

RECOMMANDATION UIT-R M.825-1

**CARACTÉRISTIQUES D'UN SYSTÈME DE RÉPONDEURS FONCTIONNANT AVEC
DES TECHNIQUES D'APPEL SÉLECTIF NUMÉRIQUE À UTILISER DANS
LES SYSTÈMES DE CONTRÔLE DU TRAFIC MARITIME ET
D'IDENTIFICATION NAVIRE-NAVIRE**

(Question UIT-R 28/8)

(1992-1995)

Résumé

Plusieurs administrations ont besoin d'un système de répondeurs radio permettant d'obtenir des informations sur les navires entrant et naviguant dans des zones de contrôle du trafic maritime. Il faut par ailleurs définir un système permettant l'identification navire-navire.

Cette Recommandation décrit les caractéristiques d'un système approprié pour les deux applications, qui utilise les techniques d'appel sélectif numérique. Elle s'inspire de la Recommandation UIT-R M.493 et propose une nouvelle «catégorie» de messages pour les messages relatifs au contrôle du trafic maritime et à l'identification navire-navire. Elle décrit également le format, la composition et le contenu de ces messages.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que l'emploi d'un système de répondeurs active l'écoulement des données entre un centre du système de contrôle du trafic maritime (SCTM) et les navires se trouvant dans sa zone de service;
- b) que plusieurs administrations ont déjà mis au point différents systèmes de répondeurs;
- c) qu'il est souhaitable qu'un système de répondeurs utilise, dans la mesure du possible, l'équipement en service à bord des navires;
- d) qu'il est souhaitable qu'un système de répondeurs destiné au SCTM réponde aux besoins de toutes les administrations qui désirent l'utiliser;
- e) qu'il a été recommandé d'utiliser dans le service mobile maritime le système d'appel sélectif numérique (ASN) ayant les caractéristiques techniques et d'exploitation énoncées dans les Recommandations UIT-R M.493 et UIT-R M.541,

recommande

- 1 que, dans le cas où il apparaît nécessaire d'employer un système de répondeurs, conjointement avec un SCTM, le système soit conçu de manière à respecter les caractéristiques indiquées dans l'Annexe 1;
- 2 que, dans les zones où la voie 70 sur ondes métriques est utilisée pour la correspondance publique, cette voie ne soit pas utilisée par les services de contrôle du trafic maritime et d'identification navire-navire à moins que l'expérience n'indique qu'une capacité suffisante existe en réserve.

Caractéristiques techniques d'un système de répondeurs fonctionnant sur des canaux sur ondes métriques du service mobile maritime destiné au contrôle du trafic maritime et à l'identification navire-navire

1 Considérations générales

1.1 Le système de répondeurs est un système synchrone exploitant les techniques de transmission énoncées en détail dans les parties de la Recommandation UIT-R M.493 consacrée à l'introduction de l'ASN dans le domaine des communications maritimes sur ondes métriques.

1.2 En plus des définitions données aux symboles N° 00 à 127 dans la Recommandation UIT-R M.493, les symboles N° 00 à 99 peuvent aussi représenter des caractères alphanumériques, comme cela est spécifié dans le Tableau 1.

TABLEAU 1

Symboles utilisés pour exprimer des données alphanumériques

N° du symbole	Caractère	N° du symbole	Caractère	N° du symbole	Caractère
00	0	16	F	32	V
01	1	17	G	33	W
02	2	18	H	34	X
03	3	19	I	35	Y
04	4	20	J	36	Z
05	5	21	K	37	.
06	6	22	L	38	,
07	7	23	M	39	—
08	8	24	N	40	/
09	9	25	O	41	Espace
10	Non utilisé	26	P		
11	A	27	Q		
12	B	28	R		
13	C	29	S		
14	D	30	T		
15	E	31	U		

1.3 L'équipement doit automatiquement coder et transmettre une réponse à tous les appels reçus qui contiennent le symbole N° 117 (accusé de réception RQ) en tant que caractère de «fin de séquence». La réponse automatique aux appels adressés à une «zone du SCTM» doit être émise après un temps aléatoire compris entre 0 et 20 s, en admettant que la voie de signalisation soit libre de tout trafic.

2 Format technique de la séquence d'appel

2.1 Le format technique de la séquence d'appel est identique à celui qui est décrit dans la Recommandation UIT-R M.493. La construction du format de transmission est donnée dans le Tableau 2.

TABLEAU 2

Format d'une séquence de transmission

Suite de points	
DX	RX7
DX	RX6
DX	RX5
DX	RX4
DX	RX3
DX	RX2
A	RX1
A	RX0
B ₁	A
B _n	A
C	B ₁
D ₁	B _n
D _n	C
E ₁	D ₁
E _n	D _n
F	E ₁
G	E _n
F	F
F	G

RX/DX : séquence de mise en phase

A: spécificateur de format

B₁-B_n: adresse

C: catégorie

D₁-D_n: auto-identification

E₁-E_n: message

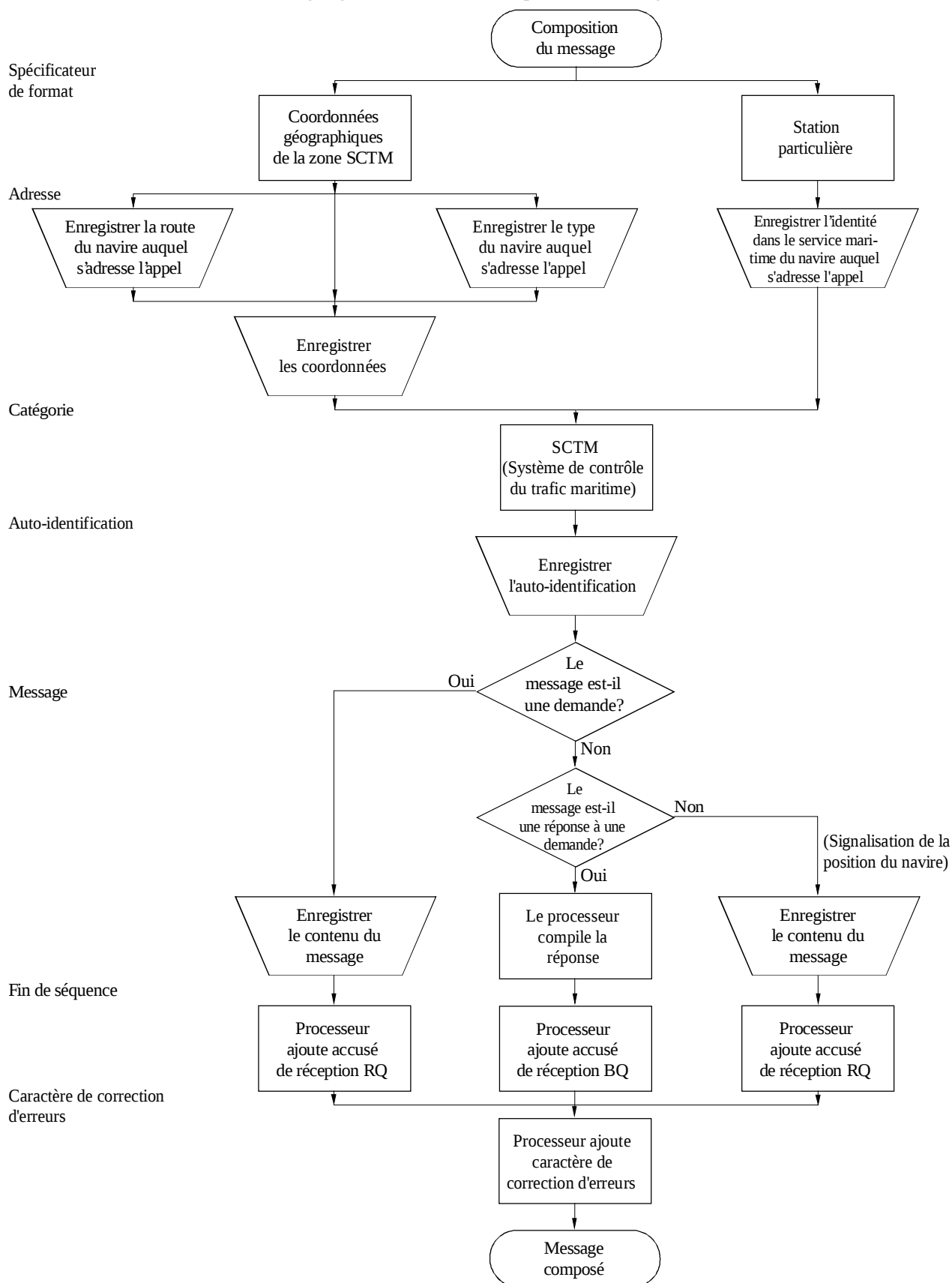
F: fin de séquence

G: caractère de contrôle d'erreurs

2.2 Un organigramme illustrant la séquence de composition du message est représenté à la Fig. 1.

FIGURE 1

Organigramme montrant la composition du message



3 Suite de points et séquence de mise en phase

3.1 La suite de points et la séquence de mise en phase utilisées sont conformes aux indications de la Recommandation UIT-R M.493 pour l'utilisation dans le service maritime sur ondes métriques données.

4 Spécificateur de format

4.1 Les caractères du spécificateur de format sont transmis comme indiqué dans la Recommandation UIT-R M.493. Le nouveau spécificateur de format (symbole N° 103) est utilisé dans toutes les communications SCTM-ASN. Les spécificateurs de format relatifs à ces dernières sont:

4.1.1 le symbole N° 103 pour un appel sélectif destiné à un groupe de navires dans une zone SCTM donnée;

4.1.2 le symbole N° 120 pour un appel sélectif à une station individuelle déterminée.

5 Adresses

5.1 Pour un appel sélectif s'adressant à une station individuelle, l'identité dans le service mobile maritime (ISMM) de la station est introduite dans le champ mobile, conformément à la manière de procéder décrite dans la Recommandation UIT-R M.493.

5.2 Pour un appel sélectif s'adressant à des navires se trouvant dans une zone SCTM déterminée, on construit une adresse numérique indiquant les coordonnées géographiques, qui est composée de 22 chiffres (c'est-à-dire 11 caractères). Lorsque l'appel sélectif est adressé à tous les navires de la zone, les coordonnées suivront immédiatement le symbole N° 103. Toutefois, deux caractères indiquant la route du navire auquel vient de s'adresser l'appel sélectif, ou un caractère indiquant que l'appel sélectif s'adressant aux navires d'un certain type se poursuit, peuvent être insérés entre le symbole de format et les coordonnées.

5.2.1 Navires sur une route donnée

Lorsqu'il est prescrit qu'un appel sélectif dans une zone définie soit adressé à un navire qui poursuit sa route suivant un itinéraire particulier, les deux caractères (soit quatre chiffres) à insérer entre le symbole de format et les coordonnées seront construits de la façon suivante:

- le premier chiffre est le chiffre «4» qui indique que le navire poursuit sa route;
- les deuxième, troisième et quatrième chiffres indiquent l'estimation de la route réelle, exprimée en degrés (de 000 à 359), des navires auxquels l'appel sélectif a été adressé. Il convient d'introduire tous les zéros de gauche afin de «remplir» le champ;
- par exemple, dans le cas d'un appel s'adressant à des navires suivant le cap vrai 040°, par exemple, les deux caractères insérés entre le spécificateur de format et l'adresse géographique sont «40» et «40». Si ce cap vrai est 205°, les deux caractères en question sont «42» et «05»;
- un navire peut être considéré comme concerné par un appel quand la différence entre la route que mesure l'équipement de bord et la route annoncée dans l'ASN est inférieure ou égale à 2°.

5.2.2 Navires d'un type donné

Quand il est nécessaire de s'adresser à tous les navires d'un certain type dans la zone définie, le caractère unique (de deux chiffres) à insérer entre le symbole de format et les coordonnées géographiques est le symbole approprié du Tableau 3. Le premier chiffre est, au choix, «5», «6», «7», «8» ou «9» conformément aux indications du tableau.

TABLEAU 3

**Symboles à utiliser pour désigner le type de navire et pour l'adresse
d'appels aux groupes de navires des zones SCTM**

Symboles que doivent utiliser les navires pour signaler leur type ainsi que dans l'adresse des appels intéressant un groupe de navires d'une zone SCTM	
N° du symbole	Navires spéciaux
50	Bateaux-pilotes
51	Navires de recherche et de sauvetage
52	Remorqueurs
53	Embarcations portuaires
54	Navires comportant des installations ou de l'équipement antipollution
55	Navires des forces de l'ordre
56	<i>Réservé – pour attribution aux navires locaux</i>
57	<i>Réservé – pour attribution aux navires locaux</i>
58	Transports sanitaires (tels que définis dans les Conventions de Genève, 1949, et les protocoles additionnels)
59	<i>Réservé – pour attribution aux navires locaux</i>
Autres navires	
Premier chiffre	Deuxième chiffre
6 – Navire(s) transportant des passagers	0 – Tous les navires du type
7 – Cargo(s)	1 – Transportant DG, HS ou MP à risques ou polluant de catégorie A de l'OMI
8 – Navire(s)-citerne(s)	2 – Transportant DG, HS ou MP à risques ou polluant de catégorie B de l'OMI
9 – Autres types de navire	3 – Transportant DG, HS ou MP à risques ou polluant de catégorie C de l'OMI
	4 – Transportant DG, HS ou MP à risques ou polluant de catégorie D de l'OMI
	5 – Pas sous contrôle
	6 – Limité du fait de ses possibilités de manœuvre
	7 – Contraint par son tirant d'eau
	8 – <i>Réservé</i>
	9 – Pas d'information complémentaire

DG: marchandises dangereuses

HS: substances nocives

MP: polluants marins

NOTE 1 – Le symbole devra être constitué en choisissant convenablement les premier et deuxième chiffres. Par exemple, pour un message adressé à «tous les navires-citernes» on emploiera le symbole N° 80 et pour une signalisation d'identification d'un navire transportant des passagers sans information complémentaire, on emploiera le symbole N° 69.

Dans un appel adressé à tous les bateaux-pilotes se trouvant dans une zone géographique donnée, par exemple, on introduira le caractère «50» entre le spécificateur de format et l'adresse géographique. Un appel adressé à tous les navires de type «citerne» limités par un certain tirant d'eau comporterait le caractère «87».

5.2.3 Adresse numérique des coordonnées géographiques

L'adresse numérique des coordonnées géographiques est construite de la manière suivante:

- la zone géographique désignée est un rectangle en projection de Mercator;
- le coin supérieur gauche (c'est-à-dire nord-ouest) du rectangle est le point de référence de la zone;

5.2.3.1 le premier chiffre indique le secteur azimutal dans lequel est situé le point de référence, de la manière suivante:

- le quadrant NE est désigné par le chiffre «0»;
- le quadrant NO est désigné par le chiffre «1»;
- le quadrant SE est désigné par le chiffre «2»;
- le quadrant SO est désigné par le chiffre «3»;

5.2.3.2 les deuxième au septième chiffres représentent la latitude du point de référence en dizaines et unités de degrés et en dizaines, unités, dixièmes et centièmes de minutes;

5.2.3.3 les huitième au quatorzième chiffres représentent la longitude du point de référence en centaines, dizaines et unités de degrés et en dizaines, unités, dixièmes et centièmes de minutes;

5.2.3.4 les quinzième au dix-huitième chiffres représentent le côté vertical (c'est-à-dire du nord au sud) du rectangle, en dizaines, unités, dixièmes et centièmes de minutes;

5.2.3.5 les dix-neuvième au vingt-deuxième chiffres représentent le côté horizontal (c'est-à-dire d'ouest en est) du rectangle, en dizaines, unités, dixièmes et centièmes de minutes;

5.2.4 par exemple, les caractères qui constituent l'adresse géographique définissent une zone ayant un point de référence de 27° 40,30' N et 082° 57,80' O, un côté vertical de 06,00' et un côté horizontal de 17,0', sont:

«12» «74» «03» «00» «82» «57» «80» «06» «00» «17» «00».

6 Catégorie

6.1 L'information «catégorie» indique un appel de sécurité qui se rapporte à un SCTM. On emploie à cet effet le symbole N° 103. Cette définition de la catégorie est une adjonction à la Recommandation UIT-R M.493.

7 Auto-identification

7.1 L'identité dans le service mobile maritime (ISMM) assignée à la station d'appel, codée comme indiqué dans la Recommandation UIT-R M.493, est utilisée pour l'auto-identification.

8 Messages

8.1 Le message contenu dans une séquence d'émission est composé d'au moins 1 et d'au plus 4 symboles figurant au Tableau 4. Certains symboles du Tableau 4 sont suivis d'un symbole ou de symboles appropriés, de 00 à 99, construits de la manière suivante.

TABLEAU 4

Symboles à utiliser pour le contenu de message d'appels ASN SCTM

N° du symbole	Message
100	Ma position est à heures (suivi de douze ou treize symboles)
101	Passer sur la voie (B.m) pour les communications ASN SCTM subséquentes (suivi d'un symbole)
102	Annoncer votre position maintenant et à des intervalles de ... minutes (suivi d'un symbole)
103	Annoncer votre position
104	Réservé
105	Le navire est en train de quitter son mouillage ou son ancrage ou encore est en train de pénétrer dans la zone SCTM
106	Annoncer le prochain port d'escale
107	Le navire est en cours de mouillage ou d'ancrage ou est en train de quitter la zone SCTM
108	Annoncer la longueur du navire
109	Annoncer la route du navire
110	Accusé de réception du message
111	Annoncer le nom du navire ou son identification
112	Message d'accusé de réception
113	Annoncer votre destination (suivi d'un symbole)
114	Ma destination est (suivi de deux à treize symboles)
115	Le nom du navire ou l'identification est (suivi de plusieurs symboles)
116	Annoncer la vitesse du navire
117	<i>Non utilisé</i>
118	Annoncer le tirant d'eau du navire
119	La route du navire est de degrés (suivi de deux symboles)
120	La vitesse du navire est de nœuds (suivi de deux symboles)
121	Le prochain port d'escale est (suivi de plusieurs symboles)
122	<i>Non utilisé</i>
123	Le tirant d'eau du navire est de mètres et décimètres (suivi de deux symboles)
124	La longueur du navire est de mètres (suivi de deux symboles)
125	<i>Non utilisé</i>
126	Pas de renseignement
127	<i>Non utilisé</i>

8.1.1 le symbole N° 100 est suivi de douze ou de treize symboles comme suit:

8.1.1.1 le premier chiffre indique le secteur azimutal dans lequel est située la position, de la manière suivante:

- le quadrant NE est indiqué par le chiffre «0»,
- le quadrant NO est indiqué par le chiffre «1»,
- le quadrant SE est indiqué par le chiffre «2»,
- le quadrant SO est indiqué par le chiffre «3»;

8.1.1.2 les deuxième au neuvième chiffres représentent la latitude du navire en dizaines et unités de degrés et en dizaines, unités, dixièmes et centièmes de minutes;

8.1.1.3 les dixième au dix-huitième chiffres représentent la longitude du navire en centaines, dizaines et unités de degrés et en dizaines, unités, dixièmes et centièmes de minutes;

- 8.1.1.4** les dix-neuvième au vingt-quatrième chiffres représentent l'heure à laquelle la position a été déterminée en heures et minutes (UTC), en notation de 24 h;
- 8.1.1.5** les vingt-cinquième et vingt-sixième chiffres, facultatifs, indiquent le type de navires et donnent des renseignements complémentaires provenant du Tableau 3;
- 8.1.2** le symbole N° 101 est suivi d'un symbole représentant le numéro de la voie en ondes métriques dans laquelle se feront toutes les communications SCTM-ASN subséquentes. Pour indiquer à une station qu'elle devra utiliser le canal 66, par exemple, pour toutes les communications SCTM futures, on utilise le caractère «66» suivi du symbole N° 101;
- 8.1.3** le symbole N° 102 est suivi d'un symbole indiquant le nombre de minutes écoulées entre chaque communication de la position qu'envoie le navire. Le symbole N° 00 utilisé comme nombre de minutes indique que les communications de position ne seront plus envoyées à des intervalles de temps prédéterminés. La communication automatique de position cesse si le symbole de message N° 102 suivi du symbole «00» est reçu ou si l'auteur de la demande n'a pas accusé réception de cinq communications automatiques de position consécutives;
- 8.1.4** le symbole N° 113 est suivi d'un symbole d'information unique qui précise la nature de l'information de destination qu'il y a lieu de communiquer au centre du SCTM. Le symbole d'information N° 00 désigne la destination vers laquelle le navire fait route, le symbole N° 01 désigne la destination intermédiaire suivante;
- 8.1.5** le symbole N° 114 est suivi de deux à treize symboles, selon l'information de destination intermédiaire dont on dispose. L'information de destination souhaitée est constituée de la destination annoncée (celle du moment ou la suivante), des coordonnées de cette destination, de l'heure estimée d'arrivée et d'un indicateur numérique qui représentera la position sur la route suivie. Le premier symbole suivant la commande est le type de destination. Cette valeur répète le «00» ou «01» envoyé dans la demande d'information (voir le § 8.1.4). Les données de latitude et de longitude de la destination suivent le symbole de commande. Les données transmises sont constituées de neuf symboles établis selon les prescriptions des § 8.1.1.1 à 8.1.1.3. Si les informations relatives à la position ne sont pas connues, on considère qu'aucune autre information n'est disponible et seul le symbole N° 126 est transmis en réponse à la demande d'information, à l'exclusion de toute autre donnée. L'indicateur de position sur la route suivie vient après; c'est un symbole unique du N° 00 au N° 99. Un symbole N° 126 est transmis si on ne dispose pas de données pour ce champ. L'heure estimée d'arrivée, qui met fin aux données, est formée de deux symboles indiquant le temps en heures et en minutes nécessaire pour atteindre la destination compte tenu de la situation du moment. Le temps maximal qu'il est possible de signaler est 99 h et 59 min. Si l'information n'est pas connue, la remplacer par deux symboles N° 126;
- 8.1.6** le symbole N° 115 est suivi de deux symboles du Tableau 1 qui représentent le nom ou l'identification du navire. Le nombre total de caractères introduit dans ce champ ne dépassera pas vingt. Pour transmettre au centre du SCTM le mot «sea escape» par exemple, le symbole N° 115 est suivi des caractères:
- «29» «15» «11» «41» «15» «29» «13» «11» «26» «15»;
- 8.1.7** le symbole N° 119 est suivi de deux symboles indiquant la route réelle du navire. Le cas échéant, faire précéder d'un chiffre «0» non significatif. Pour signaler un cap vrai de 275°, par exemple, on fera suivre le symbole N° 119 des caractères «02» et «75»;
- 8.1.8** le symbole N° 120 est suivi de deux symboles (quatre chiffres) indiquant la vitesse en nœuds. Cette vitesse est annoncée en centaines, dizaines, unités et dizaines d'unités, le chiffre zéro étant placé dans les positions pour lesquelles l'information n'est pas connue. Pour annoncer une vitesse de 12,2 nœuds, par exemple, on fera suivre le symbole N° 120 des caractères «01» et «22»;
- 8.1.9** le symbole N° 121 est suivi de symboles du Tableau 1 qui épellent le nom du port d'escale suivant. Le champ contiendra au maximum vingt symboles;
- 8.1.10** le symbole N° 123 est suivi de deux symboles indiquant le tirant d'eau du navire, exprimé en mètres et décimètres. Le premier symbole indique les centaines et les dizaines de mètres, le second les mètres et les décimètres. Pour annoncer un tirant d'eau de 6,4 m, le symbole N° 123 sera suivi des caractères «00» et «64»;

8.1.11 le symbole N° 124 est suivi de deux symboles indiquant la longueur du navire en mètres. Le cas échéant, faire précéder la dimension de chiffres «0» non significatifs. Pour annoncer une longueur de navire de 264 m, par exemple, le symbole N° 124 sera suivi des caractères «02» et «64»;

8.1.12 dans tous les cas où on ne dispose d'aucune information en réponse à une demande d'information, le symbole de message approprié devrait être suivi du simple symbole N° 126 (aucune information).

9 Fin de séquence

9.1 Le signal «fin de séquence» est transmis trois fois dans la position DX et une fois dans la position RX, conformément aux prescriptions de la Recommandation UIT-R M.493. Dans le cas des opérations du SCTM, on utilise les deux symboles suivants de la Recommandation UIT-R M.493:

- le symbole N° 117 pour des séquences de transmission nécessitant une réponse automatique (accusé de réception RQ);
- le symbole N° 122 dans le cas d'une réponse à une séquence de transmission nécessitant une réponse automatique (accusé de réception BQ).

10 Caractère de contrôle d'erreurs

10.1 Le caractère de contrôle d'erreurs est le dernier caractère émis; il sert à contrôler l'ensemble de la séquence en ce qui concerne les erreurs qui n'auraient pas été détectées par le code de détection d'erreur à dix moments, ainsi que la diversité de temps utilisée. Le total de contrôle est calculé et inclus dans la séquence de transmission, conformément aux prescriptions de la Recommandation UIT-R M.493.
