



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.605

**INTERFONCTIONNEMENT
DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION**

**INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE
SIGNALISATION - CONVENTIONS GRAPHIQUES**

Recommandation UIT-T Q.605

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation Q.605 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule VI.6 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1988, 1993

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.

5 CONVENTIONS GRAPHIQUES

Les règles ci-après, qui s'ajoutent à celles énoncées dans les Recommandations Z.101 à Z.104, sont à appliquer à la présentation des procédures logiques dans les spécifications d'interfonctionnement.

5.1 Entrées et sorties

Conformément aux principes du LDS, on utilise des entrées et des sorties *internes* pour les procédures logiques qui ne débordent pas le bloc fonctionnel considéré. On utilise en outre certains ETIC comme entrées *internes* afin de décrire l'information qui est échangée à l'interface entre les procédures de signalisation et celles de commutation.

Toutes les autres entrées et sorties, y compris les ETAV, les ETAR et les signaux, qui passent d'un bloc fonctionnel à un autre sont considérées comme *externes*.

La figure 2/Q.602 montre les entrées et les sorties *externes* transmises dans le flot de données entre les trois blocs fonctionnels.

Chaque fois qu'on le pourra, on représentera par un seul symbole toute entrée multiple, c'est-à-dire tout groupe de signaux aboutissant à la même et unique procédure.

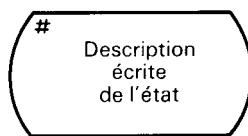
5.2 Etats

Les symboles d'état contiennent les indications suivantes:

- le numéro de l'état, et
- la description écrite de l'état.

Le plus souvent, on indique dans cette description l'entrée qui est attendue pour passer à l'état suivant.

Un modèle de symbole d'état à utiliser pour les spécifications d'interfonctionnement est représenté à la figure 3/Q.605.



CCITT - 32710

Numéro de l'état

FIGURE 3/Q.605

Symbole d'état

5.3 Connecteurs

Chaque connecteur est représenté par un cercle. Dans un même diagramme d'interfonctionnement, les références pour désigner un même connecteur d'entrée seront uniques.

Les symboles de connecteur sont référencés chacun de la manière suivante (voir la figure 4/Q.605):

- un chiffre arabe, lorsque la ligne verticale du diagramme de traitement doit être interrompue; des indices placés à l'extérieur du cercle indiquent les numéros des feuillets où figurent les connecteurs associés;
- une lettre majuscule, lorsque la ligne horizontale d'un embranchement du processus doit être interrompue; des indices placés à l'extérieur du cercle indiquent les numéros des feuillets où figurent les connecteurs associés;
- une notation telle que "P_i", afin d'indiquer que les procédures ne sont pas achevées (par exemple, sous-programme ou autre procédure détaillée). En pareil cas, le symbole du connecteur n'est accompagné d'aucun indice indiquant un numéro de feuillet, mais il est assorti de la mention "à compléter", éventuellement accompagnée d'une référence à la Recommandation pertinente, si celle-ci existe.

La référence inscrite à l'intérieur d'un symbole de connecteur est toujours répétée dans la colonne de gauche de la feuille du diagramme d'interfonctionnement, en regard de ce symbole.

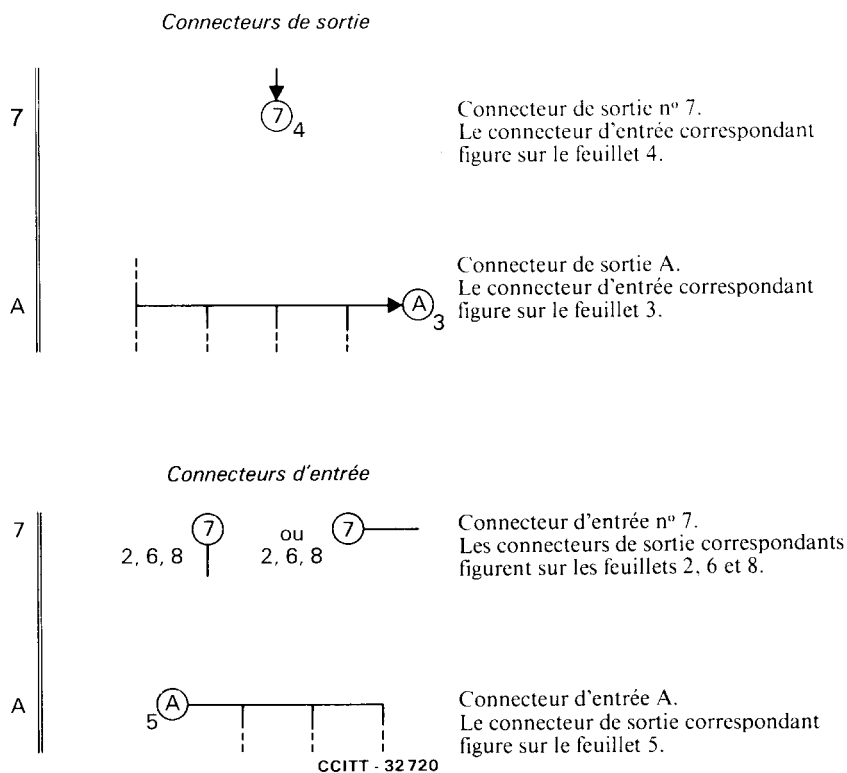


FIGURE 4/Q.605

Exemple de représentation des symboles de connecteurs

5.4 *Procédures non représentées*

En règle générale, d'éventuels signaux non représentés comme entrée sur un diagramme d'état, sont laissés de côté, c'est-à-dire ignorés. Les cas ci-dessous peuvent nécessiter un traitement particulier:

- états électriques non reconnus comme des signaux normaux (par exemple, en signalisation multifréquence, une fréquence parmi six);
- signaux normaux mais ne relevant pas de l'interfonctionnement (par exemple, ceux de blocage ou d'identification);

c) tout autre signal normal dont l'apparition est reconnue comme anormale (par exemple, hors séquence).

Dans les cas a) et c), comme les Recommandations existantes du CCITT ne spécifient pas les actions qu'il convient d'entreprendre, un complément d'étude est nécessaire.

On peut indiquer, au moyen d'un document auxiliaire tel qu'une matrice à double entrée des états et des signaux, les actions à entreprendre en cas d'apparition de signaux hors séquence, ceci afin d'éviter toute fausse interprétation des diagrammes.

5.5 Présentation des contrôles de temps

La méthode à utiliser est illustrée par la figure 5/Q.605.

Si deux temporisateurs fonctionnent dans un état, tel que celui dont le temps est le plus long ne peut jamais arriver à bout de course, on indiquera cependant l'entrée "début t_1 " pour les deux temporisateurs afin d'éviter tout malentendu. La signification de "début t_1 " comprend également la possibilité de réinitialisation de t_1 ; \bar{t}_1 signifie l'expiration de t_1 .

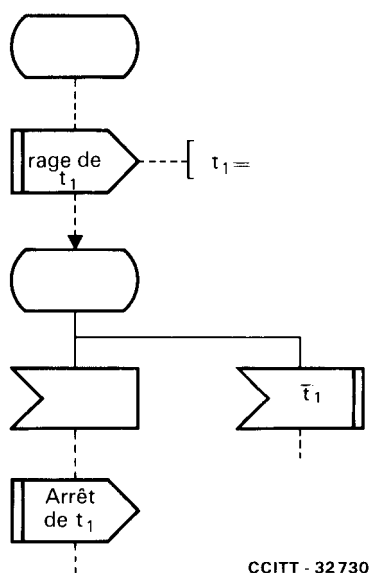


FIGURE 5/Q.605

Présentation du contrôle de temps

5.6 Mise en mémoire des entrées

Pendant la période d'activation de la fonction "enregistreur" toutes les entrées sont implicitement mises en mémoire et la séquence des ETAV est également enregistrée. Lorsque la fonction "enregistreur" n'est pas activée, les entrées doivent être explicitement mises en mémoire si elles sont nécessaires lors d'une transition d'état ultérieure.

5.7 Méthode à suivre pour changer l'ordre des signaux

Dans l'interfonctionnement, on rencontre parfois des situations où l'ordre dans lequel les signaux sont reçus n'est pas forcément celui dans lequel ils seront utilisés. Un réaménagement de l'ordre des signaux est donc nécessaire. A cet effet, il convient d'appliquer la méthode indiquée par la figure 6/Q.605. Cette figure montre comment on peut en principe faire face à une telle situation grâce au LDS.

5.8 Envoi multiple d'ETAV 1 ou de chiffres

L'envoi multiple d'ETAV 1 ou de chiffres se rencontre fréquemment dans les procédures logiques: dans les procédures d'arrivée ou d'interfonctionnement pour le premier cas, dans les procédures de départ des systèmes de signalisation en bloc n° 5 et R1 pour le second. Il convient de suivre la méthode représentée par la figure 7/Q.605. La partie a) de la figure 7/Q.605 est valable pour les ETAV 1 multiples et la partie b) de la figure 7/Q.605 pour les systèmes n° 5 ou R1 au départ. Dans le cas de la partie b) de la figure 7/Q.605, la logique de départ a déjà reçu tous les ETAV 1 et a établi la condition "ST" préalablement à la séquence logique représentée.

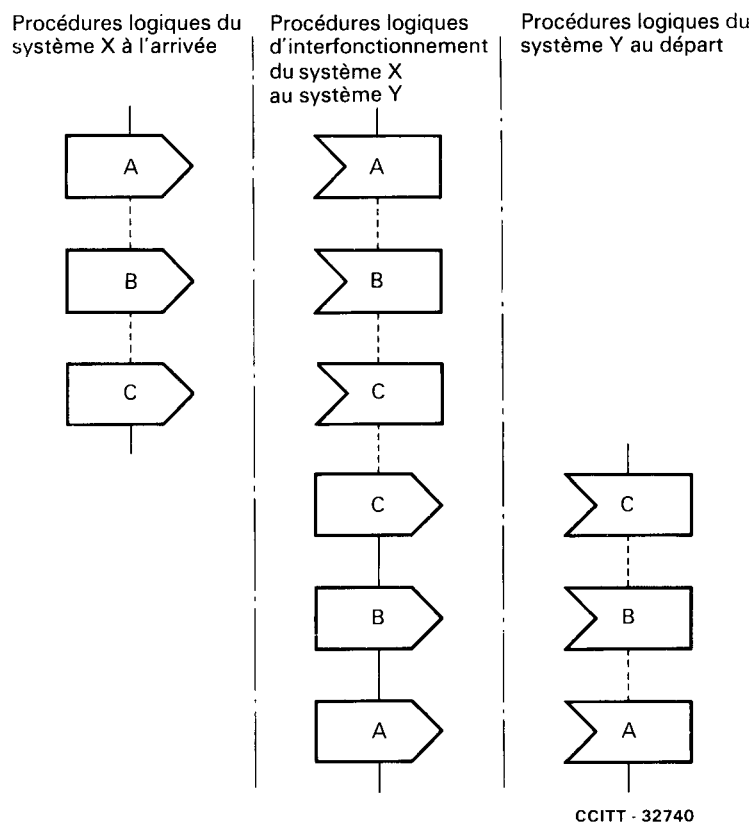


FIGURE 6/Q.605

Principe de la méthode à suivre pour changer l'ordre des signaux

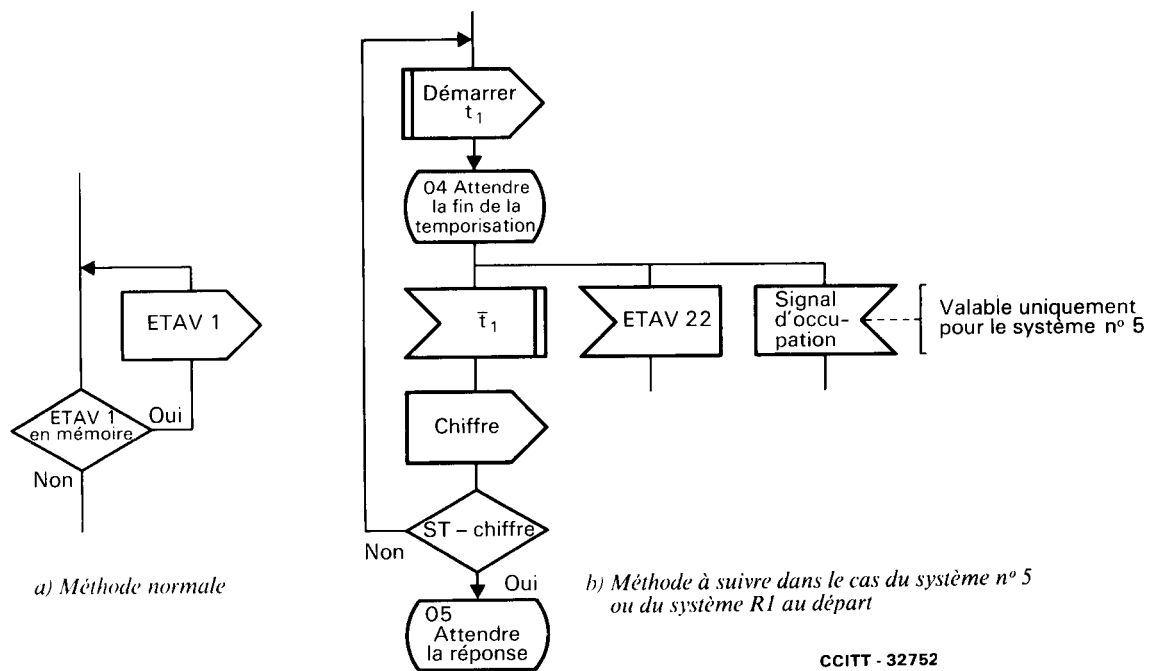


FIGURE 7/Q.605

Méthode à suivre dans le cas de l'utilisation multiple de l'ETAV 1

5.9 Vitesses de signalisation différentes

Dans les cas d'interfonctionnement où le système de signalisation sortant utilise le mode de signalisation par chevauchement avec accusé de réception (systèmes n° 4 et R2), ou bien lorsque la vitesse de signalisation est plus faible à l'extrémité de départ qu'à l'extrémité d'arrivée, il y a lieu d'appliquer la méthode représentée par la figure 8/Q.605.

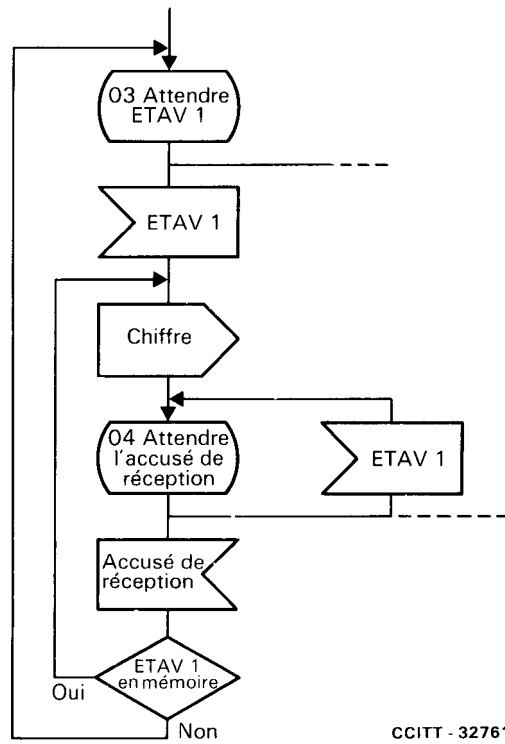


FIGURE 8/Q.605

Méthode à suivre dans les cas où le système de signalisation sortant utilise la méthode de signalisation par chevauchement