

JORF n°195 du 24 août 1999

ARRETE

**Arrêté du 15 juillet 1999 relatif aux prérogatives ainsi qu'aux conditions de délivrance des titres nécessaires à l'exercice des fonctions relatives aux radiocommunications dans le cadre du système mondial de détresse et de sécurité en mer**

NOR: EQUH9901061A

Le ministre de l'équipement, des transports et du logement,  
Vu la constitution et la convention de l'Union internationale des télécommunications, et notamment le règlement des radiocommunications qui y est annexé ;  
Vu la décision ERC/DEC/(99)01 du 10 mars 1999, adoptée par la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications ;  
Vu la recommandation CEPT/ERC 31-05, adoptée par la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications ;  
Vu le code des postes et télécommunications, et notamment ses articles L. 90 et D. 486 ;  
Vu la convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, publiée par le décret no 80-369 du 14 mai 1980, modifiée dans son annexe par l'amendement adopté en 1988, publié par le décret no 95-1265 du 27 novembre 1995 ;  
Vu la convention internationale de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille, publiée par le décret no 84-387 du 11 mai 1984, modifiée dans son annexe par les amendements adoptés en 1995, publiés par le décret no 97-754 du 2 juillet 1997 ;  
Vu le décret no 81-543 du 12 mai 1981 relatif aux conditions de délivrance des diplômes et brevets de radioélectricien de la marine marchande ;  
Vu le décret no 84-810 du 30 août 1984 modifié relatif à la sauvegarde de la vie humaine en mer, à l'habitabilité à bord des navires et à la prévention de la pollution ;  
Vu le décret no 99-439 du 25 mai 1999 relatif à la délivrance des titres de formation professionnelle maritime et aux conditions d'exercice de fonctions à bord des navires de commerce et de pêche ainsi que des navires de plaisance armés avec un rôle d'équipage ;  
Vu l'arrêté du 28 décembre 1976 concernant les examens d'aptitude aux emplois de radiotélégraphiste et de radiotéléphoniste à bord des stations mobiles ;  
Vu l'arrêté du 23 novembre 1987 modifié relatif à la sécurité des navires, et notamment sa division 219 relative aux radiocommunications pour le système mondial de détresse et de sécurité en mer ;  
Vu l'arrêté du 5 août 1992, modifié par l'arrêté du 18 décembre 1998, fixant les catégories d'installations radioélectriques d'émission pour la manoeuvre desquelles la possession d'un certificat d'opérateur est obligatoire et les conditions d'obtention de ce certificat ;  
Vu l'avis du comité spécialisé de la formation professionnelle maritime dans sa séance des 16 et 17 juin 1999,  
Arrête :

Art. 1er. - Le présent arrêté fixe les prérogatives ainsi que les conditions de délivrance des titres de formation professionnelle maritime pour l'exercice des fonctions relatives aux radiocommunications dans le cadre du système mondial de détresse et de sécurité en mer délivrés en vertu du décret du 25 mai 1999 susvisé et figurant dans le tableau ci-dessous.

Tableau des titres visés au présent arrêté

=====

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO  
n° 195 du 24/08/1999 page 12626 à 12629

=====

Art. 2. - Le certificat restreint d'opérateur est délivré à tout candidat ayant subi avec succès un examen permettant de vérifier l'acquisition des compétences nécessaires à l'exploitation sûre et efficace des stations de navire et des équipements radio de secours des embarcations de sauvetage.

La nature des épreuves et le programme de l'examen, fondés sur la décision ERC/DEC/(99)01 susvisée, sont précisés en annexe I du présent arrêté.

Art. 3. - Le certificat spécial d'opérateur est délivré à tout candidat ayant subi avec succès un examen permettant de vérifier l'acquisition des compétences nécessaires à l'exploitation sûre et efficace des stations de navire et des équipements radio de secours des embarcations de sauvetage.

La nature des épreuves et le programme de l'examen, fondés sur la recommandation CEPT/ERC 31-05, sont précisés en annexe II du présent arrêté.

Art. 4. - Le certificat général d'opérateur est délivré à tout candidat ayant subi avec succès un examen permettant de vérifier l'acquisition des compétences nécessaires à l'exploitation sûre et efficace des stations de navire et des équipements radio de secours des embarcations de sauvetage.

La nature des épreuves et le programme de l'examen, fondés sur la décision ERC/DEC (99) 01 susvisée, sont précisés en annexe III du présent arrêté.

Les titulaires du certificat spécial d'opérateur délivré en vertu de l'article 3 du présent arrêté sont dispensés des épreuves écrites prévues à l'examen mentionné à l'alinéa précédent.

Art. 5. - Le certificat de radioélectricien de 1re classe est délivré dans les conditions fixées à l'article 51 du décret du 25 mai 1999 susvisé.

Pour l'application des dispositions prévues audit article, le diplôme admis en équivalence mentionné au 1o ainsi que la formation complémentaire mentionnée au 3o doivent être approuvés par le ministre chargé de la mer, après avis d'une commission composée comme suit :

- le directeur des affaires maritimes et des gens de mer, ou son représentant, président ;
- l'inspecteur général de l'enseignement maritime, ou son représentant ;
- un représentant de l'administration chargée des télécommunications.

La liste des diplômes admis en équivalence mentionnés au 1o dudit article figure en annexe IV du présent arrêté.

La liste des formations complémentaires approuvées mentionnées au 3o dudit article figure en annexe V du présent arrêté.

Art. 6. - Les détenteurs de titres valides nécessaires à l'exercice des fonctions relatives aux radiocommunications dans le cadre du système mondial de détresse et de sécurité en mer délivrés en application des textes visés à l'article 7 ci-dessous se voient délivrer des certificats correspondants prévus au présent arrêté sur présentation de leur ancien titre.

Art. 7. - Le présent arrêté abroge les arrêtés suivants :

- l'arrêté du 21 avril 1995, modifié par l'arrêté du 29 novembre 1996, relatif à la délivrance du certificat général d'opérateur et du certificat restreint d'opérateur des stations radioélectriques de navires dans le cadre du système mondial de détresse et de sécurité

en mer ;

- l'arrêté du 4 juillet 1996 relatif à la délivrance du certificat de radioélectricien de 1re classe du service mobile maritime et du service mobile maritime par satellite ;
- l'arrêté du 20 novembre 1996 relatif à la délivrance du certificat spécial d'opérateur du service mobile maritime et du service mobile maritime par satellite ;
- l'arrêté du 19 décembre 1996 relatif à la composition du jury d'examen pour la délivrance des certificats d'opérateur dans le cadre du système mondial de détresse et de sécurité en mer ;
- l'arrêté du 24 juillet 1997 portant approbation des formations complémentaires requises pour l'obtention du certificat de radioélectricien de 1re classe du service mobile maritime et du service mobile maritime par satellite.

Art. 8. - Le directeur des affaires maritimes et des gens de mer est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

## A N N E X E I EXAMEN POUR L'OBTENTION DU CERTIFICAT RESTREINT D'OPERATEUR

### 1. Nature des épreuves

#### 1.1. Epreuve écrite

(durée : trente minutes ; coefficient 2)

Connaissance des caractéristiques de base du service mobile maritime, du service mobile maritime par satellite, des équipements d'une station de navire SMDSM et des procédures d'exploitation.

Connaissance des procédures de correspondance publique et des principes de tarification (série de questions simples sur l'ensemble du programme).

#### 1.2. Epreuves orales

A. - Procédures d'exploitation du SMDSM et de ses sous-systèmes (coefficient 2).

B. - Langue anglaise (coefficient 2).

Connaissance des phrases normalisées OMI fondamentales ayant trait à la détresse, l'urgence et la sécurité.

#### 1.3. Epreuve pratique

(coefficient 4)

Connaissance de l'utilisation d'une station de navire SMDSM.

Aptitude à configurer et à manipuler les équipements (ou les simulateurs) suivants :

- émetteur-récepteur VHF avec appel sélectif numérique ;
- récepteur NAVTEX ou Safety Net d'INMARSAT (zone A 1 sans NAVTEX) ;
- radiobalises de localisation des sinistres (RLS) ;
- répondeur radar ;
- émetteur-récepteur VHF portatif.

Toutes les épreuves sont notées de 0 à 20.

Sont éliminatoires :

- à l'épreuve écrite, toute note inférieure à 8 ;
- aux épreuves orales, toute note égale à 0 ;
- à l'épreuve pratique, toute note inférieure à 12.

Sont déclarés admis les candidats qui ont obtenu, pour l'ensemble des épreuves écrite, orales et pratique, une note moyenne égale ou supérieure à 12 sans note éliminatoire.

### 2. Programme de l'examen

#### 2.1. Connaissance des caractéristiques de base du service mobile maritime

2.1.1. Les différentes catégories de communications dans le service mobile maritime.

2.1.2. Les différentes catégories de stations dans le service mobile maritime.

2.1.3. Connaissance élémentaire des fréquences et des bandes de fréquence.

2.1.4. Caractéristiques des fréquences.

2.1.5. Fréquences attribuées au service mobile maritime.

2.2. Connaissance détaillée et pratique de l'utilisation  
de l'équipement de base d'une station de navire

2.2.1. Connaissance et aptitude à utiliser l'équipement de base d'une station de navire : installation radio à ondes métriques (VHF) ; antennes ; batteries ; matériel radio pour engins de sauvetage.

2.2.2. Appel sélectif numérique (ASN) : spécificateur de format ; adresse ; identification de station par numérotation MMSI ; catégories d'appel ; télécommande et renseignements sur les voies de trafic - utilisation du canal 70.

2.3. Procédures d'exploitation et mise en oeuvre pratique  
du SMDSM et de ses sous-systèmes

2.3.1. Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) : zones océaniques et plan-cadre SMDSM ; veille des fréquences en ondes métriques ; fonctions à assurer par les stations de navire en zone océanique A 1 ; obligations d'emport des stations de navire en zone océanique A 1 ; sources d'énergie des stations de navire ; moyens d'assurer la disponibilité du matériel de la station de navire ; licence, certificats de sécurité radioélectrique, inspections et visites.

2.3.2. NAVTEX, Safety Net d'INMARSAT : système NAVTEX ; récepteur NAVTEX ; Safety Net d'INMARSAT (zone A 1 sans NAVTEX).

2.3.3. Radiobalises de localisation des sinistres (RLS) : les RLS par satellites ; les RLS VHF utilisant l'ASN.

2.3.4. Répondeur radar de recherche et de sauvetage (SART).

2.3.5. Procédures des communications de détresse, d'urgence et de sécurité dans le SMDSM : communications de détresse ; communications d'urgence et de sécurité ; communications radiotéléphoniques avec les stations dans l'ancien système de détresse et de sécurité ; réception des renseignements sur la sécurité maritime (RSM) ; protection des fréquences de détresse ; annulation d'une fausse alerte de détresse.

2.3.6. Opérations de recherche et de sauvetage (SAR) : rôle des centres de coordination de sauvetage (RCC) ; manuel de recherche et de sauvetage à l'usage des navires de commerce (MERSAR) ; organisation des opérations de sauvetage maritime ; comptes rendus de navire.

2.4. Connaissances diverses et procédures d'exploitation  
relatives aux radiocommunications d'ordre général

2.4.1. Aptitude à utiliser correctement la langue anglaise, par écrit et oralement, pour l'échange de communications relatives à la sauvegarde de la vie humaine en mer : utilisation du Code international des signaux et des phrases normalisées de l'Organisation maritime internationale (OMI) ; abréviations reconnues et codes de service couramment utilisés ; utilisation de l'alphabet phonétique international.

2.4.2. Procédures obligatoires et usages : utilisation des documents obligatoires et des publications ; tenue du registre de bord radioélectrique ; connaissance des règlements et conventions régissant le service mobile maritime.

2.4.3. Connaissance théorique et pratique des procédures relatives aux radiocommunications d'ordre général : listes de trafic ; appel radiotéléphonique ; tarification ; trafic de routine.

A N N E X E I I  
EXAMEN POUR L'OBTENTION  
DU CERTIFICAT SPECIAL D'OPERATEUR

1. Nature des épreuves

1.1. Epreuve écrite

(durée : une heure trente minutes ; coefficient 2)

Connaissance des caractéristiques de base du service mobile maritime, du service mobile

maritime par satellite, des équipements d'une station de navire SMDSM et des procédures d'exploitation.

Connaissance des procédures de correspondance publique et des principes de tarification (série de questions simples sur l'ensemble du programme et une question d'approfondissement sur un aspect particulier du SMDSM).

### 1.2. Epreuves orales

A. - Procédures d'exploitation du SMDSM et de ses sous-systèmes (coefficient 2).

B. - Langue anglaise (coefficient 2).

Aptitude à communiquer en anglais en utilisant les phrases normalisées OMI ayant trait à la détresse, l'urgence et la sécurité.

### 1.3. Epreuve pratique (coefficient 4)

Connaissance de l'utilisation d'une station de navire SMDSM.

Aptitude à configurer et manipuler les équipements (ou les simulateurs) suivants :

- émetteur-récepteur VHF avec appel sélectif numérique ;
- station MF/HF avec appel sélectif numérique ;
- récepteur NAVTEX ;
- station INMARSAT C avec appel de groupe amélioré ;
- radiobalises de localisation des sinistres (RLS) ;
- répondeur radar ;
- émetteur-récepteur VHF portatif.

Toutes les épreuves sont notées de 0 à 20.

Sont éliminatoires :

- à l'épreuve écrite, toute note inférieure à 8 ;
- aux épreuves orales, toute note égale à 0 ;
- à l'épreuve pratique, toute note inférieure à 12.

Sont déclarés admis les candidats qui ont obtenu, pour l'ensemble des épreuves écrite, orales et pratique, une note moyenne égale ou supérieure à 12 sans note éliminatoire.

## 2. Programme de l'examen

2.1. Connaissances générales des radiocommunications dans le service mobile maritime et dans le service mobile maritime par satellite

2.1.1. Principes généraux et caractéristiques de base du service mobile maritime : les différentes catégories de communications dans le service mobile maritime ; les différentes catégories de stations dans le service mobile maritime ; connaissance élémentaire des fréquences et des bandes de fréquences ; fréquences attribuées au service mobile maritime ; moyens d'assurer la disponibilité des stations de navire (entretien des sources d'énergie des stations de navire).

2.1.2. Principes généraux et caractéristiques de base du service mobile maritime par satellite : communications maritimes par satellites dans les systèmes INMARSAT ; catégories de stations dans le service mobile maritime par satellite ; fréquences attribuées au service mobile maritime par satellite.

### 2.2. Connaissance détaillée et pratique de l'utilisation de l'équipement de base d'une station de navire

2.2.1. L'installation radio à ondes métriques (VHF) : voies radiotéléphoniques ; contrôles de base et utilisation ; radiotéléphone portatif VHF ; antennes VHF et leur entretien.

2.2.2. L'installation radio à ondes hectométriques/décamétriques (MF/HF) : fréquences/voies et critères de sélection ; contrôles types et utilisation ; antennes MF et HF ; entretien.

2.2.3. L'appel sélectif numérique (ASN) ; but et utilisation : principes généraux et caractéristiques de base de l'ASN ; catégories d'appel ; identités du service mobile maritime (MMSI) ; ordre de priorité des appels ; télécommande et renseignements sur les voies de trafic ; équipements ASN ; tests des équipements ASN.

## 2.2.4. Station terrienne de navire INMARSAT C.

### 2.3. Procédures d'exploitation et mise en oeuvre pratique du SMDSM et de ses sous-systèmes

2.3.1. Procédures de recherche et sauvetage (SAR) dans le cadre du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) : zones océaniques et plan-cadre SMDSM et accès aux équipements SMDSM ; rôle des centres de coordination de sauvetage ; organisation des opérations de recherche et de sauvetage.

2.3.2. Procédures des communications de détresse, d'urgence et de sécurité dans le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) : communication de détresse par équipement ASN ; communications d'urgence et de sécurité par équipement ASN ; communications de détresse et de sécurité par INMARSAT.

2.3.3. Communications radiotéléphoniques de détresse, d'urgence et de sécurité dans le cadre de l'ancien système de détresse et de sécurité : communications de détresse ; communications d'urgence ; communications de sécurité.

2.3.4. Protection des fréquences de détresse : dispositions pour éviter les interférences nuisibles ; transmissions pendant le trafic de détresse ; prévention des transmissions non autorisées ; protocoles et procédures de test ; bandes de garde ; procédures à suivre en cas de transmission d'une fausse alerte.

2.3.5. Systèmes de renseignements sur la sécurité maritime (RSM) dans le SMDSM : renseignements sur la sécurité maritime transmis en radiotéléphonie en ondes métriques, hectométriques et décamétriques ; le système NAVTEX ; système d'appel de groupe amélioré (AGA) d'INMARSAT.

2.3.6. Signaux d'alerte et de localisation dans le SMDSM : but et définition ; radiobalises de localisation des sinistres (RLS) ; répondeur radar de recherche et de sauvetage.

### 2.4. Connaissances diverses et procédures d'exploitation relatives aux radiocommunications d'ordre général

2.4.1. Aptitude à l'échange de communications relatives à la sauvegarde de la vie humaine en mer : connaissance et utilisation des phrases normalisées de l'Organisation maritime internationale (OMI) ; abréviations reconnues et codes de service couramment utilisés ; utilisation de l'alphabet phonétique international.

2.4.2. Réglementation, procédures obligatoires et usages : connaissance de la documentation internationale ; disponibilité et connaissance de la documentation nationale ; connaissance des règlements et conventions régissant le Service mobile maritime.

2.4.3. Connaissance théorique et pratique des procédures relatives aux communications radiotéléphoniques d'ordre général : procédures de trafic pour l'usage de la radiotéléphonie ; procédures de trafic pour l'usage de l'ASN ; procédures de correspondance publique.

## A N N E X E I I I EXAMEN POUR L'OBTENTION DU CERTIFICAT GENERAL D'OPERATEUR

### 1. Nature des épreuves

#### 1.1. Epreuve écrite

(durée : une heure trente minutes ; coefficient 2)

Connaissance des caractéristiques de base du service mobile maritime, du service mobile maritime par satellite, des équipements d'une station de navire SMDSM, et des procédures d'exploitation.

Connaissance des procédures de correspondance publique et des principes de tarification (série de questions simples sur l'ensemble du programme et une question d'approfondissement sur un aspect particulier du SMDSM).

#### 1.2. Epreuve orale

Procédures d'exploitation du SMDSM et de ses sous-systèmes (coefficient 2).

#### 1.3. Epreuve pratique

A. - Langue anglaise (coefficient 2).

Aptitude à communiquer en anglais en utilisant les phrases normalisées OMI et en respectant les règlements de l'UIT.

B. - Utilisation d'une station de navire SMDSM (coefficient 4).

Aptitude à configurer et manipuler les équipements (ou les simulateurs) suivants :

- émetteur-récepteur VHF avec appel sélectif numérique ;
- station MF/HF avec appel sélectif numérique ;
- récepteur NAVTEX ;
- station INMARSAT A/B ou C avec appel de groupe amélioré ;
- radiotélégraphie à impression directe ;
- radiobalise de localisation des sinistres (RLS) ;
- répondeur radar ;
- émetteur-récepteur VHF portatif.

Toutes les épreuves sont notées de 0 à 20.

Sont éliminatoires :

- à l'épreuve écrite, toute note inférieure à 8 ;
- à l'épreuve orale, toute note égale à 0 ;
- à l'épreuve pratique, toute note inférieure à 12.

Sont déclarés admis les candidats qui ont obtenu, pour l'ensemble des épreuves, une note moyenne égale ou supérieure à 12 sans note éliminatoire.

## 2. Programme de l'examen

### 2.1. Connaissance des caractéristiques de base du service mobile maritime et du service mobile maritime par satellite

2.1.1. Principes et caractéristiques de base du service mobile maritime : différentes catégories de communications dans le service mobile maritime ; différentes catégories de stations dans le service mobile maritime ; connaissance élémentaire des fréquences et des bandes de fréquences ; caractéristiques des fréquences ; connaissance élémentaire des différentes catégories de modulation et de classes d'émission ; connaissance du rôle des divers modes de communication ; fréquences attribuées au service mobile maritime.

2.1.2. Principes et caractéristiques de base du service mobile maritime par satellite : connaissance élémentaire des communications par satellites ; différentes catégories de stations dans le service mobile maritime par satellite.

### 2.2. Connaissance détaillée et pratique de l'utilisation de l'équipement de base d'une station de navire

2.2.1. Connaissance et aptitude à utiliser l'équipement de base d'une station de navire : récepteur de veille ; installation radio à ondes métriques (VHF) ; installation radio à ondes hectométriques/décamétriques (MF/HF) ; antennes ; batteries ; matériel radio pour engins de sauvetage.

2.2.2. Appel sélectif numérique (ASN) : spécificateur de format ; adresse ; identification de station par numérotation MMSI ; catégories d'appels ; télécommande et renseignements sur les voies de trafic.

2.2.3. Connaissance du principe général du système d'impression directe à bande étroite (IDBE) et du radiotélex (TOR), aptitude à utiliser ces équipements : systèmes d'impression directe à bande étroite (IDBE) ; équipement radiotélex (TOR).

2.2.4. Connaissance de l'utilisation des systèmes INMARSAT, aptitude à utiliser pratiquement un équipement ou un simulateur INMARSAT : station terrienne de navire INMARSAT A ; station terrienne de navire INMARSAT B ; récepteur d'appel de groupe amélioré (AGA) INMARSAT C ; station terrienne de navire INMARSAT C.

2.2.5. Localisation d'une défaillance.

### 2.3. Procédures d'exploitation et mise en oeuvre pratique du SMDSM et de ses sous-systèmes

2.3.1. Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) : zones océaniques

et plan-cadre SMDSM ; veille des fréquences détresse fonctions à assurer par les stations de navire ; obligation d'emport des stations de navire ; sources d'énergie des stations de navire ; moyens d'assurer la disponibilité du matériel de la station de navire ; licence, certificats de sécurité radioélectrique, inspections et visites.

2.3.2. Utilisation d'INMARSAT dans le SMDSM : station terrienne de navire INMARSAT A ou B ; station terrienne de navire INMARSAT C ; appel de groupe amélioré (AGA) d'INMARSAT.

2.3.3. NAVTEX : le système NAVTEX ; récepteur NAVTEX.

2.3.4. Radiobalises de localisation des sinistres (RLS) : les RLS par satellites ; les RLS VHF utilisant l'ASN.

2.3.5. Répondeur radar de recherche et de sauvetage (SART).

2.3.6. Procédures des communications de détresse, d'urgence et de sécurité dans le SMDSM : communications de détresse ; communications d'urgence et de sécurité ; communications radiotéléphoniques avec les stations dans l'ancien système de détresse et de sécurité ; réception des renseignements sur la sécurité maritime (RSM) ; protection des fréquences de détresse ; annulation d'une fausse alerte de détresse.

2.3.7. Opérations de recherche et de sauvetage (SAR) : rôle des centres de coordination de sauvetage (RCC) ; manuel de recherche et de sauvetage à l'usage des navires de commerce (MERSAR) ; organisation des opérations de sauvetage maritime ; compte rendus de navire.

#### 2.4. Connaissances diverses et procédures d'exploitation relatives aux radiocommunications d'ordre général

2.4.1. Aptitude à utiliser correctement la langue anglaise, par écrit et oralement pour l'échange de communications relatives à la sauvegarde de la vie humaine en mer : utilisation du Code international des signaux et des phrases normalisées de l'Organisation maritime internationale (OMI) ; abréviations reconnues et codes de service couramment utilisés ; utilisation de l'alphabet phonétique international.

2.4.2. Procédures obligatoires et usages : utilisation des documents obligatoires et des publications ; tenue du registre de bord radioélectrique ; connaissance des règlements et conventions régissant le service mobile maritime et le service mobile maritime par satellite.

2.4.3. Connaissance théorique et pratique des procédures relatives aux radiocommunications d'ordre général : sélection des méthodes de communication appropriées aux diverses situations ; listes de trafic ; appel radiotéléphonique ; tarification ; trafic de routine ; géographie du monde, et particulièrement les principales routes maritimes et voies de communication connexes.

### A N N E X E I V

#### LISTE DES DIPLOMES ADMIS EN EQUIVALENCE

Aucun diplôme admis en équivalence à ce jour.

### A N N E X E V

#### LISTE DES FORMATIONS COMPLEMENTAIRES APPROUVEES

Diplôme technologique de l'université de Provence (DTUP) en génie informatique (option Informatique industrielle) « Conception et maintenance en micro-électronique et micro-informatique ».

Diplôme d'études supérieures techniques (DEST) « Signaux et systèmes », administré par l'Institut de promotion supérieure du travail, université de Provence.

Fait à Paris, le 15 juillet 1999.

Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur des affaires maritimes  
et des gens de mer,



