

---

---

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

**Partie 1:  
Principes et cadre de conception**

*Software ergonomics for multimedia user interfaces —  
Part 1: Design principles and framework*  
**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

ISO 14915-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ffce7ed-0375-4061-bcd7-48d618a9c550/iso-14915-1-2002>



**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 14915-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ffce7ed-0375-4061-bcd7-48d618a9c550/iso-14915-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ffce7ed-0375-4061-bcd7-48d618a9c550/iso-14915-1-2002>

© 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 au 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](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## Sommaire

	Page
1	1
2	1
3	2
4	3
4.1	3
4.2	3
4.3	3
5	3
5.1	3
5.2	4
5.2.1	4
5.2.2	4
5.2.3	5
5.2.4	5
5.2.5	5
5.2.6	7
5.2.7	9
6	9
6.1	9
6.2	9
6.2.1	9
6.2.2	9
6.2.3	10
6.3	10
6.3.1	10
6.3.2	10
6.3.3	10
6.3.4	10
6.4	11
7	11
7.1	11
7.2	11
7.3	11
7.4	11
7.5	12
7.6	12
Bibliographie	13

## 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.

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.

La Norme internationale ISO 14915-1 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* [ISO 14915-1:2002](#)
- *Partie 2: Navigation et contrôle multimédias* [http://www.iso.org/iso/catalog/standards/sist/3f6c7ed-0375-4061-bcd7-48d618a9c550/iso-14915-1-2002](#)
- *Partie 3: Sélection et combinaison des médias*

## 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, la cognition et l'ergonomie pour les utilisateurs. Les caractéristiques spécifiques du multimédia sont la charge perceptive 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.

L'ISO 14915 fournit des exigences et des recommandations sur la conception ergonomique d'interfaces utilisateur multimédias. L'ISO 14915 n'a pas pour but de fournir des indications détaillées pour la conception utilisant un média unique. Par conséquent, elle ne décrit pas la manière de concevoir une animation graphique efficace ou de couper une séquence vidéo particulière. La présente partie de l'ISO 14915 traite des questions de conception liées à l'interface utilisateur des applications multimédias, telles que la structure conceptuelle de l'interface, la sélection et l'intégration de médias, la navigation de l'utilisateur ou les contrôles utilisés pour l'interaction avec les différents médias. La gamme d'applications abordée inclut les applications autonomes et en réseau, de tailles et de degrés de complexité divers (par exemple d'une page Web unique à un catalogue complexe ou une simulation interactive).

L'ISO 14915 est structurée de la façon suivante:

a) **Partie 1: Principes et cadre de conception**

La partie 1 établit les principes de conception pour les interfaces utilisateur multimédias et fournit un cadre pour la conception multimédia. Les principes sont introduits de façon à fournir la base de recommandations détaillées spécifiques au multimédia, décrites dans les autres parties de l'ISO 14915. Des recommandations générales sur le processus de conception des interfaces utilisateur multimédias sont données.

b) **Partie 2: Contrôle et navigation multimédias**

La partie 2 fournit des recommandations pour le contrôle et la navigation relatifs aux médias dans les applications multimédias. Le contrôle des médias se rapporte essentiellement aux fonctions de contrôle des médias dynamiques tels que le son ou la vidéo. La navigation fait référence à la structure conceptuelle de l'application multimédia et aux interactions de l'utilisateur nécessaires au déplacement dans cette structure. Elle inclut également des recommandations pour la recherche de matériaux multimédias.

c) **Partie 3: Sélection et combinaison de médias**

La partie 3 fournit des recommandations pour la sélection des médias par rapport à l'objectif de communication ou à la tâche, de même qu'aux caractéristiques informationnelles. Elle fournit aussi des indications pour la combinaison de différents médias. Elle inclut en outre des recommandations pour l'intégration de composants multimédias dans la visualisation et la lecture des séquences.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 14915-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ffce7ed-0375-4061-bcd7-48d618a9c550/iso-14915-1-2002>

# Ergonomie des logiciels pour les interfaces utilisateur multimédias —

## Partie 1:

## Principes et cadre de conception

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 14915 établit des principes de conception pour les interfaces utilisateur multimédias et fournit un cadre pour la manipulation des différentes considérations impliquées dans leur conception. Elle traite des interfaces utilisateur des applications qui incorporent, intègrent et synchronisent différents médias. Ceci 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 fournit des exigences et recommandations pour la conception ergonomique des applications multimédias principalement destinées aux activités professionnelles et spécialisées telles que le travail ou l'apprentissage. Elle ne traite pas spécifiquement des applications en dehors de ce domaine telles que le divertissement, bien que certaines recommandations puissent également être applicables à ces domaines.

La présente partie de l'ISO 14915 est applicable aux aspects logiciels liés aux interfaces utilisateur multimédias et ne traite pas des questions liées au matériel ou à la mise en œuvre. Les exigences et recommandations ergonomiques décrites dans la présente partie de l'ISO 14915 peuvent être satisfaites par le biais de techniques très différentes, par exemple le système cible, un langage de script ou l'application.

La présente partie de l'ISO 14915 se concentre sur les questions de présentation 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 9241-10:1996, *Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) — Partie 10: Principes de dialogue*

ISO 9241-11:1998, *Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) — Partie 11: Lignes directrices relatives à l'utilisabilité*

ISO 13407:1999, *Processus de conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs*

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

ISO 14915-3:—<sup>2)</sup>, *Ergonomie des logiciels pour les interfaces utilisateur multimédias — Partie 3: Sélection et combinaison des médias*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 14915, les termes et définitions suivants s'appliquent. Pour les définitions supplémentaires, voir les autres parties de l'ISO 14915. Une définition plus précise des types de médias est donnée dans l'ISO 14915-3.

#### 3.1

##### **contenu**

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

#### 3.2

##### **média dynamique**

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

EXEMPLE Il inclut la vidéo, la musique, les animations.

#### 3.3

**média**, sing.

**médias**, pl.

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

EXEMPLE Il inclut le texte, la vidéo, les graphiques, les animations, le son.

#### 3.4

##### **métaphore**

utilisation de concepts déjà familiers pour l'utilisateur employés par l'application pour aider à l'utilisation et à la prédiction du comportement de l'application

#### 3.5

**multimédia**, sing.

**multimédias**, pl.

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

EXEMPLE Il inclut les combinaisons de texte et de vidéo ou son et animation.

#### 3.6

##### **navigation**

déplacement de l'utilisateur dans et entre les objets médias ou segments de présentation (voir l'ISO 14915-2) afin de trouver un objet, un sujet spécifique ou une information précise

#### 3.7

##### **média statique**

média pour lequel la présentation ne change pas avec le temps

EXEMPLE Il inclut texte et images.

---

1) À publier.

2) À publier.



## 4 Application de l'ISO 14915

### 4.1 Groupes d'utilisateurs prévus

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

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

### 4.2 Application des recommandations

Les principes de conception fournis par l'ISO 14915 sont des prolongements spécifiques au multimédia des principes décrits dans l'ISO 9241-10. Il convient que les interfaces utilisateur multimédias soient conçues selon les principes à la fois de l'ISO 9241-10 et de ceux décrits dans l'ISO 14915. Dans certains contextes (par exemple pour certaines tâches ou certains groupes d'utilisateurs), le concepteur peut être forcé de suivre un principe plutôt qu'un autre afin d'atteindre une conception optimale.

### 4.3 Rapport de la conformité aux parties 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 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 en plusieurs parties et, par conséquent, les demandes de conformité sont liées aux parties individuelles, et non pas à la Norme internationale en tant que telle.

## 5 Objectifs et principes de conception

### 5.1 Objectifs de conception

La conception ergonomique accroît la capacité des utilisateurs à manipuler des applications multimédias de façon utile, efficace et satisfaisante (l'ISO 9241-11 fournit des informations supplémentaires sur l'utilisabilité). Il convient que les informations multimédias ne soient pas, quant à leur utilisation, déroutantes, lassantes ou contraignantes.

Cette qualité peut être obtenue par une conception soignée des applications multimédias par rapport aux différentes tâches (par exemple prise en charge du travail, de l'enseignement et de la performance) et à l'environnement dans lequel le système sera utilisé.

Il convient que la conception des interfaces utilisateur multimédias tienne compte des éléments relatifs à l'acquisition de l'information par l'homme, basés successivement sur

- la physiologie sensorielle humaine,
- la perception et la motivation humaines,
- les facultés cognitives humaines, et
- la communication humaine.

Des concepts supplémentaires relatifs à l'acquisition de l'information par l'homme, applicables au contrôle et à l'utilisation multimédias, sont l'exploration et l'engagement.

## 5.2 Principes de conception multimédia

### 5.2.1 Généralités

Il convient que les applications multimédias soient conçues selon les principes généraux de la conception du dialogue ergonomique décrits dans l'ISO 9241-10. Le paragraphe 5.2.2 donne des exemples spécifiques au multimédia pour les principes décrits dans l'ISO 9241-10. De plus, le paragraphe 5.2.3 introduit des principes supplémentaires correspondant aux applications multimédias.

La conception d'applications multimédias soulève souvent des questions de conception spécifiques liées à leur but et leurs caractéristiques spécifiques. Les applications multimédias peuvent être développées pour des besoins de communication, par exemple pour transmettre des informations à l'utilisateur, prendre en charge l'exécution des tâches ou pour assurer l'enseignement et la formation. De plus, il peut exister une large variété d'exigences relatives à l'utilisateur telles que des préférences pour différents médias ou différents styles de perception.

Les caractéristiques spécifiques du multimédia sont: la charge perceptive potentiellement élevée, la complexité structurelle et sémantique ou le volume important d'informations à transmettre à travers le système. La manipulation de données ou d'informations présentées dans les applications multimédias peut également faire partie de l'activité de l'utilisateur.

### 5.2.2 Principes de dialogue

Pour la conception et l'évaluation des interfaces multimédias, il convient d'appliquer les principes ergonomiques généraux décrits dans l'ISO 9241-10. Ces sept principes sont importants pour la conception et l'évaluation des applications interactives. Les principes sont les suivants:

a) adaptation à la tâche;

EXEMPLE Pour l'apprentissage des instruments de musique, l'application montre les mouvements des mains dans une vidéo ou une animation, joue la musique et présente les notes correspondantes.

b) caractère autodéscriptif;

EXEMPLE Lors du déplacement du pointeur de la souris sur une zone active d'une page Web, un message contextuel apparaît et indique la description de cette zone (par exemple la destination du lien).

c) contrôle utilisateur;

EXEMPLE La sortie sonore peut être activée ou désactivée par l'utilisateur.

d) conformité aux attentes de l'utilisateur;

EXEMPLE 1 Les éléments de contrôle liés à l'activation et à l'arrêt d'un média fonctionnent de la même façon dans toutes les vidéos et animations d'une application multimédia.

EXEMPLE 2 Les éléments de contrôle sont placés de façon cohérente sur l'écran.

EXEMPLE 3 Les éléments de contrôle fonctionnent de façon cohérente à travers différents médias.

e) tolérance à l'erreur;

EXEMPLE Si une vidéo a été involontairement arrêtée par l'utilisateur, elle peut être relancée à la position courante de sorte que l'utilisateur n'ait pas à retourner au début.

f) aptitude à l'individualisation;

EXEMPLE Les utilisateurs peuvent fixer des préférences (par exemple, média de sortie préféré, réglages pour les paramètres son) ou utiliser des signets et des annotations.

g) facilité d'apprentissage.

EXEMPLE 1 Une représentation visuelle d'une structure de navigation dans une application multimédia est fournie.

EXEMPLE 2 Les combinaisons de médias sont utilisées pour représenter un sujet par rapport à différents points de vue.

### 5.2.3 Principes de conception spécifiques au multimédia

Outre les principes généraux de l'ISO 9241-10, la présente partie de l'ISO 14915 décrit des principes de conception spécifiques pour la conception des interfaces utilisateur multimédias :

- adaptation à l'objectif de communication;
- adaptation à la perception et à la compréhension;
- adaptation à l'exploration;
- adaptation à l'engagement.

Ces principes se concentrent spécifiquement sur les applications multimédias mais peuvent également s'appliquer à la conception d'interfaces utilisateur en général. Tout comme avec la plupart des critères de conception, la conception effective peut requérir des compromis entre les différents principes, associant différentes priorités ou significations à chacun. Ces compromis requièrent des décisions discutées dans le processus de conception et des justifications satisfaisantes.

Ces principes supplémentaires spécifiques au multimédia sont introduits et décrits en 5.2.4 à 5.2.7. Les recommandations de conception liées à ces principes sont présentées. La série de recommandations donnée pour chaque principe n'est pas ici nécessairement complète, il se peut qu'il existe d'autres recommandations se conformant à ces principes.

### 5.2.4 Adaptation à l'objectif de communication

Un objectif principal des applications multimédias est de transmettre les informations d'un fournisseur d'informations à un destinataire. Une application multimédia est adaptée à l'objectif de communication si elle est conçue pour correspondre

- aux objectifs du (des) fournisseur(s) des informations à transmettre, et en même temps;
- à l'objectif ou à la tâche des utilisateurs ou des destinataires de ces informations.

Afin d'obtenir ce résultat, il convient que le fournisseur ou le concepteur des informations définisse l'objectif de communication désigné et conçoive l'application multimédia en conséquence. Il convient que l'application soit également conçue selon les objectifs du destinataire, de ses tâches et besoins informationnels.

Les objectifs globaux désignés, pour ce qui est du fournisseur, peuvent être d'enseigner, d'informer ou de distraire les utilisateurs. Des objectifs spécifiques peuvent être, dans une communication multimédia, de résumer, expliquer, présenter, convaincre, justifier, impressionner ou motiver. Les besoins de l'utilisateur peuvent inclure des exigences d'apprentissage, des informations nécessaires à l'exécution de tâches ou l'engagement de caractéristiques de conception.

EXEMPLE 1 Le résumé peut être enrichi par l'utilisation d'images conçues (diagrammes).

EXEMPLE 2 Les arguments liés à l'action de convaincre ou de justifier sont présentés en utilisant des médias redondants ou saillants, de façon à insister sur les éléments-clés d'un message.

### 5.2.5 Adaptation à la perception et à la compréhension

#### 5.2.5.1 Généralités

Une application multimédia est adaptée à la perception et à la compréhension si elle est conçue de manière que les informations à transmettre puissent être aisément perçues et comprises. Ceci est particulièrement important pour les applications multimédias étant donné que la présentation peut être complexe et volatile, et que plusieurs médias