conflits sémantiques	8
5.11 Conception visant la simplicité.....	8
5.12 Combinaison de médias pour différents points de vue.....	9
5.13 Choix de combinaisons de médias pour élaborer des informations.....	9
5.14 Prévention contre la dégradation	9
5.15 Prévisualisation des sélections de médias	9
5.16 Utiliser des médias statiques pour des messages importants	9
6 Sélection des médias pour les types d'informations	10
6.1 Généralités.....	10
6.2 Considération des types d'informations	12
6.3 Considération de types d'informations multiples	12
6.4 Sélectionner et combiner des médias.....	12
6.4.1 Informations physiques.....	12
6.4.2 Informations conceptuelles	12
6.4.3 Informations descriptives.....	12
6.4.4 Informations spatiales	13
6.4.5 Informations de valeur.....	13
6.4.6 Informations de relation	13
6.4.7 Informations d'action discrète.....	13
6.4.8 Informations d'action continue.....	13
6.4.9 Informations d'événement	13
6.4.10 Informations d'état.....	14
6.4.11 Informations causales	14
6.4.12 Informations de procédure.....	14
7 Intégration des médias	14
7.1 Généralités.....	14
7.2 Problèmes relatifs à la conception.....	14
7.3 Lignes directrices sur l'intégration des médias	15
7.3.1 Généralités.....	15

7.3.2	Organisateurs par anticipation	15
7.3.3	Médias synchronisés, apparentés	15
7.3.4	Séparation des sources du contenu audio	15
7.3.5	Éviter l'interférence dans les médias audio	15
7.3.6	Limitation des interruptions de la parole dans des médias audio et basés sur le langage	15
7.3.7	Intégration d'images non réalistes avec des images réalistes	16
7.3.8	Utilisation de légendes avec les images	16
8	Orientation de l'attention de l'utilisateur	16
8.1	Généralités	16
8.2	Points de contact directs pour liens thématiques clés	17
8.3	Points de contact directs pour composants liés	17
8.4	Points de contact indirects	17
8.5	Points de contact en séquence pour connecter un ensemble de sujets	17
8.6	Lignes directrices pour les points de contact entre paires de médias	17
8.6.1	Généralités	17
8.6.2	Média source: audio réaliste	19
8.6.3	Média source: audio non réaliste	19
8.6.4	Média source: parole	20
8.6.5	Média source: image fixe	21
8.6.6	Média source: texte	22
8.6.7	Média source: image animée	23
Annexe A (informative) Arborescences de décision pour la classification des types		24
Annexe B (informative) Lignes directrices sur les paires de combinaisons de médias		28
Annexe C (informative) Exemples de modèles de combinaisons de médias		39
Annexe D (informative) Problèmes de conception et éléments cognitifs		41
Bibliographie		44

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493a4c8-51ff-4407-80ae-ce06c5f4c6bc/iso-14915-3-2002>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 14915 peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 14915-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 159, *Ergonomie*, sous-comité SC 4, *Ergonomie de l'interaction homme/système*.

L'ISO 14915 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Ergonomie des logiciels pour les interfaces utilisateur multimédias*:

- *Partie 1: Principes et cadre de conception*
- *Partie 2: Navigation et contrôle multimédias*
- *Partie 3: Sélection et combinaison des médias*

Les annexes A à D de la présente partie de l'ISO 14915 sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

La conception des interfaces utilisateur pour les applications multimédias implique généralement une série beaucoup plus large de sujets relatifs à la conception et à l'évaluation que celle des interfaces utilisateur classiques basées uniquement sur un format textuel et graphique. Un grand nombre de techniques et d'options de conception différentes est disponible. Les interfaces utilisateur multimédias incorporent, intègrent et synchronisent différents médias (médias statiques, tels que texte, graphique, image, et médias dynamiques, tels que son, animation, vidéo ou autres modalités sensorielles). Dans chaque média, il est possible de faire des distinctions supplémentaires. Les graphiques, par exemple, peuvent être représentés sous un format bidimensionnel ou tridimensionnel et le son peut être en outre catégorisé selon le niveau de qualité sonore ou par rapport au son mono, stéréo ou surround.

La conception ergonomique accroît la capacité des utilisateurs à manipuler des applications multimédias de façon utile, efficace et satisfaisante (voir l'ISO 9241-11). Cette qualité peut être obtenue par une conception soignée des applications multimédias par rapport aux caractéristiques de l'utilisateur, aux différentes tâches qu'elles sont censées effectuer (par exemple pour une prise en charge du travail, de l'enseignement ou de la performance) et l'environnement dans lequel le système sera utilisé. Une conception ergonomique des interfaces utilisateur multimédias peut également améliorer la sécurité au niveau du fonctionnement d'un système (par exemple application d'une alarme à la fois dans les médias visuels et sonores).

La gamme de médias disponible et leurs différentes interactions présentent une série d'implications relatives à la perception, à la cognition et à l'ergonomie pour les utilisateurs. Les caractéristiques spécifiques du multimédia sont la charge perceptible potentiellement élevée, la complexité structurelle et sémantique ou le volume important d'informations à transmettre à travers le système. Les applications multimédias sont souvent utilisées pour des besoins de communication. La manipulation de données ou d'informations présentées dans les applications multimédias fait aussi souvent partie de l'activité de l'utilisateur.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493a4c8-51ff-4407-80ae-c07d5fb56c1a/iso-14915-3-2002>

La présente partie de l'ISO 14915 sert de guide pour la sélection, la combinaison et l'intégration des médias. L'intérêt est essentiellement porté sur les aspects de présentation du multimédia (à savoir du système vers l'utilisateur) contrairement à l'ISO 14915-2, qui traite des problèmes de contrôle et de navigation. La présente partie de l'ISO 14915 commence par exposer les exigences en matière d'information, qui sont mentionnées en termes logiques, et traite des problèmes de conception, à savoir quelle combinaison de médias choisir pour répondre aux exigences de l'information. Elle décrit ensuite comment la séquence de lecture/visualisation de l'utilisateur peut être influencée par des effets de conception pour garantir que l'utilisateur acquiert l'information voulue. Un complément d'information de conception pour différentes combinaisons de médias et pour l'intégration est disponible dans les annexes A à D.

Ergonomie des logiciels pour les interfaces utilisateur multimédias —

Partie 3: Sélection et combinaison des médias

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 14915 fournit des recommandations et sert de guide pour la conception, la sélection et la combinaison d'interfaces utilisateur qui intègrent et synchronisent différents médias. Elle traite des interfaces utilisateur pour des applications qui incorporent, intègrent et synchronisent différents médias. Cela inclut les médias statiques, tels que texte, graphique, image, et les médias dynamiques, tels que son, animation, vidéo ou des médias liés à d'autres modalités sensorielles. Les sujets de conception détaillés pour un média unique (par exemple la conception graphique d'une séquence d'animation) ne sont traités que dans la mesure où ils impliquent des conséquences ergonomiques pour l'utilisateur.

La présente partie de l'ISO 14915 est applicable

- aux techniques de présentation des applications multimédias fonctionnant sur un ordinateur, dont les applications autonomes et les applications réseau, lorsqu'il s'agit principalement de prendre en charge la tâche de l'utilisateur ou de fournir des informations,
- à la conception de l'interface utilisateur du logiciel, et
- aux multimédias de formation et tutoriels, car ses recommandations portent sur la remise effective de l'information.

La présente partie de l'ISO 14915 ne traite pas des questions de conception pédagogique des applications tutorielles et n'aborde pas la partie matérielle, notamment les périphériques d'entrée et de sortie. Les recommandations contenues dans la présente partie ne visent pas spécifiquement les applications dont le but premier est le divertissement, telles que les jeux. L'intérêt de la présente partie est porté sur des questions de présentation de multimédia; l'entrée multimodale qui utilise différents médias tels que la parole en combinaison avec le pointage pour entrer les informations n'est pas prise en considération dans les recommandations fournies.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 14915. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 14915 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 14915-1:2002, *Ergonomie des logiciels pour les interfaces utilisateur multimédias — Partie 1: Principes et cadre de conception*

ISO 14915-2:—¹⁾, *Ergonomie des logiciels pour les interfaces utilisateur multimédias — Partie 2: Navigation et contrôle multimédias*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 14915, les termes et définitions donnés dans l'ISO 14915-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

média, sing.

médias, pl.

différentes formes spécifiques de présentation de l'information à l'utilisateur

EXEMPLES Sont inclus le texte, la vidéo, les graphiques, les animations, le son.

[ISO 14915-1:2002]

3.2

multimédia, sing.

multimédias, pl.

combinaisons de médias statiques et/ou dynamiques qui peuvent être contrôlés de façon interactive et présentés simultanément dans une application

EXEMPLES Sont incluses les combinaisons de texte et de vidéo ou son et animation.

[ISO 14915-1:2002]

3.3

média statique

média pour lequel la présentation ne change pas avec le temps

EXEMPLES Sont inclus texte et images.

NOTE Adapté de l'ISO 14915-1:2002.

3.4

média dynamique

média pour lequel la présentation à l'utilisateur change avec le temps

EXEMPLES Sont incluses la vidéo, la musique, les animations, les simulations.

NOTE Adapté de l'ISO 14915-1:2002.

3.5

contenu

information à communiquer au moyen d'une application multimédia, du créateur à l'utilisateur, selon certains objectifs de communication

[ISO 14915-1:2002]

3.6

types d'informations

descriptions, indépendantes des médias, des catégories de l'information qui constituent le contenu et les composants

1) À publier.

NOTE Les types d'informations peuvent être utilisés pour spécifier que la destination d'un message est une application multimédia. Comme les types de médias, les types d'informations intègrent des dimensions et des catégories. Un début de classification des composants de l'information avec les types d'informations est donné dans l'annexe A qui fournit une arborescence de décision (Figure A.1), qui détermine d'abord si un composant est physique ou conceptuel, puis s'il est statique (ne change pas) ou dynamique, et enfin décide de la catégorie du contenu de l'information.

3.6.1

information causale

information décrivant la cause et l'effet d'un événement, comprenant une séquence d'événements décrivant la causalité

EXEMPLES La chaleur produisant l'ébullition d'un liquide, le comportement d'un algorithme aboutissant à l'objectif recherché.

3.6.2

information conceptuelle

faits, opinions et informations n'ayant pas d'existence physique

EXEMPLES Classes taxinomiques d'animaux et de plantes. Opinions en matière politique.

3.6.3

information d'action continue

information décrivant un mouvement et d'autres activités qui sont perçues comme s'étalant dans la durée

EXEMPLES Préparer un repas. Conduire une voiture.

3.6.4

information descriptive

information décrivant un objet, une entité ou un agent

EXEMPLES Pommes rouges, texture d'une pierre.

NOTE Peuvent être inclus des états et des historiques d'objets.

3.6.5

information d'action discrète

information décrivant un mouvement et d'autres activités qui sont perçues comme apparaissant à un moment donné, de courte durée

EXEMPLES Démarrer un ordinateur. Fermer une porte.

NOTE Des actions discrètes sont un ensemble d'étapes.

3.6.6

information d'événement

information sur un changement d'état, messages indiquant l'occurrence d'une action ou entraînant un changement significatif dans l'environnement

EXEMPLES Le téléphone sonne. Un message électronique est reçu, est envoyé.

NOTE Des événements peuvent émaner de l'environnement de même que des objets.

3.6.7

information physique

information sur des phénomènes ayant une existence concrète: objets, agents ou scènes ayant une existence physique

EXEMPLES Une chaise, une table, un paysage.

3.6.8

information de procédure

information sur une séquence d'actions organisées pour atteindre un but ou à une tâche

EXEMPLE Instructions pour monter une étagère avec des composants préassemblés.

3.6.9

information de relation

information sur une association entre objets et agents

EXEMPLES Le siège et les pieds font partie d'une chaise. Un produit est fabriqué dans une usine.

3.6.10

information spatiale

information concernant les propriétés spatiales du monde, telles que les dimensions de structures, les chemins d'accès, la distribution spatiale, l'emplacement

EXEMPLES Disposition des meubles dans une pièce. Directions vers la station de métro.

3.6.11

information d'état

propriétés de l'environnement, objets ou agents demeurant constants pendant une période

EXEMPLES L'orchestre est en train de jouer. Une personne dort.

3.6.12

information de valeur

information quantitative décrivant les propriétés d'un objet

EXEMPLE Personne mesurant 1,80 m.

NOTE Des relations entre plusieurs valeurs peuvent être montrées par des graphiques et des tableaux (voir 3.6.9).

3.7

types de médias

catégories de médias utilisées pour présenter des informations à l'utilisateur

NOTE Les types de médias reflètent les propriétés psychologiques d'un média tel qu'il est perçu par l'utilisateur. La Figure A.2 et l'arborescence de décision (Figure A.3) de l'annexe A aident à classifier les médias en utilisant les définitions suivantes de sous-types de médias.

3.7.1

média audio

tout média pouvant être entendu (reçu par un canal audio)

EXEMPLES Aboiements, musique, bruits de la circulation, parole.

3.7.2

média basé sur le langage

média dont le contenu est fondé sur une langue naturelle ou formelle

EXEMPLES Texte alphanumérique. Langage parlé. Symboles interprétés en termes linguistiques, tels que les hiéroglyphes, les équations mathématiques et les formules chimiques.

3.7.3

média d'image animée

média visuel transmis à une fréquence jugée par le spectateur humain comme étant une image continue

EXEMPLES Vidéo, film, schémas animés, simulations.

NOTE Par exemple à une fréquence d'image supérieure ou proche de la fréquence de fusion de 30 images par seconde.

3.7.4**média non réaliste**

média étant perçu par l'utilisateur comme ne représentant pas fidèlement le monde naturel

EXEMPLES Schémas, graphiques, dessins animés.

3.7.5**média réaliste**

média étant perçu par l'utilisateur comme représentant fidèlement le monde naturel

EXEMPLES Sons naturels. Images photographiques. Film montrant des gens et des scènes naturelles.

NOTE Des médias réalistes peuvent être conçus pour créer l'illusion du monde naturel, par exemple des animations réalistes de dinosaures.

3.7.6**média d'image fixe**

média visuel qui n'est pas présenté en continu, bien que les images puissent être montrées dans une séquence commandée par l'utilisateur ou par le système après un délai

EXEMPLES Photographies, dessins, graphiques.

3.8**agents**

personne ou machine qui engendre des actions et qui crée des événements

EXEMPLES Utilisateur, concepteur, programme d'ordinateur.

3.9**médias concurrents**

deux médias ou plus qui, lors de leur présentation, sont juxtaposés/utilisés simultanément pendant une certaine période

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493a4c8-51ff-4407-80ae-ce06c5f4c6bc/iso-14915-3-2002>

EXEMPLE Une voix hors champ décrivant une action dans une vidéo.

3.10**point de contact direct**

lien thématique entre deux médias mis en œuvre avec un effet prévu à la fois dans le média source et le média cible

EXEMPLE Une légende est reliée par une flèche à un composant image qui est mis en évidence.

3.11**point de contact indirect**

lien thématique entre deux médias mis en œuvre avec un effet prévu dans le média source uniquement

EXEMPLE Le texte fait référence à un diagramme par l'instruction «voir Figure 1».

3.12**combinaison de médias**

combinaison séquentielle ou concurrente de deux médias ou plus

EXEMPLES Une vidéo est présentée dans une fenêtre intégrée à l'intérieur d'une autre fenêtre contenant une image fixe, ou une voix présente une vidéo qui est alors passée.

3.13**présentation séquentielle**

arrangement de deux médias ou plus qui sont présentés l'un après l'autre mais qui ne se chevauchent pas dans le temps

EXEMPLE Une vidéo est montrée, suivie d'un résumé textuel.

3.14

lien thématique

exigence visant à orienter la séquence de lecture/visualisation de l'utilisateur entre deux médias

NOTE Pour la mise en œuvre, voir les points de contact 3.10 et 3.11.

4 Application de la présente partie de l'ISO 14915

4.1 Groupes d'utilisateurs prévus

Les groupes suivants sont les utilisateurs prévus de la présente partie de l'ISO 14915:

- concepteurs d'interfaces utilisateur et multimédias qui appliqueront la présente partie de l'ISO 14915 durant le processus de développement;
- évaluateurs responsables de l'assurance qualité qui s'assureront que les produits satisfont aux recommandations de la présente partie de l'ISO 14915;
- acheteurs potentiels pour la sélection de produits multimédias conçus de manière appropriée;
- concepteurs d'outils de développement multimédias qui seront utilisés par les développeurs d'interfaces utilisateur et multimédias.

4.2 Application des recommandations

Les conseils en matière de conception donnés dans la présente partie de l'ISO 14915 élargissent les principes décrits dans l'ISO 14915-1. Il convient que les interfaces utilisateur multimédias soient conçues conformément aux principes de l'ISO 14915-1 et aux lignes directrices contenues dans la présente partie de l'ISO 14915. Pour certains contextes (par exemple certaines tâches ou certains groupes d'utilisateurs), le concepteur peut être obligé de suivre une ligne directrice plutôt qu'une autre afin d'atteindre une conception optimale.

4.3 Rapport de conformité à la présente partie de l'ISO 14915

Si une demande de conformité du produit ou de l'application à la présente partie de l'ISO 14915 est faite, la procédure utilisée dans l'établissement des exigences visant à développer et/ou à évaluer l'interface utilisateur multimédia doit être spécifiée. Le niveau de spécification de la procédure est un sujet de négociation entre les parties impliquées. L'ISO 14915 est une norme à plusieurs parties et, par conséquent, les demandes de conformité sont liées aux parties individuelles, et non pas à la Norme internationale dans son ensemble.

5 Lignes directrices générales pour la sélection et la combinaison des médias

5.1 Généralités

Le présent article contient des lignes directrices générales relatives à la sélection et à la combinaison des médias suivies de lignes directrices plus spécifiques faisant correspondre des types d'informations à des types de médias appropriés pour une distribution effective de l'information. Les principes de l'ISO 14915-1 fournissent une base d'interprétation des lignes directrices suivantes. Deux médias (ou plus) sont considérés comme combinés si leur présentation est simultanée. Des médias sont également considérés comme combinés ou contigus lorsque leur contenu est étroitement lié ou lorsque les médias sont explicitement regroupés sur un écran dans des fenêtres adjacentes, ou lorsqu'ils sont affichés de manière séquentielle, telle que présentation d'une image suivie d'une description textuelle.

La combinaison de médias peut présenter des avantages pour l'utilisateur. D'abord, les interfaces peuvent être créées pour présenter des informations de manière similaire au monde réel. Selon le contexte d'utilisation, cela peut rendre la tâche des utilisateurs plus facile ou plus naturelle, notamment lorsque les caractéristiques de

l'information coïncident avec les expériences de l'utilisateur du monde réel. Par exemple la photographie d'une plage présentée avec le bruit des vagues évoque mieux le sujet qu'une image seule ou que le son seul. La combinaison des médias peut également faciliter l'adaptation des préférences de l'utilisateur en matière d'information dans un format particulier. Par exemple la présentation du texte accompagné de l'image peut fournir aux utilisateurs une préférence pour l'un des deux médias.

5.2 Prise en charge des tâches de l'utilisateur

Il convient que les médias soient sélectionnés et combinés de manière à prendre en charge les tâches de l'utilisateur.

EXEMPLE Pour comparer deux vues, les plans d'un architecte incluant des photographies correspondantes représentant la façade et le côté d'un bâtiment sont placés côte à côte.

NOTE Certaines tâches tirent un meilleur profit de la combinaison que d'autres. Si la tâche implique l'apprentissage ou l'orientation de l'attention vers des informations spécifiques, les utilisateurs peuvent bénéficier de la combinaison des médias qui présente les informations de manière redondante. Si toutefois la tâche se concentre sur un média en particulier, par exemple l'inspection visuelle de diagrammes, la combinaison présente alors nettement moins d'avantages. Les caractéristiques de la tâche de l'utilisateur peuvent également influencer la séquence/mise en concurrence de présentations; par exemple si la comparaison est requise, deux images peuvent être présentées simultanément.

5.3 Prise en charge des objectifs de communication

Il convient que les médias soient sélectionnés pour réaliser l'objectif de communication dans l'application.

EXEMPLES Dans une application critique de sécurité, l'objectif de communication consiste à prévenir les utilisateurs et à les protéger du danger. Dans une démonstration d'évacuation d'urgence dans un avion, la parole est utilisée pour les instructions, avec un schéma pour indiquer le chemin d'évacuation.

5.4 Garantie de la compatibilité avec la compréhension des utilisateurs

Il convient que les médias soient sélectionnés pour transmettre le contenu de façon compatible avec la connaissance existante de l'utilisateur.

EXEMPLES Un symbole de radiation est utilisé pour indiquer la présence d'un danger aux utilisateurs qui ont les connaissances appropriées. Un schéma architectural permet de décrire la disposition structurelle d'un bâtiment à des architectes et à des ingénieurs concepteurs.

Il convient que la capacité de l'utilisateur à comprendre le message transmis par un média influence la sélection. Cela est particulièrement important pour les médias à image non réaliste (schémas, graphiques) pour lesquels l'interprétation dépend de la connaissance et de la culture de l'utilisateur.

5.5 Sélection de médias appropriés pour les caractéristiques de l'utilisateur

Il convient que les caractéristiques des utilisateurs soient considérées lors de la sélection des médias.

EXEMPLE La parole est substituée au texte pour les utilisateurs non voyants. Un texte écrit avec une police de grande taille est accompagné d'une présentation orale pour les utilisateurs plus âgés.

NOTE Les utilisateurs peuvent être catégorisés comme visualisateurs ou comme verbalisateurs à l'appui de questionnaires psychologiques. Ces informations peuvent faciliter la sélection des médias basés sur l'image ou sur la langue.

5.6 Prise en charge des préférences des utilisateurs

Si cela est approprié à la tâche, il convient que les utilisateurs aient accès à des médias alternatifs à partir desquels ils peuvent sélectionner un média préféré ou en supprimer certains.

EXEMPLES L'utilisateur choisit d'afficher les légendes d'une image plutôt que de faire un commentaire oral, ou il supprime un dialogue audio dans un environnement bruyant. Un utilisateur non voyant sélectionne la parole plutôt que le texte.

NOTE Certains utilisateurs préfèrent interagir avec les systèmes utilisant un média particulier. Les capacités des utilisateurs et les propriétés de la machine utilisée sont importantes; c'est pourquoi, les utilisateurs peuvent avoir le choix entre des écrans graphiques à haute ou à faible résolution.

5.7 Contexte d'utilisation

Il convient que la sélection et la combinaison des médias soient appropriées au contexte d'utilisation.

EXEMPLES Une combinaison non appropriée consiste à présenter sous forme auditive et visuelle les détails d'un compte en banque, ce qui risque de compromettre la vie privée de l'utilisateur. Une vidéo de formation décrivant une action accompagnée par la parole «Cela n'est pas correct» risque d'échapper à l'auditoire si le discours est inaudible dans un environnement bruyant.

NOTE Certains environnements peuvent gêner la perception précise d'informations présentées à l'aide d'un média spécifique, par exemple un avertissement sonore risque de ne pas être entendu s'il est annoncé dans un environnement bruyant.

5.8 Utiliser la redondance pour les informations cruciales

Si des informations importantes doivent être présentées, il convient que le même sujet soit présenté sur deux médias ou plus.

EXEMPLE Présentation de la fonction de réveil sous forme visuelle et auditive. Dans une application d'apprentissage d'une langue, les mots sont prononcés et affichés dans un texte.

NOTE Les combinaisons effectives, redondantes présentent un contenu similaire mais pas identique sur différents médias. Une représentation redondante est utile pour la formation et les applications pédagogiques.

5.9 Éviter des canaux de perception en conflit

Il convient que le même canal de perception (audition ou vue, par exemple) ne soit pas utilisé pour des médias dynamiques présentés simultanément si l'utilisateur a besoin d'extraire des informations de ces deux médias.

EXEMPLE Passer deux vidéos ou plus n'ayant aucun rapport est à éviter, car celles-ci vont se perturber mutuellement et distraire l'attention.

NOTE La présentation simultanée de plusieurs médias dynamiques rend difficile la perception des informations de la part de l'utilisateur à partir de chaque source, à moins que les informations ne soient faciles à intégrer. Les exceptions à cette règle apparaissent dans des applications de divertissement, telles que le passage de deux vidéos radicalement différentes à l'occasion de promotions de musique populaire.

5.10 Éviter les conflits sémantiques

Il convient d'éviter la présentation d'informations conflictuelles dans une quelconque combinaison de médias.

EXEMPLE Éviter une présentation auditive des termes «Presser le bouton bleu» pendant que l'affichage visuel montre une image en noir et blanc.

NOTE Les utilisateurs ne peuvent pas comprendre ou acquérir une compréhension intégrée des informations en conflit sur différents médias, notamment à l'aide de présentations concurrentes.

5.11 Conception visant la simplicité

Il convient qu'une combinaison de médias minimale soit utilisée pour transmettre les informations nécessaires à la tâche de l'utilisateur.

EXEMPLE Dans un tutoriel musical, le son de la musique est combiné à la représentation textuelle de la partition. L'ajout d'une vidéo d'un concert fournit peu d'informations supplémentaires et distrait l'utilisateur.

NOTE À mesure que le nombre de médias utilisés augmente, l'effort de l'utilisateur pour être attentif et pour faire fonctionner chaque média s'accroît parallèlement, tout comme l'effort visant à interréférer les médias. Le compromis entre la simplicité et des combinaisons plus complexes dépendra de l'utilisateur et de la tâche (voir 5.2 et 5.3).

5.12 Combinaison de médias pour différents points de vue

Chaque fois que cela est approprié à la tâche, il convient que différentes vues d'un même sujet soit présentées à l'aide de la combinaison de médias.

EXEMPLES La notation musicale sur un schéma donne la vue structurelle du compositeur sur une symphonie, le commentaire oral donne le point de vue du musicien sur la structure et la musique sur le canal sonore fournit le point de vue esthétique. Deux films s'affichent dans deux fenêtres différentes pour montrer différents points de vue de la même scène, l'une montrant une partie de football en plan large, l'autre montrant un gros plan d'une faute commise entre deux joueurs.

NOTE La présentation de différentes vues à l'aide de la combinaison de médias aide l'utilisateur à assimiler les informations relatives au même sujet ou au même thème.

5.13 Choix de combinaisons de médias pour élaborer des informations

Si cela est approprié à la tâche, il convient que des combinaisons de médias soient sélectionnées pour étendre le contenu de l'information.

EXEMPLE Affichage d'un schéma de planètes tournant autour du soleil accompagné d'un commentaire oral expliquant les forces de gravité et le moment.

NOTE La combinaison de médias permet d'ajouter des informations à un sujet existant, alors que la combinaison de médias pour différents points de vue présente différents aspects du même sujet.

5.14 Prévention contre la dégradation

Il convient de considérer les contraintes techniques au moment de la sélection de la délivrance des médias, afin d'éviter la dégradation de la qualité ou des temps de réponse excessifs lorsque ceux-ci peuvent être anticipés.

EXEMPLES Pour éviter un retard dans le téléchargement d'une page Web, les images animées sont segmentées en images fixes de scénario-maquette et affichées sous forme de montage visuel. La zone d'affichage d'une image animée est réduite plutôt que de ralentir la fréquence d'image. Des images simples nécessitant moins de bande passante sont utilisées plutôt que des images de qualité photographique. Les utilisateurs sont avertis des retards de transmission.

NOTE Les médias visuels, notamment les images animées, sont plus disposés à la dégradation en présence de contraintes de largeur de bande passante ou de réseau dans les multimédias distribués. La dégradation peut donner lieu à une qualité d'image pauvre, à des fréquences d'image plus lentes que le niveau acceptable pour les images animées et à une qualité audio faible.

5.15 Prévisualisation des sélections de médias

Si cela est approprié à la tâche, il convient que les médias disponibles pour la sélection soient visibles par l'utilisateur à l'aide d'une fonction de prévisualisation.

EXEMPLE Un lien Web à une vidéo permet à l'utilisateur de visualiser des échantillons miniatures de la vidéo avant de la télécharger.

NOTE Lorsque le contrôle de la sélection des médias est donné à l'utilisateur, la prévisualisation peut être combinée à des commandes permettant de choisir la manière dont les médias sont téléchargés, en haute ou en faible résolution. Des conseils sur les commandes sont donnés dans l'ISO 14915-2.

5.16 Utiliser des médias statiques pour des messages importants

Il convient d'utiliser une image fixe et du texte pour transmettre les informations importantes plutôt que des avertissements brefs de délai critique.