
**Technologies de l'information — Modèle
d'interactions sur claviers — Description
de clavier lisible à la machine**

*Information technology — Keyboard interaction model —
Machine-readable keyboard description*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 24757:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008>

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/IEC 24757:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO/CEI 2008

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.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Conformité	1
3 Références normatives	1
4 Termes et définitions	1
5 Spécifications	2
5.1 Description des touches et des dispositions de clavier	2
5.2 États produits par l'interaction des touches de fonction utilisées pour la saisie	3
5.3 Touches spéciales	4
5.4 Touches mortes	5
5.5 Rémanence et verrouillage stable (explicite) ou temporaire (implicite)	5
5.6 Touches supplémentaires (accessibles ou non par le logiciel de l'ordinateur); Courriel, touches de fonctions Fn, touches «Windows», Sommeil, Départ/Arrêt)	6
5.7 Changement d'état complexe (principalement pour l'accessibilité)	6
5.8 Rétroaction – données sur le modèle du clavier	7
5.9 Langage de description de clavier lisible à la machine	7
Annexe A (normative) Protocole pour l'échange d'information entre le clavier matériel et le logiciel	8
Annexe B (normative) Langage de description des claviers	9
B.1 Introduction	9
B.2 Vue d'ensemble	9
B.3 Sections	9
B.3.1 Dictionnaires	9
B.3.2 Méta-informations	10
B.3.3 Informations non fonctionnelles	10
B.3.4 Informations fonctionnelles	11
B.4 Spécification en langage RELAX NG du format de description des claviers	11
B.5 Description en langage EBNF du format de clavier	15
B.5.1 Règles de la syntaxe BNF	15
B.5.2 Grammaire des descriptions du langage Relax NG pour l'ISO/CEI 24757	15
B.6 Un exemple de description de clavier	17
B.7 Format en syntaxe XML	18
Annexe C (informative) Brève histoire des claviers d'ordinateurs et des logiciels associés	24
C.1 Le clavier IBM	24
C.2 Le clavier du PC AT et du PS/2	24
C.3 Le clavier USB	25
Annexe D (informative) Correspondance entre les formats	26
D.1 Généralités	26
D.2 Format xkb utilisé dans X Window sous Unix/Linux	26
D.2.1 Descriptions xkb	26
D.2.2 Exemple de xkb	26
D.2.3 Exemple de description de clavier en syntaxe ISO/CEI 24757	55
D.2.4 Programme pour convertir les descriptions xkb au format ISO/CEI 24757	122
Bibliographie	137

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux. Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale du comité technique mixte est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO et la CEI ne sauraient être tenues pour responsables de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO/CEI 24757 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 35, *Interfaces utilisateur*.

[ISO/IEC 24757:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008>

Introduction

La présente Norme internationale s'adresse à ceux qui conçoivent des systèmes d'exploitation et des applications logicielles prenant le clavier en charge (y compris la présentation complète du clavier à l'écran à des fins de documentation). Son but est d'harmoniser les pratiques de l'industrie en matière de description machine des claviers (PC, assistants numériques, Linux, Windows, Apple, etc.) Elle vise finalement à faciliter la production de pilotes interopérables pour les utilisateurs et à permettre une meilleure assistance à l'utilisateur en offrant une correspondance plus précise entre le clavier matériel tel que gravé et géométriquement configuré, et l'interface conceptuelle dont dispose le système d'exploitation et ses applications.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 24757:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/IEC 24757:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008>

Technologies de l'information — Modèle d'interactions sur claviers — Description de clavier lisible à la machine

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale a pour but de procurer un format de description qui peut non seulement décrire entièrement les Normes internationales de clavier, mais aussi décrire les possibilités des claviers du marché actuel et envisageable dans un avenir prévisible, de même que leur fonctionnement avec des systèmes d'exploitation correspondants. Elle décrit les interactions possibles entre les touches d'un clavier et normalise la description des claviers pour qu'elle soit lisible à la machine tout en restant interprétable par des humains de manière relativement facile.

2 Conformité

La description lisible à la machine d'un clavier est conforme à la présente Norme internationale si les prescriptions de 5.1 à 5.9 sont respectées.

3 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 639-1, *Codes pour la représentation des noms de langue — Partie 1: Code alpha-2*

ISO 639-2, *Codes pour la représentation des noms de langue — Partie 2: Code alpha-3*

ISO/CEI 9995-1, *Technologies de l'information — Disposition des claviers conçus pour la bureautique — Partie 1: Principes généraux pour la disposition des claviers*

ISO/CEI 9995-2, *Technologies de l'information — Disposition des claviers conçus pour la bureautique — Partie 2: Module alphanumérique*

ISO/CEI 9995-3, *Technologies de l'information — Disposition des claviers conçus pour la bureautique — Partie 3: Dispositions complémentaires de la zone alphanumérique du module alphanumérique*

ISO/CEI 10646, *Technologies de l'information — Jeu universel de caractères codés sur plusieurs octets (JUC)*

4 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO/CEI 9995-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

4.1

coordonnées de référence

identifiant formé d'une lettre et de deux chiffres décimaux, se référant à la grille de numérotation permettant de positionner une touche à l'intersection d'une rangée et d'une colonne du clavier, où les rangées sont identifiées par des lettres et les colonnes par des chiffres

5 Spécifications

5.1 Description des touches et des dispositions de clavier

Le clavier est décrit pour des machines dans la présente Norme internationale en utilisant les propriétés suivantes :

- les coordonnées logiques de chaque touche suivant un système de numérotation par grille établi dans l'ISO/CEI 9995-1. Ces coordonnées sont appelées «coordonnées de référence»;

NOTE Les coordonnées de référence d'un clavier peuvent correspondre à une norme de clavier.

- la description de la taille en millimètres (mm), de la forme et des coordonnées physiques de chaque touche d'un clavier matériel, pour permettre de reproduire précisément le clavier de l'utilisateur à l'écran;
- optionnellement, région ou pays principal et code de langue applicables à cette disposition;
- l'apparence réelle de l'étiquetage;
- la division logique de chaque touche du clavier en groupes et en niveaux au sein de chaque groupe.

Au sein d'un groupe, à un niveau donné, chaque caractère est décrit en utilisant cinq autres propriétés:

- par une chaîne d'identifiants de l'ISO/CEI 10646 formés de la lettre U suivie de 8 ou de 4 à 6 chiffres hexadécimaux; si le caractère est composé ou obtenu par combinaison, les identifiants des caractères individuels qui composent le caractère résultant sont donnés avec la séquence qui permet cette composition;
- optionnellement, par son nom de caractère dans une langue donnée, identifiée selon son codet dans l'ISO 639-1 ou selon son codet terminologique dans l'ISO/CEI 639-2;
- optionnellement, par un ou plusieurs «codes de balayage» (qui peut varier selon l'état du clavier, selon le matériel utilisé, etc.);
- dans le cas d'une position qui fait de la touche une touché morte, une description des combinaisons requises par l'utilisateur, avec le ou les caractères qui en résultent;
- optionnellement, une étiquette pour identifier les caractères dont le glyphe gravé sur la touche est différent de sa représentation interne (par exemple U00A6 barre verticale discontinue par opposition à U007C barre verticale).

NOTE La description des combinaisons requises n'interdit pas aux pilotes de clavier de prendre en compte d'autres combinaisons pour créer d'autres caractères si ces combinaisons sont déjà définies. La description dont il est ici question est destinée à assurer que les besoins de l'utilisateur sont satisfaits, quelles que soient les définitions préalables.

Cette description ne peut faire abstraction de l'interaction des touches entre elles pour produire des résultats.

L'article qui suit décrit les différents états d'un clavier nécessaires à la saisie des caractères et pris en compte dans la présente Norme internationale.

5.2 États produits par l'interaction des touches de fonction utilisées pour la saisie

La frappe d'une des touches de fonction suivantes détermine un état produisant le caractère désiré. Cet article normalise les états conventionnels produits par l'interaction de ces touches avec des touches alphanumériques.

- Sélection du niveau 2 (appelé aussi MAJ, en anglais «Shift»): cette touche en soi permet la saisie de caractères de niveau 2 dans le groupe actif.
- Sélection du niveau 3 (appelé aussi AltCar): cette touche en soi permet la saisie de caractères de niveau 3 dans le groupe actif.
- Contrôle: cette touche est souvent utilisée en pratique avec une des touches précédentes pour la saisie de caractères. Voir ci-après l'interprétation que prescrit la présente Norme internationale pour ces interactions.
- Sélection de groupe : cette touche en soi permet le changement de groupe. Cette action peut être verrouillante ou non.

L'ISO/CEI 9995-2 précise ce qui suit à cet effet:

Pour la saisie du répertoire de caractères graphiques de la collection 281 (intitulée MES-1), précisée dans l'Amendement 1 à l'ISO/CEI 10646:1-2000, l'on spécifie dans l'ISO/CEI 9995-3 la disposition du groupe secondaire courant (qui doit être utilisé en tant que groupe 2). Particulièrement pour le groupe 2, l'on recommande que la fonction de sélection de groupe verrouille ce groupe pour la saisie du prochain caractère, et pour ce caractère seulement. Autrement dit, l'activation du groupe 2 change l'état logiciel du clavier de telle sorte que même si l'on relâche toutes les touches impliquées dans le processus d'activation, la prochaine fois que l'on appuie sur une touche, celle-ci sélectionnera un caractère du groupe 2. Après avoir saisi un tel caractère dans ce mode, le clavier revient automatiquement au groupe qui prévalait avant que l'on passe au groupe 2.

NOTE On recommande, lors de la sélection d'un groupe qui couvre un système d'écriture complet (par exemple l'hiragana, le katakana, le cyrillique, le grec, l'arabe, l'hébreu), de verrouiller ce groupe à demeure jusqu'à ce qu'on le désactive ou que l'on sélectionne un autre groupe (à titre d'exemple, après avoir activé le groupe hiragana, il est d'usage de le désactiver explicitement pour retourner au groupe 1). La manière exacte d'activer la sélection de groupe avec une fonction de *sélection de groupe* n'est pour le moment pas normalisée. Il est recommandé comme mesure minimale d'indiquer visuellement tout verrouillage de groupe par un moyen approprié (par exemple une lampe, un affichage à cristaux liquides ou une indication à l'écran, sauf pour les groupes 1 et 2. Idéalement, il convient d'identifier à l'utilisateur le groupe actuel en usage.

- Combinaisons habituelles de certaines touches de fonction et leur interprétation normalisée:
 - a) Sélection de niveau 2 + Sélection de niveau 3 (MAJ + AltCar) doit s'interpréter comme suit (deux scénarios sont possibles) :
 1. Selon l'ISO/CEI 9995-2: «Particulièrement, pour l'agencement de clavier harmonisé à 48 touches graphiques, si des caractères sont attribués à plus d'un groupe, la fonction de *sélection de groupe* doit s'activer quand on appuie sur une touche de *sélection du niveau 3 [AltCar]* alors que l'on appuie déjà sur une touche de *sélection du niveau 2 [MAJ]*, ou vice-versa.» On comprendra que le relâchement de ces deux touches sans frapper entre-temps une autre touche doit avoir le même effet que frapper une touche de changement de groupe dédiée.
 2. Si une touche alphanumérique est frappée pendant que les touches *Sélection de niveau 2* et *Sélection de niveau 3* sont enfoncées, l'état du clavier doit être interprété comme donnant accès à un groupe apparenté au groupe précédemment actif, mais différent, au niveau 1. Certaines implantations considèrent ceci comme équivalent à un niveau 4 virtuel dans le groupe actif. Même si cela ne correspond pas à un

concept normalisé, cette vue est tolérable dans le contexte d'un cercle linguistique restreint.

- b) *Sélection de niveau 2 [MAJ] + Contrôle* doit s'interpréter comme suit :

Si une touche alphanumérique est frappée pendant que les touches *Sélection de niveau 2 [MAJ]* et *Contrôle* sont enfoncées, l'état du clavier doit être interprété comme se trouvant dans un groupe apparenté au groupe actif, mais différent, au niveau 2. Certaines interprétations considèrent ceci comme équivalent à un niveau 5 virtuel dans le groupe actif. Même si cela ne correspond pas à un concept normalisé, cette vue est tolérable dans le contexte d'un cercle linguistique restreint.

- c) *Sélection de niveau 3 [AltCar] + Contrôle* doit s'interpréter comme suit :

Si une touche alphanumérique est frappée pendant que les touches *Sélection de niveau 3* et *Contrôle* sont enfoncées, l'état du clavier doit être interprété comme se trouvant dans un groupe apparenté au groupe actif, mais différent, au niveau 3. Certaines interprétations considèrent ceci comme équivalent à un niveau 6 virtuel dans le groupe actif. Même si cela ne correspond pas à un concept normalisé, cette vue est tolérable dans le contexte d'un cercle linguistique restreint.

- d) *Sélection de niveau 2 [MAJ] + Sélection de groupe* doit s'interpréter comme suit :

Si une touche alphanumérique est frappée pendant que les touches *Sélection de niveau 2* et *Sélection de groupe* sont enfoncées, l'état du clavier doit être interprété comme se trouvant dans un groupe apparenté au groupe actif, mais différent, au niveau 2. Certaines interprétations considèrent ceci comme équivalent à un niveau 5 virtuel dans le groupe actif. Même si cela ne correspond pas à un concept normalisé, cette vue est tolérable dans le contexte d'un cercle linguistique donné. Par exemple, dans le contexte de l'ISO/CEI 9995-3, où le groupe 1 est un groupe latin national et où le groupe apparenté est le groupe 2 («groupe secondaire courant» selon l'appellation de l'ISO/CEI 9995-3), l'état du clavier situe la saisie du prochain caractère dans le groupe 2, au niveau 2.

- e) *Sélection de niveau 3 [AltCar] + Sélection de groupe* doit s'interpréter comme suit :

Si une touche alphanumérique est frappée pendant que les touches *Sélection de niveau 3* et *Sélection de groupe* sont enfoncées, l'état du clavier doit être interprété comme se trouvant dans un groupe apparenté au groupe actif, mais différent, au niveau 3. Certaines interprétations considèrent ceci comme équivalent à un niveau 6 virtuel dans le groupe actif. Même si cela ne correspond pas à un concept normalisé, cette vue est tolérable dans le contexte d'un cercle linguistique donné. Par exemple, dans le contexte de l'ISO/CEI 9995-3, où le groupe 1 est un groupe latin national et où le groupe apparenté est le groupe 2 («groupe secondaire courant» selon l'appellation de l'ISO/CEI 9995-3), l'état du clavier se situe dans le groupe 2, au niveau 3.

5.3 Touches spéciales

Les touches de fonction suivantes existent sur différents claviers commercialisés. Le type peut en être généralisé au besoin.

- a) Au Japon, les textes peuvent être rédigés en écriture phonétique (kanas) ou en écriture kanji (caractères chinois). En Corée on a recours à une méthode semblable pour convertir l'hangoûl (lettres coréennes) en hanza (caractères chinois). Une touche de conversion kana-kanji (ou hangoûl-hanza) permet de convertir à la volée une suite de caractères phonétiques déjà saisis en caractères chinois. Cette touche ne sert pas à la saisie de caractères en combinaison avec d'autres touches mais doit être décrite comme touche de fonction spéciale qui fait entrer en jeu un programme de transformation de caractères déjà saisis.

- b) Sur certains claviers hors-Japon ou hors-Corée, il existe une touche combinatoire qui joue un peu le même rôle que la touche kana-kanji mais généralisée à la création de caractères non disponibles au clavier à partir de caractères déjà saisis sur celui-là (exemple fictif: la création du caractère § à partir de l'amalgame des deux caractères s et s, ou S et S, ou toute combinaison de ces deux caractères). Le fonctionnement de cette touche combinatoire n'est pas normalisé pour l'instant. Sur certains claviers, la composition est transitive tandis que sur d'autres elle est plus statique. Comme pour la touche kana-kanji, la frappe de la touche combinatoire fait entrer en jeu un programme de transformation de caractères déjà saisis.

5.4 Touches mortes

Certaines touches sont dites mortes en cela que leur frappe crée un caractère partiel qui peut ou non apparaître à l'écran. Le caractère complet (dit aussi «pleinement formé» ou «précomposé») est en général formé d'une lettre de base et d'un ou de plusieurs signes diacritiques.

NOTE L'ISO/CEI 9995-3 dit de la formation de caractères pleinement formés à l'aide de touches mortes ce qui suit:

«Les signes diacritiques figurent au-dessus ou au-dessous de certaines lettres, et sont tous des caractères affectés à une touche morte. Enfoncer une touche représentant un signe diacritique, puis enfoncer une touche représentant une lettre, doit indiquer que les symboles graphiques de deux caractères sont destinés à être combinés. Enfoncer une touche avec un signe diacritique puis appuyer sur la barre d'espace, doit indiquer que le signe diacritique est destiné à apparaître comme un caractère graphique à part entière (c'est-à-dire physiquement autonome).

Il est recommandé que la méthode utilisée pour l'effacement d'un caractère soit également utilisée pour annuler un caractère incomplètement saisi, tel qu'un signe diacritique non suivi de la lettre ou de l'espace auquel il devrait être combiné.»

NOTE Les signes diacritiques peuvent aussi figurer partout autour du cors des lettres et même à l'intérieur.

À cela on doit ajouter que l'usage de touches mortes peut aussi être transitif, comme dans le cas d'une touche combinatoire, c'est-à-dire que certaines écritures (grec polytonique, vietnamien) prévoient parfois plusieurs diacritiques sur une même lettre de base. À moins que les lettres de base ne soient disponible directement au clavier sous forme de caractères précomposés avec un premier signe diacritique intégré (comme dans le cas de la lettre scandinave å, qui peut aussi être affectée d'autres accents), il est alors nécessaire que la fonctionnalité des signes diacritiques soit transitive, c'est-à-dire que la saisie de plusieurs signes diacritiques de suite puisse s'appliquer au caractère de base dont la frappe vient en dernier.

5.5 Rémanence et verrouillage stable (explicite) ou temporaire (implicite)

L'état d'un clavier peut être verrouillé de façon stable ou temporaire, généralement après activation par une touche de fonction ou une séquence de touches.

5.5.1 Verrouillage stable (explicite)

Les touches ou fonctions suivantes provoquent un verrouillage stable, qui n'est désactivé qu'en appuyant à nouveau sur la même touche ou en appelant à nouveau la même fonction :

- Blocage en majuscules
- Blocage au niveau 2
- Blocage de groupe
- Blocage numérique

5.5.2 Verrouillage temporaire (implicite)

L'ISO/CEI 9995-3 recommande, lorsque l'on appuie sur la touche de sélection de groupe pour appeler le groupe 2 (appelé *groupe secondaire courant*), le verrouillage de l'état du clavier pour la frappe de la prochaine touche seulement (voir aussi 5.2 sous *Sélection de groupe*). En fait ce comportement dépend de la nature du groupe appelé, et pourrait s'appliquer à d'autres groupes que le groupe 2. Le groupe 2 comporte des touches mortes dont les accents s'appliquent à des caractères latins de base qui se trouvent normalement dans le groupe qui prévalait avant l'appel du groupe 2. Il est logique que l'on bascule au groupe précédent pour la frappe de cette touche. Les autres caractères du groupe 2 sont aussi des caractères peu fréquents.

Un autre groupe qui comporterait des caractères peu fréquents peut avoir comme propriété ce verrouillage temporaire. La définition du groupe doit donc prévoir cette propriété de verrouillage temporaire implicite (autrement le groupe doit être verrouillé explicitement).

5.5.3 Rémanence (accessibilité)

La rémanence est une forme de verrouillage temporaire de fonction qui s'applique aux touches de fonction normalement utilisées en interaction avec d'autres touches. L'usage premier est de permettre aux handicapés de frapper des touches une par une, sans que l'on doive appuyer sur deux touches à la fois (par exemple pour la saisie de la majuscule initiale d'une phrase, le fait de frapper la touche de Sélection de niveau 2 dans ce mode implicite bloquera l'état du clavier en majuscules pour la frappe de la prochaine touche seulement).

En mode de rémanence, le fait d'appuyer successivement sur des touches de fonction, une à une, et de la relâcher, est équivalent à maintenir virtuellement une pression sur toutes ces touches à la fois tant que l'on n'a pas frappé une touche alphanumérique. À ce moment seulement, le maintien de ces touches de fonction est virtuellement désactivé.

Le mode de rémanence est activé en appuyant cinq fois de suite sur une touche de sélection du niveau 2. Il est désactivé en appuyant à nouveau cinq fois de suite sur une touche de niveau 2.

5.6 Touches supplémentaires (accessibles ou non par le logiciel de l'ordinateur); Courriel, touches de fonctions Fn, touches «Windows», Sommeil, Départ/Arrêt

Même si ces touches envoient un code de balayage déjà traité par l'ordinateur, elles devraient être prises en compte comme toutes les autres touches, car techniquement elles ne font pas exception à ce que la description de clavier pourrait contenir.

Les autres touches (celles qui n'envoient pas de code de balayage à l'ordinateur) peuvent être décrites textuellement, puisque le logiciel peut avoir besoin de connaître leur existence et leur emplacement géométrique sur le clavier pour être en mesure de venir en aide à l'utilisateur.

5.7 Changement d'état complexe (principalement pour l'accessibilité)

Cet article normalise les changements d'état suivants:

Appui successif de la touche de sélection du niveau 2 cinq fois:

Appui de la touche de sélection du niveau 2 pendant 10 secondes:

[Alt][Sélection du niveau 2][Impression de l'écran]:

etc.

5.8 Rétroaction – données sur le modèle du clavier

Un protocole pour les systèmes d'exploitation est décrit à l'Annexe A pour l'interrogation du matériel sur le modèle précis de clavier utilisé. La réponse du clavier est sous forme de fichier respectant le format décrit en 5.9. Cette fonctionnalité est optionnelle dans la présente Norme internationale et elle implante l'approche «prêt à l'utilisation» pour les claviers.

5.9 Langage de description de clavier lisible à la machine

Le format de description de clavier est destiné à rendre possible la description des capacités des claviers matériels et des logiciels qui leur sont associés, plus des extensions prévisibles. Il est donc souhaitable de définir ce format dans un langage international extensible comme le langage SGML de l'ISO, dans la forme connue sous le nom de *RELAX NG de l'ISO*, aisément convertible au standard de l'industrie XML. Le format est décrit à l'Annexe B.

Le format de description de clavier est destiné au départ à l'usage des systèmes d'exploitation, et lors de son processus d'amorçage (par exemple dans le BIOS), mais il peut aussi être utilisé à d'autres fins, telles que la communication automatique du matériel au logiciel pour aider le système d'exploitation à configurer le pilote de clavier, ou pour présenter à l'écran le clavier à l'aide d'une image conviviale.

Un bon test permettant de constater si ce format est adapté aux logiciels existants consiste à lui faire correspondre les formats existants sur le marché, comme les descriptions de clavier de Microsoft, les définitions de clavier «X keyboard», les définitions de clavier Unix en mode «lignes de commande» et celles définies en langage XML. Une description de différents standards de l'industrie pour la définition formelle des claviers est donnée à l'Annexe D avec leur correspondance dans le format prescrit par la présente Norme internationale.

Des fonctionnalités trouvées sur quelques produits sont couvertes, comme les claviers avec touches programmables et les claviers avec attributions multiples tels que les pavés téléphoniques.

Le format de description de clavier est décrit en 4 sections

1. une section sur l'identification du clavier et ses caractéristiques générales, incluant la marque et le modèle, le numéro de série, le pays ou la région et la langue auxquels le clavier s'applique, l'identification de la langue de gravure, et certaines particularités distinctives, comme le relief ou la présence de voyants lumineux sur les touches;
2. la disposition géométrique matérielle, qui indique une disposition géométrique généralement reconnue telle que celle d'un clavier à 102 touches de PC. Cette section renseigne aussi sur les caractéristiques physiques du clavier, comme la taille des touches, et la force de pression requise pour activer les touches;
3. la disposition de clavier, qui donne l'attribution exacte des caractères aux touches;
4. les combinaisons de touches, qui donnent les combinaisons telles que celles des caractères affectés aux touches mortes.

Chacune de ces données peut être omises et le système d'exploitation ou l'utilisateur peuvent les modifier en fonction de leurs préférences. L'ordre de priorité d'application des modifications précédentes place l'utilisateur en premier, le système d'exploitation en second et la description en provenance du matériel en dernier.

Dans l'Annexe informative E, quelques formats de définitions de claviers sont donnés, avec une correspondance entre ces formats et celui défini dans la présente Norme internationale.

Annexe A (normative)

Protocole pour l'échange d'information entre le clavier matériel et le logiciel

Cette annexe définit un protocole qui fait en sorte qu'un clavier conforme rapporte sa configuration au système d'exploitation. Le rapport doit consister en données conformes à l'Annexe B.

La commande demandant au clavier le rapport sur sa configuration est placée par le système d'exploitation en envoyant au clavier la séquence suivante:

Activer le mode de blocage en majuscules

Activer le mode de blocage numérique

Désactiver le mode de blocage numérique

Activer le mode de blocage numérique

Désactiver le mode de blocage en majuscules

Désactiver le mode de blocage numérique

NOTE Voir l'Annexe C pour une description de quelques différents stades dans l'histoire des claviers d'ordinateurs et de leurs logiciels associés.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/IEC 24757:2008
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746e4e88-e6c3-4205-80f2-2f72960c11b4/iso-iec-24757-2008>

Annexe B (normative)

Langage de description des claviers

Cette annexe précise la sémantique et la syntaxe du format de description des claviers prescrit par la présente Norme internationale.

B.1 Introduction

La description d'un clavier est représentée comme un document XML, conforme à la définition formelle exprimée e syntaxe RELAX NG. Le but d'une telle description est de fournir au système d'exploitation et aux applications des utilisateurs une explication complète et non ambiguë des caractéristiques matérielles du clavier et de son usage recommandé: code des touches, indicateurs, modificateurs, caractères produits, etc. Autant que possible, le matériel devrait procurer cette description. Autrement le pilote de clavier devrait le faire (dans le cas de matériels anciens).

B.2 Vue d'ensemble

La description du clavier consiste en général de 4 sections:

- dictionnaires
- méta-informations
- informations non fonctionnelles
- information fonctionnelles

Chaque section est représentée comme un arbre XML de second niveau. Les sections ne sont pas autosuffisantes — les informations fonctionnelles et non fonctionnelles se réfèrent aux éléments définies à l'intérieur de la première section des dictionnaires.

B.3 Sections

B.3.1 Dictionnaires

Les 4 dictionnaires définis dans le document sont les suivants :

- codes de touche
- modificateurs
- types de touche
- règles d'interprétation de touche