

RECOMMANDATION UIT-R M.821-1*

**EXTENSION FACULTATIVE DU SYSTÈME D'APPEL SÉLECTIF NUMÉRIQUE
À UTILISER DANS LE SERVICE MOBILE MARITIME**

(Question UIT-R 9/8)

(1992-1997)

Résumé

La présente Recommandation spécifie, dans l'Annexe 1, des séquences d'extension facultative pour les appels du système d'appel sélectif numérique (ASN) décrit dans les Recommandations UIT-R M.493 et UIT-R M.541. Ces séquences d'extension permettent à l'équipement ASN d'émettre des messages facultatifs donnant des indications plus précises sur les coordonnées géographiques, l'équipement de navigation servant à calculer la position, le point de repère employé à cet effet, ainsi que la définition de cette position, la vitesse du navire, son cap ou les autres données d'identification le concernant.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que le système d'appel sélectif numérique (ASN) décrit dans la Recommandation UIT-R M.493 fournit actuellement une méthode efficace d'appel géographique et de transmission des coordonnées géographiques de la position d'un navire indiquée en degrés et en minutes et que la Recommandation UIT-R M.825 utilise également des séquences d'appel sélectif numérique;
- b) que l'adjonction d'un message facultatif succinct à une séquence d'appel sélectif numérique, renseignant plus précisément pour tout appel géographique ou la position d'un navire, le type d'équipement de navigation utilisé pour calculer la position, la définition du relèvement de position et le point de repère employé, la vitesse, le cap ou l'identification, serait précieuse tant du point de vue de la sécurité que des besoins de l'exploitation;
- c) que les nouveaux systèmes de navigation peuvent normalement donner une définition de position avec une précision nettement meilleure que 1 min en ce qui concerne les coordonnées géographiques d'un navire, et fournir en outre des données précises concernant les valeurs instantanées de la vitesse et du cap;
- d) que le fait de fournir des informations supplémentaires sur l'identification d'un navire (nom ou numéro d'enregistrement ou caractéristiques, par exemple) pourrait accélérer la saisie des paramètres pertinents du navire et supprimer un trafic audiofréquence inutile dans certaines circonstances d'appel de base;
- e) qu'un système automatisé de notification de la position des navires dans le service maritime en ondes métriques, et dont la précision serait suffisante, accroîtrait l'efficacité de la surveillance et de la gestion des mouvements et de l'exploitation des navires;
- f) que la caractéristique facultative mentionnée au § b) ne peut être mise en place que sur les équipements ASN sur lesquels sa présence est souhaitée;
- g) que la caractéristique facultative mentionnée au § b) peut être mise en place de manière à ne pas affecter l'exécution normale des autres fonctions ASN lorsqu'elle n'est pas exploitée,

recommande

1 que, dans le cas où l'on doit mettre en œuvre un équipement ASN capable d'émettre des messages facultatifs donnant des indications plus précises quant aux coordonnées géographiques, l'équipement de navigation servant à calculer la position, le point de repère employé à cet effet, ainsi que la définition de cette position, la vitesse du navire, son cap ou les autres données d'identification le concernant, devrait être conçu conformément aux caractéristiques indiquées dans l'Annexe 1;

2 que lorsque le canal 70 de la bande des ondes métriques et les autres fréquences de détresse, de sécurité et d'appel utilisant l'ASN sont utilisés à cette fin, on veillera à ne pas dépasser sur ces canaux une charge de 0,1 E en ondes hectométriques ou décamétriques et 0,15 E en ondes métriques.

* Cette Recommandation doit être portée à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI).

Caractéristiques techniques d'une extension du système ASN à utiliser dans le service mobile maritime

1 Généralités

1.1 Toutes les séquences d'extension doivent comporter toutes les caractéristiques techniques décrites dans la Recommandation UIT-R M.493, sauf mention contraire de cette Annexe.

1.2 La séquence d'extension suit immédiatement la fin de la séquence d'appel et le caractère de contrôle d'erreur des séquences d'émission définies dans les Recommandations UIT-R M.493 et UIT-R M.541. La séquence d'extension consiste en un ou plusieurs champs de message tels qu'ils sont définis dans le paragraphe consacré aux caractéristiques techniques de la présente Annexe, suivie d'une deuxième séquence de fin d'appel avec caractère de contrôle d'erreur. La séquence est implicitement adressée à la même station et classée dans la même catégorie que la séquence à laquelle elle s'ajoute.

1.3 La mise en œuvre des séquences d'extension est facultative. Les champs de message ont un contenu variable suivant le contenu de la séquence d'appel normale. Certaines données d'extension peuvent figurer automatiquement dans certains types d'appel ASN, bien que la séquence d'extension ne doive normalement être émise qu'à la demande d'une autre station, de façon à réduire au minimum l'incidence des données supplémentaires sur la charge de la voie ASN.

1.4 Le traitement d'une séquence d'appel reçue doit comporter la recherche d'un caractère suivant le caractère de contrôle d'erreur de la séquence d'appel normale. En cas de détection d'un caractère spécificateur de données, la réception d'autres caractères doit précéder celle du deuxième caractère de contrôle d'erreur.

2 Format technique des données ajoutées

2.1 Champs de message de l'extension

Les champs de message de la séquence d'extension permettent de communiquer aux stations réceptrices davantage de données explicites concernant la station émettrice que celles définies dans la Recommandation UIT-R M.493. Les données transmises autorisent une meilleure définition de la localisation, fournissent davantage d'informations sur le matériel de navigation, la définition du relèvement de position et le point de repère employé, et permettent de mieux notifier la vitesse et la route actuelle de la station; elles offrent enfin une deuxième méthode d'identification des stations. Chaque champ du message est précédé d'un caractère spécificateur de données d'extension suivi d'un ou plusieurs caractères de données représentant la valeur du champ d'information.

2.1.1 Les spécificateurs de données d'extension des divers champs de message sont indiqués au Tableau 1. La valeur de chaque spécificateur doit être comprise dans l'intervalle 100-127. Cette particularité distingue les spécificateurs des messages dont les valeurs ne peuvent être situées dans cet intervalle, à l'exception des caractères de commande indiqués au Tableau 3.

TABLEAU 1

Symboles des spécificateurs de données d'extension

Symbole N°	Spécificateur de données d'extension
100	Accroissement de la définition de la position
101	Source et point de repère du relèvement de position
102	Vitesse actuelle du navire
103	Cap actuel du navire
104	Données supplémentaires d'identification de la station
105	Zone géographique précise
106	Nombre de personnes à bord

2.1.2 La nature et la longueur des données de chaque champ de message varient suivant le type de message considéré.

2.1.2.1 Les données figurant dans le champ de message relatif à l'accroissement de définition de la position se composent soit d'un caractère de commande tiré du Tableau 3 soit de quatre caractères (huit chiffres). Ces chiffres correspondent aux dixièmes, aux centièmes, aux millièmes, et aux dix-millièmes de minutes de latitude et de longitude. Les deux premiers caractères correspondent à l'accroissement de la définition en latitude et les deux autres à l'accroissement de la définition en longitude. Les positions numériques inutilisées sont complétées par des zéros.

2.1.2.2 Les données figurant dans le champ de message relatif au matériel de navigation, à la définition du relèvement de position et au point de repère employé se composent soit d'un seul caractère de commande extrait du Tableau 3, soit de trois caractères (six chiffres). Le premier et le deuxième chiffre indiquent respectivement le type de récepteur de navigation, à partir duquel les données de position ont été établies et l'état (status) de ce relèvement. Ce caractère est tiré du Tableau 4.

Les troisième et quatrième chiffres indiquent la définition actuelle du relèvement de position (GDOP et HDOP pour les relèvements de position (dans le LORAN-C et dans le GPS respectivement)). Le troisième chiffre correspond aux unités et le quatrième aux dixièmes. Toute GDOP ou HDOP égale ou supérieure à 9,9 doit être notée 99.

Les cinquième et sixième chiffres indiquent le point de repère utilisé dans le calcul du relèvement de position. Ce caractère est tiré du Tableau 5.

2.1.2.3 Les données figurant dans le champ de message relatif à la vitesse du navire se composent soit d'un seul caractère de commande extrait du Tableau 3, soit de deux caractères (quatre chiffres). Ces chiffres correspondent aux centaines, aux dizaines, aux unités et aux dixièmes d'unités de la vitesse du navire exprimée en nœuds. Les positions numériques inutilisées sont complétées par des zéros.

2.1.2.4 Les données figurant dans le champ de message relatif au cap du navire se composent soit d'un seul caractère de commande extrait du Tableau 3, soit de deux caractères de données (quatre chiffres). Ces chiffres représentent la valeur réelle du cap en centaines, dizaines, unités et dixièmes de degrés. Les positions numériques inutilisées sont complétées par des zéros.

2.1.2.5 Les données figurant dans le champ de message relatif aux informations complémentaires d'identification de la station se composent soit d'un seul caractère de commande extrait du Tableau 3, soit d'un groupe de dix caractères au maximum tirés du Tableau 2 et correspondant au nom ou à une autre identification de la station émettrice.

2.1.2.6 Les données figurant dans le champ de message de zone géographique précise se composent de douze caractères de données (vingt-quatre chiffres). Les seize premiers chiffres représentent, en dizaines, unités, dixièmes et centièmes de minute, d'une part la latitude et la longitude et d'autre part la longueur et la largeur du rectangle. Les chiffres non utilisés sont remplacés par des zéros. Les deux premiers caractères (quatre chiffres) correspondent à la résolution supplémentaire de latitude et les deux caractères suivants (quatre chiffres) à la résolution supplémentaire de longitude. Les cinquième et sixième caractères (quatre chiffres) sont associés à la résolution supplémentaire de largeur du rectangle, et les septième et huitième caractères (quatre chiffres) à la résolution supplémentaire de longueur du rectangle. Les huit derniers chiffres représentent successivement en centaines, dizaines, unités et dixièmes d'unité les valeurs de vitesse et de cap du navire. Les chiffres non utilisés sont remplacés par des zéros. Les neuvième et dixième caractères (quatre chiffres) indiquent la vitesse estimative du navire, ou encore deux symboles N° 126 lorsqu'aucune estimation de vitesse n'est disponible. Les onzième et douzième caractères (quatre chiffres) indiquent le cap estimatif du navire, ou encore deux symboles N° 126 lorsqu'aucune estimation de cap n'est disponible.

2.1.2.7 Les données figurant dans le champ de message relatif au nombre de personnes à bord se composent soit d'un caractère de commande extrait du Tableau 3, soit de deux caractères de données (quatre chiffres). Ces chiffres expriment le nombre de personnes à bord, en milliers, centaines, dizaines et unités. Les chiffres non utilisés sont remplacés par des zéros.

2.2 Début et fin d'émission d'une séquence d'extension

2.2.1 Les symboles envoyés dans les positions RX doivent être égaux à 126.

2.2.2 La séquence de fin d'émission est formulée de manière identique à celle définie dans la Recommandation UIT-R M.493. Elle se compose de caractères de fin de séquence et de caractères de contrôle d'erreur.

2.2.2.1 Le caractère de fin de séquence est envoyé trois fois dans la position DX et une fois dans la position RX. Le caractère utilisé est le même que celui qui termine la partie standard de toute la séquence d'appel avec format ASN.

2.2.2.2 Le caractère de contrôle d'erreur est obtenu en calculant les sommes modulo 2 de tous les caractères des champs du message, incluant les spécificateurs de données et un caractère de fin de séquence. Ce caractère est envoyé une fois dans la position RX et une fois dans la position DX.

2.2.3 La Fig. 1 représente le format technique et la séquence d'émission de l'extension.

TABLEAU 2

Symboles désignant les caractères alphanumériques

Symbole N°	Caractère	Symbole N°	Caractère	Symbole N°	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		

TABLEAU 3

Symboles désignant les caractères de commande

Symbole N°	Spécificateur de données d'extension
110	Demande de données
126	Pas de données disponibles

TABLEAU 4

Symboles utilisés pour désigner le type de dispositif de détermination de la position employé par les services de contrôle du trafic maritime (SCTM)

Symbole N°	Origine des informations sur la position
00	Données de position instantanées non valables
01	Données de position dans le GPS en mode différentiel
02	Données de position brutes dans le GPS
03	Données de position dans le LORAN-C en mode différentiel
04	Données de position brutes dans le LORAN-C
05	Données de position GLONASS
06	Données de position fournies par relèvement radar
07	Données de position Decca
08	Données de position d'une autre provenance

TABLEAU 5

Symboles utilisés pour désigner le point de repère employé dans le calcul de la position dans la zone d'un SCTM

Symbole N°	Point de repère indiqué pour les calculs de coordonnées
00	WGS-84
01	WGS-72
02	Autres

FIGURE 1

Format technique et séquence d'émission d'une extension

Appel ASN standard Rec. UIT-R M.493	Spécificateur de données d'extension SDE 1	Message 1	Spécificateur de données d'extension SDE 2	Message 2	Fin de séquence	Caractère de contrôle d'erreur
	A ₁	B ₁ -B _n	A ₂	C ₁ -C _n	D	E

a) Format technique

	A ₁		B ₁		B ₂		B ₃		B ₄					D		E		D		D		E
		X		X		A ₁		B ₁		B ₂					C _{n-1}		C _n		D			E

b) Séquence d'émission

- A₁: premier spécificateur de données d'extension
- A₂: deuxième spécificateur de données d'extension
- B₁-B_n: caractères du message 1
- C₁-C_n: caractères du message 2
- D: fin de séquence
- E: caractère de contrôle d'erreur
- X: symbole N° 126: pas d'informations

0821-01

3 Caractéristiques d'exploitation de l'émission étendue

3.1 Accroissement de définition de position

Le champ de message d'extension relatif à un accroissement de la définition de position peut être ajouté à n'importe quelle séquence standard d'émission ASN comportant des données de position, à condition que les données en question soient disponibles. Une émission comportant d'autres types de séquence est dénuée de sens.

À titre d'exemple de champ de message relatif à un accroissement de la définition de position, et en supposant que la position à transmettre soit égale à 27° 54,0572' N et 82° 42,5933' O, le champ de message complémentaire relatif à la position (constitué des dixièmes, centièmes, millièmes et dix-millièmes de minutes) comporterait en tout les cinq caractères suivants: 10005725933. Pour demander ces données à un navire, le spécificateur de données d'extension 100 devrait être suivi du caractère de commande 110.

3.2 Le type de matériel de navigation, la définition du relèvement de position et le point de repère utilisé pour calculer la position doivent, en règle générale, être transmis simultanément et sur demande d'une autre station.

Par exemple, dans le cas d'un navire indiquant sa position en mode différentiel dans le GPS sans HDOP spécifiée avec un point de repère WGS-84, le champ du message comporterait au total les quatre caractères suivants: 101010000. Pour demander ces renseignements à un navire, le spécificateur de données d'extension 101 devrait être suivi du caractère de commande 110.

3.3 Vitesse et cap du navire

Les données concernant la vitesse et le cap d'un navire doivent, en règle générale, être transmises simultanément. Cette séquence d'extension peut être ajoutée à n'importe quelle séquence standard d'appel ASN, mais normalement les données de vitesse et de cap ne devraient être transmises qu'à la demande d'une autre station.

Une autre station peut évidemment demander la vitesse ou le cap d'un navire en utilisant le caractère de commande de demande de données indiqué au Tableau 3.

À titre d'exemple de champ de message relatif aux données de vitesse et de cap à transmettre, et en supposant une vitesse égale à 12,4 nœuds et un cap réel de 298°, alors les champs de message se rapportant respectivement aux données de vitesse et de cap comprendraient, d'une part, les trois caractères 1020124 et, d'autre part, les trois caractères 1030298. Pour une demande de vitesse adressée à un autre navire, le spécificateur de données d'extension de vitesse 102 serait suivi du caractère de commande 110. Pour une demande de cap adressée à un autre navire, le spécificateur de données d'extension de cap 103 serait suivi du caractère de commande 110.

3.4 Identification complémentaire de la station

Le champ de message regroupant les données supplémentaires d'identification de la station peut être ajouté à n'importe quelle séquence standard d'émission ASN.

Cette séquence d'extension peut être demandée par une autre station au moyen du caractère de commande de demande de données tiré du Tableau 3. Cette demande est généralement ajoutée aux appels de type demande (RQ) (demandes de communication ou appels d'invitation à émettre) mais peut être émise avec des réponses à un appel reçu invitant l'appelant initial à envoyer une émission supplémentaire. Par exemple, si une station reçoit un appel ASN, la réponse émise peut comporter une demande d'informations supplémentaires à la station appelante. La station appelante devrait ensuite répondre par une émission comportant les informations supplémentaires demandées.

À titre d'exemple de champ de message contenant des données supplémentaires d'identification, le nom de station «PICES 3» serait émis au moyen des huit caractères suivants: 10426191315294103. Pour une demande d'informations supplémentaires à une autre station, le spécificateur de données d'extension 104 serait suivi du caractère de commande 110.

3.5 Zone géographique précise

Le champ de message relatif à la zone géographique précise ne peut être rattaché qu'à un appel ASN concernant un groupe de navires situés dans une zone géographique donnée.

Cette séquence d'extension n'est rattachée qu'à des appels de type demande (RQ) concernant un groupe de navires se trouvant dans une zone géographique donnée. Les navires se trouvant dans la zone en question doivent, après avoir vérifié leur vitesse et leur cap, lorsque cela est possible, répondre à la demande d'indication de leur position.

3.6 Nombre de personnes à bord

Le champ de message relatif au nombre de personnes à bord peut être rattaché à toute séquence ASN.

Cette séquence d'extension peut être demandée par une autre station utilisant la commande de demande de données du Tableau 3. Cette demande est généralement rattachée à des appels de type demande (RQ), mais elle peut être émise avec des réponses à un appel reçu requérant de la première station appelante une transmission additionnelle. Par exemple, dans le cas d'une station recevant un appel ASN, la réponse produite pourrait comprendre une demande d'information additionnelle adressée à la station appelante. Dans ce cas, la station appelante devra fournir les informations additionnelles demandées dans sa réponse.

3.7 Longueur maximale de séquence

Afin de réduire au minimum la surcharge de la voie imputable aux séquences d'extension, le nombre de caractères susceptibles d'être émis dans une séquence d'extension ne doit pas dépasser 38, y compris les caractères de la séquence de fin d'appel, de contrôle d'erreur et de retransmission en diversité dans le temps.
