



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**E.161**

(05/95)

SÉRIE E: EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU,  
SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES  
SERVICES ET FACTEURS HUMAINS

Exploitation, numérotage, acheminement et service mobile  
– Exploitation des relations internationales – Plan de  
numérotage du service téléphonique international

---

**Disposition des chiffres, des lettres et des  
symboles sur les appareils téléphoniques et les  
autres dispositifs permettant d'accéder au  
réseau téléphonique**

Recommandation UIT-T E.161

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE E

**EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU, SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES SERVICES  
ET FACTEURS HUMAINS**

***EXPLOITATION, NUMÉROTAGE, ACHEMINEMENT ET SERVICE MOBILE***

EXPLOITATION DES RELATIONS INTERNATIONALES

<b>Plan de numérotage du service téléphonique international</b>	<b>E.160–E.169</b>
---	--------------------

Plan d'acheminement international	E.170–E.179
-----------------------------------	-------------

Tonalités utilisées dans les systèmes nationaux de signalisation	E.180–E.199
--	-------------

Service mobile maritime et service mobile terrestre public	E.200–E.229
--	-------------

DISPOSITIONS OPÉRATIONNELLES RELATIVES À LA TAXATION ET À LA  
COMPTABILITÉ DANS LE SERVICE TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL

UTILISATION DU RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL POUR LES  
APPLICATIONS NON TÉLÉPHONIQUES

DISPOSITIONS DU RNIS CONCERNANT LES USAGERS	E.330–E.399
---	-------------

***QUALITÉ DE SERVICE, GESTION DE RÉSEAU ET INGÉNIERIE DU TRAFIC***

GESTION DE RÉSEAU

INGÉNIERIE DU TRAFIC

QUALITÉ DE SERVICE: CONCEPTS, MODÈLES, OBJECTIFS, PLANIFICATION DE LA  
SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT

*Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.*

## **RECOMMANDATION UIT-T E.161**

### **DISPOSITION DES CHIFFRES, DES LETTRES ET DES SYMBOLES SUR LES APPAREILS TÉLÉPHONIQUES ET LES AUTRES DISPOSITIFS PERMETTANT D'ACCÉDER AU RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE**

#### **Source**

La Recommandation UIT-T E.161, révisée par la Commission d'études 1 de l'UIT-T (1993-1996), a été approuvée le 16 mai 1995 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

## AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

## NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

## DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1998

Droits de reproduction réservés. 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'UIT.

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1 Utilisation de chiffres et de lettres dans les numéros téléphoniques .....	1
2 Cadres rotatifs .....	1
3 Claviers à touches .....	1
3.1 Clavier à 10 touches .....	1
3.2 Clavier à 12 touches .....	3
3.3 Mode double et gravure.....	4
3.4 Forme des symboles .....	4
3.5 Utilisation des couleurs .....	4
3.6 Position des chiffres, lettres et symboles sur les postes à clavier .....	4
4 Touches supplémentaires pour les postes téléphoniques .....	5
4.1 Considérations générales.....	5
4.2 Recommandations particulières.....	5
Référence .....	5



## **DISPOSITION DES CHIFFRES, DES LETTRES ET DES SYMBOLES SUR LES APPAREILS TÉLÉPHONIQUES ET LES AUTRES DISPOSITIFS PERMETTANT D'ACCÉDER AU RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE**

*(Melbourne, 1988; révisée en 1993 et 1995)*

### **1 Utilisation de chiffres et de lettres dans les numéros téléphoniques**

**1.1** Il est préférable, du point de vue du service international automatique, que le plan de numérotage national ne comporte pas l'usage systématique de lettres (associées aux chiffres pour désigner des centraux par exemple). On pourra cependant utiliser des lettres pour désigner des services, des fonctions, des organisations ou des abonnés. L'attribution de ces codes mnémoniques (et de leurs numéros nationaux équivalents) relève de la compétence nationale.

**1.2** Pour les pays où les numéros téléphoniques comportent des lettres, il sera utile d'insérer dans l'annuaire une table de conversion des lettres codes en chiffres (voir 2.2).

**1.3** Il serait souhaitable par ailleurs, de demander aux abonnés auxquels on a attribué des codes mnémoniques, en particulier ceux dont le trafic international est important, d'indiquer sur l'en-tête de leur papier à lettres, en dessous de leur numéro d'appel national, leur numéro international composé uniquement de chiffres (voir la Recommandation E.123).

### **2 Cadres rotatifs**

Voir la Figure 1.

**2.1** Dans les pays qui n'ont pas encore adopté un type de cadran déterminé, les chiffres doivent être disposés sur le cadran dans l'ordre suivant: 1, 2, 3, ..., 0 comme indiqué à la Figure 1.

**2.2** Lorsque des lettres sont associées aux chiffres, il est recommandé de les associer sur le cadran suivant l'une des deux options ci-dessous:

	Option A			Option B <sup>1</sup>		
1	2 ABC	3 DEF	1 QZ	2 ABC	3 DEF	
4 GHI	5 JKL	6 MNO	4 GHI	5 JKL	6 MNO	
7 PQRS	8 TUV	9 WXYZ	7 PRS	8 TUV	9 WXY	
	0			0		

### **3 Claviers à touches**

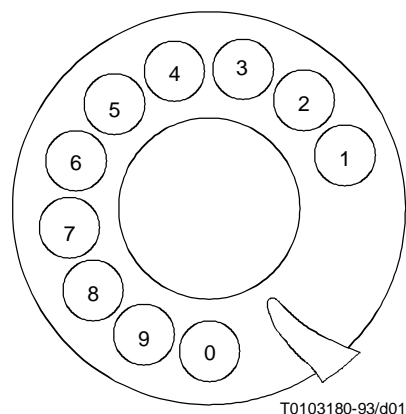
#### **3.1 Clavier à 10 touches**

##### **3.1.1 Disposition des touches et des chiffres**

La disposition normale des touches et leur numérotation de 1 à 0 est la suivante:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	<b>0</b>	

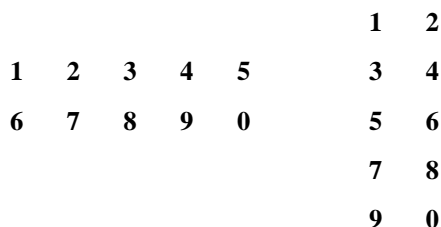
<sup>1</sup> Non recommandée pour les pays qui introduisent une norme relative aux claviers alphanumériques. A abandonner dans le service international de préférence d'ici le 1<sup>er</sup> avril 1996 lorsque cela est possible, dans les pays qui utilisent cette option.



**Figure 1/E.161 – Cadran rotatif**

D'importants travaux de recherche ont montré que cette disposition se traduit par des temps de composition et des taux d'erreur plus faibles que les autres dispositions<sup>2</sup>.

Si une Administration éprouve le besoin de recourir à une disposition 2 × 5 ou 5 × 2 pour des appareils téléphoniques spéciaux, cette disposition sera la suivante:



NOTE – La rapidité de numérotation à l'aide d'une telle disposition des boutons-poussoirs est légèrement inférieure à celle obtenue avec la disposition normalisée indiquée plus haut.

La plupart des plans de numérotage sont entièrement numériques; cependant, il peut être utile d'autoriser l'usage d'équivalents alphabétiques pour les numéros couramment utilisés (voir 1.1). L'usage de lettres est également pratique pour l'introduction de données (applications interactives, mots de passe, etc.) après l'établissement de la communication.

L'association recommandée des lettres et des chiffres est identique à celle indiquée au 2.2<sup>3</sup>, note de bas de page comprise. Lorsque les lettres sont associées à un chiffre sur une touche, il faut veiller à ce que la lisibilité du chiffre ne soit pas altérée.

La disposition préférée et recommandée des touches d'un clavier numérique séparé, sur un terminal multifonctions utilisé pour introduire les informations de numérotation téléphonique et les données est la disposition normale indiquée au début du 3.1.1.

Exceptionnellement, pour les dispositifs destinés à être utilisés principalement pour introduire des données mais qui peuvent être parfois employés pour introduire les informations de numérotation téléphonique, il est possible d'intervertir la première et la troisième rangée<sup>4</sup> de la disposition normalisée de l'UIT.

Egalement à titre exceptionnel, les informations de numérotation téléphonique peuvent être introduites à partir de la rangée des touches numériques d'un clavier alphanumérique:



<sup>2</sup> Une liste annotée de références bibliographiques figure dans un article cité en [1].

<sup>3</sup> Sur les cadrans et claviers nord-américains, le chiffre zéro est associé au mot "operator" (opératrice).

<sup>4</sup> La norme ISO correspondante peut être trouvée dans le projet de Norme 9995 de l'ISO intitulée: "Dispositions des claviers pour systèmes de texte et de bureau".



### 3.1.2 Symboles

Les symboles à faire figurer sur ces touches sont les chiffres de 1 à 0 conformément aux indications du 3.1.1. Ces touches seront désignées sous le nom de touche 1, touche 2, etc.

## 3.2 Clavier à 12 touches

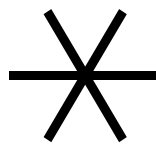
### 3.2.1 Disposition

Pour les claviers à 12 touches, la disposition normale décrite au 3.1.1 est complétée par deux touches supplémentaires, l'une placée à gauche et l'autre à droite de la touche 0 de façon à obtenir quatre rangées horizontales de trois touches constituant un clavier 4 × 3.

Deux touches peuvent également être ajoutées sur le clavier 5 × 2 du 3.1.1. Ces deux touches doivent être placées immédiatement en dessous des touches 9 et 0 et dans leur alignement de façon à obtenir un clavier 6 × 2.

### 3.2.2 Symboles

Sur le clavier 4 × 3, le symbole à placer sur la touche immédiatement à gauche de la touche 0 (sur le clavier 6 × 2, celle juste en dessous de la touche 9, et sur le clavier 2 × 6 celle à droite de la touche 5) et qui, dans l'utilisation prévue par la Recommandation Q.23, correspond à l'émission du couple de fréquences 941 Hz et 1209 Hz, doit avoir une forme facile à identifier semblable à celle de la Figure 2.

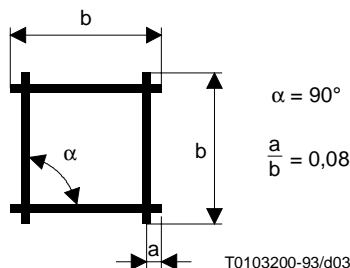


T0103190-93/d02

Figure 2/E.161

Le symbole sera désigné par "étoile" ou l'équivalent dans les autres langues.

Sur le clavier 4 × 3, le symbole à placer sur la touche immédiatement à droite de la touche 0 (sur le clavier 6 × 2, celle juste en dessous de la touche 0) et qui, dans l'utilisation prévue par la Recommandation Q.23, correspond à l'émission du couple de fréquences 941 Hz et 1477 Hz, doit avoir une forme correspondant aux spécifications des Figures 3 ou 4. Le symbole sera constitué par quatre segments d'égale longueur (b) parallèles deux à deux. Une paire sera horizontale, l'autre verticale ou inclinée à droite d'un angle  $\alpha$  de 80°, comme l'indique la Figure 4. Ainsi qu'on le voit, les segments s'intersectent. Le rapport a/b, dans lequel a représente le dépassement, sera compris entre 0,08 et 0,18.



T0103200-93/d03

Figure 3/E.161

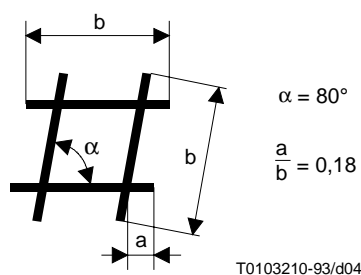


Figure 4/E.161

Les valeurs préconisées sont les suivantes:

- $\alpha = 90^\circ$  avec  $a/b = 0,08$ ;
- $\alpha = 80^\circ$  avec  $a/b$  voisin de 0,18 (valeur maximale).

Ce symbole sera connu sous le nom de dièse<sup>5</sup> ou, sous le nom équivalent d'usage courant dans les autres langues.

Les touches supplémentaires portant ces symboles seront disposées comme ci-dessous:

Disposition normalisée 4 × 3	Disposition 6 × 2	Disposition 2 × 6
1 2 3	1 2	1 2 3 4 5 ✱
4 5 6	3 4	6 7 8 9 0 #
7 8 9	5 6	
✱ 0 #	7 8	
	9 0	
	✱ #	

### 3.3 Mode double et gravure

Le mode double et la gravure des touches ✱ et # sont admis sur les appareils téléphoniques et les terminaux multifonctions.

### 3.4 Forme des symboles

La dimension des symboles et l'épaisseur des traits doivent apporter une lisibilité optimale.

### 3.5 Utilisation des couleurs

La question de la normalisation des couleurs des touches et des symboles pour les besoins internationaux n'est toujours pas réglée. Entre-temps, on ne devra pas utiliser de couleurs différentes de celles adaptées pour les touches numériques et les symboles.

### 3.6 Position des chiffres, lettres et symboles sur les postes à clavier

Sur tous les claviers, les chiffres, lettres et symboles doivent être associés sans ambiguïté aux touches correspondantes et marqués de préférence sur le dessus des touches, si la place nécessaire est disponible.

<sup>5</sup> Dans certains pays, une autre expression (par exemple, "carré" peut s'imposer, surtout lorsque la forme du symbole de la Figure 4 est couramment utilisée, auquel cas il sera utile de choisir un nom correspondant à l'usage national.

## **4 Touches supplémentaires pour les postes téléphoniques**

### **4.1 Généralités**

Il peut être nécessaire de munir un poste téléphonique de touches supplémentaires à des fins autres que la numérotation. Ainsi, par exemple, un poste peut être muni d'un bouton pour rappeler en cours de communication, une logique de commande (par exemple, un registre) ou une opératrice, ou pour transférer une communication en cours sur un autre poste. Pour éviter toute confusion de la part de l'utilisateur, il est souhaitable de normaliser les symboles reproduits sur les boutons dont les fonctions sont les mêmes.

### **4.2 Recommandations particulières**

#### **4.2.1 Touche de rappel mémoire**

Pour un rappel mémoire en cours de communication, les méthodes suivantes sont possibles:

- manœuvre du crochet commutateur;
- pression sur l'une des 10 ou 12 touches de base du clavier;
- pression sur une autre touche spécialement prévue à cet effet: la touche mémoire.

Du point de vue des facteurs humains, enfoncer une touche de rappel mémoire semble préférable à une manœuvre du crochet commutateur.

Si une touche spéciale de rappel mémoire est utilisée, il convient de la désigner par le symbole R (majuscule) figurant sur la touche ou au voisinage de celle-ci. Cette touche doit être nettement distinguée et placée à l'écart des rangées des 12 touches de base.

Le symbole R est recommandé pour les motifs suivants:

- a) il rappelle le mot «Rappel» dans plusieurs langues;
- b) des études ont démontré qu'il donne lieu au minimum de confusion auditive et visuelle;
- c) il évite pour les profanes, les difficultés d'un terme technique spécifique.

La position, la forme et la couleur exactes de la touche ne doivent pas être normalisées pour l'instant, car une telle mesure serait inutilement restrictive et nuirait à l'innovation.

### **Référence**

- [1] *The layout of digits on push-button telephones* – Bibliographie. *TELE*, n° 1, 1982 (copies disponibles à la bibliothèque de Telia, S-12386 FARSTA, Suède).



## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
<b>Série E</b>	<b>Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains</b>
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages de programmation