

Expert en infrastructure de réseaux de télécommunication maritimes (MS)

RNCP40570 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Code(s) NSF	326
Formacode(s)	24246, 24293, 24252, 31008, 31025
Code(s) ROME	M1802, M1803, M1805, M1807
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	30/04/2025
Date d'échéance	30/04/2030

Certificateur(s)

YNCREA MEDITERRANEE · SIRET : 38338687700039

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le secteur maritime et portuaire est un secteur industriel mondial, complexe et imbriqué, impliquant de nombreux acteurs à terre et en mer. Le Cluster Maritime Français estime que l'économie maritime française représentait, en 2021, 386 000 emplois directs. L'année 2022 a vu une forte reprise de l'activité maritime mondiale avec le recul de la pandémie. Au niveau mondial, 80% du volume de marchandise empruntent les voies maritimes. Le secteur maritime civil se trouve à l'intersection d'autres secteurs avec lesquels il interagit ou est interconnecté : le naval de défense, le commerce et la logistique, l'énergie et les télécommunications.

Le développement continu de la numérisation des navires et des ports porte la croissance du secteur des réseaux et télécommunication maritime. Ce secteur en perpétuelle évolution connaît d'importantes révolutions. L'accroissement constant de la digitalisation des navires et infrastructures terrestres impose des transferts de données de plus en plus importants dans des architectures de réseaux de plus en plus complexes où l'impact environnemental et la sécurisation des échanges deviennent des enjeux capitaux.

Cette transformation numérique se poursuit avec le développement des technologies de smart shipping (suivi et maintenance préventive et corrective à distance), de green shipping (intégration des enjeux environnementaux) et le développement des drones maritimes et navires autonomes.

Dans ce contexte, et pour répondre aux défis que représente cette transformation numérique, la certification « Expert en infrastructure de Réseaux de Télécommunication Maritime (MS) » de l'ISEN Méditerranée permet aux candidats certifiés d'avoir les compétences pour concevoir, exploiter et maintenir les architectures de systèmes d'information et de communication dédiés au secteur maritime en prenant en compte les nouvelles technologies émergentes. Cette certification donne accès aux métiers pour lesquels de fortes compétences sont nécessaires dans les domaines des systèmes d'exploitation, des architectures matérielles et logicielles pour les réseaux de télécommunication, de la sécurisation des systèmes d'information et de communication et de la science des données et signaux. La combinaison de ces domaines d'expertise apporte une réponse aux demandes de plus en plus nombreuses des entreprises et des services publics en France comme à l'étranger.

ACTIVITÉS VISÉES

Configuration des équipements réseau (routeurs, commutateurs, pare-feu, point d'accès WIFI...) et paramétrage du système d'exploitation (Linux, Windows).

Surveillance des activités sur les équipements réseau et système d'exploitation.

Mise en place de sauvegardes régulières des configurations des équipements réseau et des logiciels.

Identification et gestion des incidents sur un système d'information, y compris les pannes, les erreurs système et les vulnérabilités de sécurité.

Conception et intégration d'un système d'information et de communication.

Élaboration de spécifications techniques détaillées pour les équipements et composants d'un système d'information et de communication.

Rédaction des plans d'essais et vérification du bon fonctionnement du système d'information et de communication.

Identification des actifs (équipements et applications) critiques et des données sensibles au sein d'un système d'information et de communication.

Évaluation des menaces et des vulnérabilités potentielles sur un système d'information.

Élaboration d'un plan de continuité d'activité en fonction des risques identifiés.

Sensibilisation du personnel aux bonnes pratiques en matière de sécurité informatique.

Évaluation des processus de cybersécurité et des incidents passés pour identifier des opportunités d'amélioration.

Conception d'une architecture Big Data (serveurs, clusters, connectivité réseau).

Optimisation des performances de l'infrastructure Big Data pour traiter efficacement les charges de travail et l'augmentation du volume de données.

Conception et exécution de requêtes et d'algorithmes d'analyse de données.

Définition des objectifs, des besoins et des exigences d'un système d'information et de communication.

Identification et évaluation des risques d'un projet et élaboration d'une stratégie d'atténuation.

Création d'un plan de projet détaillé, y compris la définition des tâches, des échéances, des responsabilités et des livrables.

Suivi et gestion du projet sur les aspects financiers, calendrier et objectifs.

Prise en compte de l'environnement inclusif du projet et allocation des ressources nécessaires, y compris le personnel, les équipements et les budgets.

Tenue à jour de la documentation du système, y compris les schémas, les plans, les spécifications, les procédures et les rapports.

Identification des opportunités d'amélioration de la conduite d'un projet et mise en place de mesures correctives.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Configurer les éléments réseaux et paramétrer le système d'exploitation pour garantir un accès approprié aux ressources en tenant compte de la sécurité, de la performance et des exigences de l'organisation.

Mettre en œuvre des stratégies d'optimisation pour améliorer l'efficacité et la réactivité du système d'information et de communication.

Surveiller les journaux et les alertes provenant d'un système d'information et de communication pour détecter les problèmes potentiels et les résoudre rapidement.

Évaluer et sélectionner les technologies, les équipements et les protocoles appropriés pour transmettre des informations en environnement maritime.

Exploiter les modèles de propagation radio pour prédire la portée des communications, la qualité du signal et les perturbations possibles.

Concevoir des systèmes en prenant en compte la réglementation et les principes de la CEM pour minimiser les interférences électromagnétiques.

Évaluer les risques associés à chaque actif critique et/ou essentiel d'un système en prenant en compte les menaces potentielles afin de prévenir les vulnérabilités et de mettre en place les mesures de sécurité adaptées.

Créer des plans d'actions détaillées pour atteindre les objectifs de cybersécurité en fonction des vulnérabilités et des menaces identifiées.

Élaborer un plan de continuité d'activité pour être en capacité de faire face à un incident de cybersécurité qualifié de majeur pour l'organisation.

Mettre en place des campagnes de sensibilisation et de formation afin de renforcer la culture de sécurité du personnel de l'organisation.

Optimiser les schémas de bases de données pour améliorer les performances du système d'information.

Concevoir des architectures Big Data évolutives, robustes et adaptées aux besoins spécifiques de l'organisation ou du projet.

Utiliser les langages de programmation pour effectuer l'analyse statistique et le data-mining.

Sélectionner les modèles de Machine Learning appropriés pour la prédiction ou la classification des événements et ajuster les paramètres pour optimiser les performances de ces modèles.

Analyser des données massives afin d'améliorer et/ou faciliter la prise de décision au sein d'une organisation.
Analyser les besoins recueillis afin d'identifier les exigences fonctionnelles du projet.
Organiser et planifier le projet en phases précises selon une méthode adaptée, en déterminant les ressources nécessaires, afin d'en assurer le suivi.
Faire un bilan et une analyse du projet afin de proposer un retour d'expérience avec des axes d'amélioration pour un éventuel futur projet.
Mener un projet dans un environnement inclusif en exerçant un leadership efficace et en mobilisant les parties prenantes autour d'objectifs communs.
Identifier, analyser et résoudre les problèmes rencontrés par l'équipe en mobilisant le travail collaboratif afin de mettre en place une démarche d'amélioration continue.

Blocs de compétences

RNCP40570BC01 — Administrer et assurer le maintien en condition opérationnelle d'un système d'information et de communication

LISTE DE COMPÉTENCES

Configurer les éléments réseaux et paramétrer le système d'exploitation pour garantir un accès approprié aux ressources en tenant compte de la sécurité, de la performance et des exigences de l'organisation.
Mettre en œuvre des stratégies d'optimisation pour améliorer l'efficacité et la réactivité du système d'information et de communication.
Surveiller les journaux et les alertes provenant d'un système d'information et de communication pour détecter les problèmes potentiels et les résoudre rapidement.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle : travaux pratiques sur la base d'infrastructures virtualisées sur lesquelles le candidat doit mettre en œuvre les opérations de configuration et d'administration en réponse aux exigences et au cahier des charges définis pour l'évaluation.
La restitution est réalisée sous la forme d'une présentation orale suivie de questions afin de s'assurer des connaissances et des savoirs du candidat.

RNCP40570BC02 — Mener et encadrer des études de conception et d'intégration de systèmes de télécommunication maritimes

LISTE DE COMPÉTENCES

Évaluer et sélectionner les technologies, les équipements et les protocoles appropriés pour transmettre des informations en environnement maritime.
Exploiter les modèles de propagation radio pour prédire la portée des communications, la qualité du signal et les perturbations possibles.
Concevoir des systèmes en prenant en compte la réglementation et les principes de la CEM (Compatibilité ElectroMagnétique) pour minimiser les interférences électromagnétiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Entretien technique : sur la base d'un entretien oral et s'appuyant sur une étude de cas, le candidat est soumis à des questions de la part d'un jury permettant d'évaluer les connaissances techniques et les choix technologiques par rapport à un sujet, un contexte et des exigences données.

RNCP40570BC03 — Manager la cybersécurité des systèmes navals afin de garantir une continuité de l'activité

LISTE DE COMPÉTENCES

Évaluer les risques associés à chaque actif critique et/ou essentiel d'un système en prenant en compte les menaces potentielles afin de prévenir les vulnérabilités et de mettre en place les mesures de sécurité adaptées.
Créer des plans d'actions détaillées pour atteindre les objectifs de cybersécurité en fonction des vulnérabilités et des menaces identifiées.
Élaborer un plan de continuité d'activité pour être en capacité de faire face à un incident de cybersécurité qualifié de majeur pour l'organisation.
Mettre en place des campagnes de sensibilisation et de formation afin de renforcer la culture de sécurité du personnel de l'organisation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle : présentation d'une infrastructure embarquée pour laquelle le candidat doit cartographier les flux de données pour identifier et hiérarchiser les actifs critiques. A partir de ce travail, le candidat analyse les risques et les impacts pour identifier les menaces potentielles et les conséquences sur les opérations de l'organisation. Le candidat élabore in fine une proposition de PCA afin de garantir la poursuite d'activité de l'organisation en cas d'incident de sécurité majeur.

Le candidat est évalué sur la base d'un rapport écrit et d'une présentation orale devant un jury.

Mise en situation professionnelle : le candidat prépare et présente devant un jury une sensibilisation cybersécurité adaptée au contexte de l'évaluation.

RNCP40570BC04 — Concevoir et exploiter une infrastructure Big Data à des fins d'aide à la prise de décision

LISTE DE COMPÉTENCES

Optimiser les schémas de bases de données pour améliorer les performances du système d'information.

Concevoir des architectures Big Data évolutives, robustes et adaptées aux besoins spécifiques de l'organisation ou du projet.

Utiliser les langages de programmation pour effectuer l'analyse statistique et le data-mining.

Sélectionner les modèles de Machine Learning appropriés pour la prédiction ou la classification des événements et ajuster les paramètres pour optimiser les performances de ces modèles.

Analyser des données massives afin d'améliorer et/ou faciliter la prise de décision au sein d'une organisation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle : travaux pratiques durant lesquels les candidats doivent mettre en œuvre les différents outils Big Data afin de répondre aux besoins opérationnels et stratégiques d'une organisation. Cet atelier est évalué par le biais d'un rapport écrit et d'un entretien individuel.

RNCP40570BC05 — Piloter et manager les projets liés aux systèmes d'information et de communication dans le secteur maritime

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser les besoins recueillis afin d'identifier les exigences fonctionnelles du projet.

Organiser et planifier le projet en phases précises selon une méthode adaptée, en déterminant les ressources nécessaires, afin d'en assurer le suivi.

Faire un bilan et une analyse du projet afin de proposer un retour d'expérience avec des axes d'amélioration pour un éventuel futur projet.

Mener un projet dans un environnement inclusif en exerçant un leadership efficace et en mobilisant les parties prenantes autour d'objectifs communs.

Identifier, analyser et résoudre les problèmes rencontrés par l'équipe en mobilisant le travail collaboratif afin de mettre en place une démarche d'amélioration continue.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Étude de cas : sur la base d'un sujet de gestion de projet, le candidat est évalué sur un rapport écrit dans lequel il doit décrire les différentes phases de la gestion du projet : Description du besoin - Définition des exigences fonctionnelles - Projet de planification des tâches - Spécification de la structure du projet et son environnement inclusif

Travaux pratiques sur l'utilisation des outils de management de projet : le candidat est évalué à travers des sujets de travaux pratiques relatifs à l'élaboration d'un KANBAN et d'un diagramme de GANTT.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'expert en infrastructure de réseaux de télécommunication maritime est amené à travailler dans les grandes entreprises du naval civil et militaire, les opérateurs télécoms, les équipementiers télécoms, les sociétés de services numériques (ESN) et les organismes d'état.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Architecte réseaux - Architecte télécommunication - Architecte d'infrastructure Systèmes d'information et de communication

Consultant Systèmes d'information et de communication

Responsable d'offres Systèmes d'information et de communication - Responsable de programme Système d'information et de communication - Responsable ingénierie solution systèmes d'information
Ingénieur étude amont systèmes d'information et de communication - Ingénieur intégration solution systèmes de communication - Ingénieur IVVQ systèmes d'information et de communication
Manager d'équipe ingénierie systèmes d'information et de communication - Chef de projet Systèmes d'information
Responsable avant-vente systèmes d'information et de communication

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Le métier n'est pas réglementé en tant que tel, mais ses activités s'exercent dans le respect de contraintes prise en compte au fil des référentiels, comme :

la réglementation sur les dangers des rayonnements électromagnétiques à bord des navires, vis-à-vis des personnes, des munitions, des éventuels aéronefs et des transferts de carburant. Ces notions sont intégrées dans la compétence visant les activités d'élaboration, de validation de schémas et de spécification techniques détaillées des équipements de télécommunication.

La sécurité des réseaux et SI, comme la cybersécurité de la surveillance au PCA, en passant par la sensibilisation et la formation des opérationnels concernés.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Élevée (4/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 912 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	43 955
Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Pour être éligible au Mastère Spécialisé® Maritime Telecommunication Networks, outre la pertinence du projet personnel, le candidat doit être titulaire ou dans l'année d'obtention d'un :

Diplôme d'ingénieur habilité par la Commission des Titres d'Ingénieur (liste CTI)

Diplôme d'une école de management habilitée à délivrer le grade national de Master (liste CEFDG)

Diplôme de 3ème cycle habilité par les autorités universitaires (DEA, DESS, Master...) ou diplôme professionnel de niveau BAC + 5

Diplôme de M1 ou équivalent, pour des auditeurs justifiant d'au moins trois années d'expérience professionnelle

Titre inscrit au RNCP niveau 7 (ancienne nomenclature niveau I)

Diplôme étranger équivalent aux diplômes français exigés ci-dessus

Pour des diplômes anciens, qui ne sont plus actuellement délivrés, on se rapprochera de ceux qui s'y sont éventuellement substitués.

Conditions d'accès dérogatoires :

a) Dans la limite de 40 % maximum de l'effectif de la promotion suivant la formation Mastère Spécialisé concernée, sont recevables, après une procédure de Validation des acquis personnels et professionnels (VAPP), les candidatures de personnes justifiant a minima de 5 années d'expérience professionnelle pour lesquelles les activités exercées ont un lien avéré avec les compétences professionnelles visées par la formation (hors stage, césure, cursus initial en alternance).

b) Par dérogation pour 30 % maximum du nombre d'étudiants suivant la formation Mastère Spécialisé concernée, sont recevables les candidatures d'étudiants titulaires d'un des diplômes suivants :

Diplôme ou attestation de validation d'un niveau équivalent M1 sans expérience professionnelle ou ayant moins de trois ans d'expérience professionnelle en lien avec la formation visée.

Diplôme de licence (L3) ou grade de Licence ou titre inscrit au RNCP niveau 6 (ancienne nomenclature niveau II) justifiant d'une expérience professionnelle de 3 ans minimum, en lien avec la formation visée

Le pourcentage total des dérogations prévues au a) et au b) ci-dessus ne doit pas excéder 40%.

Toutefois, dans un contexte de recrutement spécifique (réorganisation d'un secteur d'activité ou d'une entreprise spécifique), ce taux pourra être porté à 60%, sans que les dérogations au titre du b) ne dépassent pour autant 30%.

Dans ce cas, l'école doit justifier cette demande, la Conférence des grandes écoles se réservant le droit de retenir ou rejeter cette option pour les recrutements des candidats.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, VAE

Le jury est composé de 4 membres dont 2 professionnels du domaine.

Base légale

Date de décision	30/04/2025
Durée de l'enregistrement	5 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	30/04/2030
Date de dernière délivrance possible	30/04/2034

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2022	4	0	100 %	100 %
2021	15	0	100 %	100 %

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://isen-mediterranee.fr/formation/mastere-specialise-maritime-telecommunication-networks/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40570/>