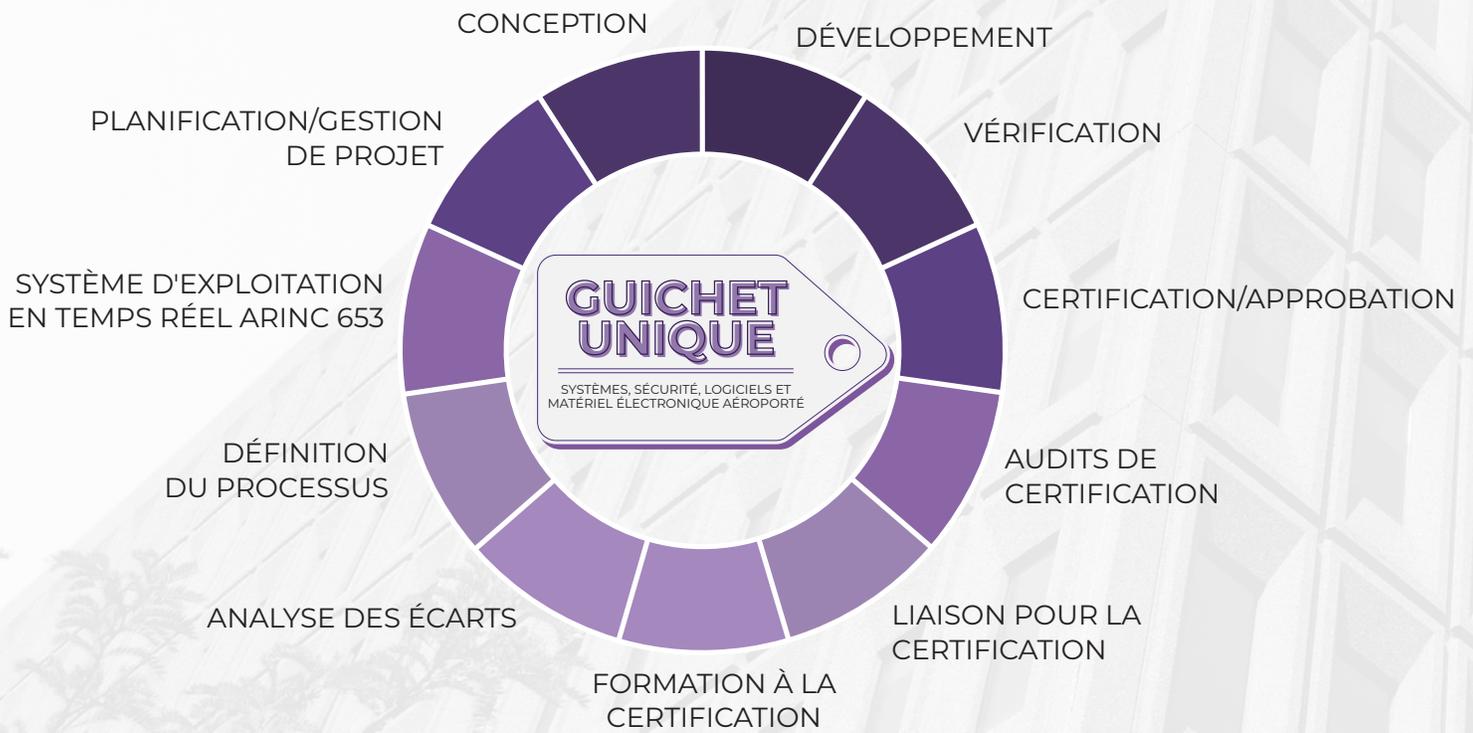


INGÉNIERIE. CERTIFICATION. EXPERTISE.

SYSTÈMES CRITIQUES DE SÉCURITÉ,
SÉCURITÉ, SERVICES D'INGÉNIERIE, DE
CERTIFICATION ET DE FORMATION POUR LES
LOGICIELS ET LE MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE



Télécharger la
brochure



MANNARINO EN BREF

Fondée en 1999 par John Mannarino, MANNARINO est une société privée dont le succès repose en grande partie sur les compétences uniques de l'équipe de direction ainsi que sur l'expertise et le professionnalisme du personnel d'ingénierie.

MANNARINO est une organisation de services allégée, axée sur le client, dotée d'une équipe d'ingénieurs fière de servir un large éventail de clients en constante expansion.

Stratégiquement située à Montréal (Québec), au Canada, l'entreprise est un centre aérospatial mondial. MANNARINO est bien placée pour répondre aux besoins des principaux fabricants d'équipement d'origine et intégrateurs au niveau local, national et international, car Montréal est une porte d'entrée vers les marchés européens et américains.

Le personnel multilingue de MANNARINO met à profit son expertise afin de jeter un pont entre différentes cultures et d'élargir son offre.

L'OFFRE DE MANNARINO :

- Services d'ingénierie pour les systèmes critiques de sécurité, la sécurité, les logiciels et le matériel électronique aéroporté pour les secteurs de l'aérospatiale, de la défense, de l'espace, de la simulation, des chemins de fer et de la production d'électricité
- Services de délégué à l'approbation de la conception (DAC) d'Aviation civile de Transports Canada (ACTC) pour les logiciels aéroportés (RTCA/DO-178B/C) et le matériel électronique aéroporté (AEH) (RTCA/DO-254)
- MANNARINO est un organisme d'approbation de conception (OAC) accrédité, dont les services de certification sont fournis sous les auspices de l'OAC MANNARINO
- Formation à tous les aspects du développement et de la certification des systèmes aéroportés, des logiciels et du matériel électronique

GESTION DE PROGRAMME

Nos gestionnaires de programme et nos chefs de projet sont des ingénieurs très expérimentés dans les secteurs de l'aérospatiale et de la défense. Les gestionnaires de programme s'assurent que les équipes de MANNARINO se concentrent sur tous les produits livrables d'ingénierie et qu'elles connaissent bien les délais et les coûts.

Des mises à jour régulières de l'état d'avancement du programme sont fournies à nos clients afin de garantir le respect des coûts et des étapes du programme. En fonction de la taille du programme, MANNARINO peut produire les livrables de gestion de programme suivants, qui sont conformes aux normes de l'industrie :

PLAN DE GESTION DE PROGRAMME

- Structure de répartition du travail (SRT)
- Registre des occasions et des risques
- Estimation du champ d'application, du calendrier et des coûts
- Définition et mise à jour de la base budgétaire
- Proposition de modification et processus d'approbation
- Rapports périodiques sur l'état d'avancement du programme, y compris :
 - État du projet, risques et occasions
 - Coût/état du budget
 - Valeur acquise du projet
 - Indice performance-coûts
 - Indice de performance du calendrier
 - Prévisions d'activité

GÉNIE LOGICIEL

L'expertise de MANNARINO en matière de génie logiciel couvre un large éventail d'activités :

PRISE EN CHARGE COMPLÈTE DU CYCLE DE VIE DU LOGICIEL POUR L'ASSURANCE DE LA CONCEPTION RTCA/DO-178B/C - NIVEAU A À D ET RTCA/DO-278/A - NIVEAU 1 À 6, Y COMPRIS :

- Planification, développement, vérification
- Assurance de la qualité
- Gestion de la configuration
- Liaison pour la certification

LOGICIELS EMBARQUÉS AÉROPORTÉS

- Logiciels avioniques (y compris IMA et systèmes fédératifs)
- Développement de logiciels pour les sous-systèmes d'aéronefs (p. ex. logiciel pour le système de contrôle des moteurs [FADEC], logiciel pour les systèmes de surveillance des cycles de fonctionnement [HUMS])
- Conception de logiciels pour le matériel de servitude au sol (GSE)

FONCTIONNALITÉ, CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT DE LOGICIELS

- Conception de logiciels de systèmes d'exploitation en temps réel (RTOS)
- Pilotes de bas niveau
- Conception et développement de logiciels d'application (AS)
- Gestion des pannes/fonctionnalité de test intégré (BIT)

- Ordonnancement et partitionnement des logiciels
- Bus série (ARINC, UART, CAN, etc.)
- Essais, vérification et validation de logiciels

LANGAGES, MICROPROCESSEURS ET PROTOCOLES

- Langages, y compris le codage manuel (assembleur, Ada, C/C++, Visual Basic)
- Microprocesseurs PowerPC, ARM, Intel
- Protocoles de communication aérospatiale (p. ex. ARINC 429, CANBus, SPI, RS232/422/485, AFDX, etc.)

ENVIRONNEMENTS DE DÉVELOPPEMENT INTÉGRÉ (IDE)

- MANNARINO Workbench
- IAR Embedded Workbench, CodeWarrior, RSLogix 5000, contrôleur Allan Bradley, Pilz

EXPÉRIENCE DES OUTILS

- Outils de développement basés sur des modèles (Beacon, SCADE, MatLab)
- Outils de vérification [Bancs en circuit ouvert et fermé; sondes d'émulation/de débogage (iSystem, Lauterbach, Agilent, IAR); analyseur logique; outils de couverture (RTRT, VectorCast, McCabelQ)]
- Outils de gestion des exigences (IBM Rational DOORS et script DXL)
- Polarion

INGÉNIERIE DES SYSTÈMES

L'expertise de MANNARINO en matière d'ingénierie des systèmes couvre un large éventail d'activités :

SOUTIEN À LA CERTIFICATION, Y COMPRIS :

- Certification TCCA/FAA/EASA des moteurs et des cellules
- Soutien dans les processus de certification RTCA/DO-178C, RTCA/DO-278/A et RTCA/DO-254
- Liaison avec les autorités de certification

GESTION DES EXIGENCES

- Définition, analyse de conformité et validation des exigences du système
- Décomposition des systèmes en exigences de composants
- Experts en outils de gestion des exigences
- Essai des exigences Hardware-in-the Loop

AUTRES DOMAINES DE L'INGÉNIERIE DES SYSTÈMES : ENGINEERING INCLUDE:

- Configuration de systèmes de contrôle
- Développement, vérification et validation de systèmes selon la ligne directrice SAE ARP 4754A
- Analyse de sécurité selon la ligne directrice SAE ARP 4761
- Conception des lois de commande et analyse de l'exploitabilité et de la stabilité
- Analyse de l'exploitabilité
- Modélisation/simulation de systèmes en temps réel et en temps différé
- Analyse dynamique
- Simulateurs d'avions, production d'énergie et développement de systèmes ferroviaires
- Soutien aux essais de moteurs et en vol

“ Notre passion est le fruit de plusieurs années d'engagement et de dévouement.

— JOHN MANNARINO ”

INGÉNIERIE DU MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE

L'expertise de MANNARINO en matière d'ingénierie couvre un large éventail d'activités :

- Prise en charge complète du cycle de vie du matériel pour les dispositifs programmables (FPGA/PLD/ASIC)
- Exigences, conception, vérification et validation de la norme RTCA/DO-254

- Soutien à la vérification de la conformité des ensembles de cartes imprimées à la norme RTCA/DO-254
- **Langages:** VHDL, Verilog, SystemVerilog
- **IDE:** ModelSim, MicroSemi Libero

CERTIFICATION AÉROSPATIALE

MANNARINO possède une grande expérience dans le processus de certification aérospatiale conformément aux lignes directrices et aux pratiques recommandées dans le domaine aérospatial :

- SAE ARP 4761 – Lignes directrices et méthodes pour la réalisation du processus d'évaluation de la sécurité des systèmes et équipements aéroportés civils
- SAE ARP 4754A – Lignes directrices pour le développement d'aéronefs et de systèmes civils
- RTCA/DO-178B/C – Considérations logicielles dans la certification des systèmes et équipements aéroportés
- RTCA/DO-278/A – Lignes directrices pour l'assurance de l'intégrité des logiciels des systèmes de communication, de navigation, de surveillance et de gestion du trafic aérien

- RTCA/DO-254 – Orientation pour l'assurance de la conception du matériel électronique aéroporté

MANNARINO a dirigé et participé à des audits de programme avec les autorités de certification et/ou les délégués associés suivants :

- Federal Aviation Administration (FAA)
- Aviation civile de Transports Canada (ACTC)
- Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA)
- Agence nationale de l'aviation civile (ANAC) du Brésil
- Directeur – Navigabilité aérienne et soutien technique (DNAST)



Transport
Canada



APPROBATION ET CERTIFICATION DES LOGICIELS AÉROPORTÉS ET DU MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE (DARS)

SERVICES DE DÉLÉGUÉS DE L'AVIATION CIVILE DE TRANSPORTS CANADA (ACTC)

Pour compléter l'offre à ses clients, MANNARINO propose des services de délégués de l'Aviation civile de Transports Canada (ACTC). Le personnel de l'entreprise comporte des délégués à l'approbation de la conception (DAC) de l'ACTC dans les disciplines suivantes :

- Logiciel aéroporté (RTCA/DO-178B/C)

- Matériel électronique aéroporté (AEH) (RTCA/DO-254)

ORGANISME D'APPROBATION DE CONCEPTION (OAC) MANNARINO

MANNARINO est un organisme d'approbation de conception (OAC) accrédité par l'ACTC. Ses services de délégation et de certification sont fournis sous les auspices de l'OAC MANNARINO.

SERVICES SUPPLÉMENTAIRES DE MANNARINO

MANNARINO est hautement spécialisée dans les domaines suivants :

FORMATION AU DÉVELOPPEMENT DE LOGICIELS AÉROPORTÉS (RTCA/DO-178B/C)

- MANNARINO propose une variété d'options de formation, y compris des séminaires standard sur les documents d'orientation de l'industrie, ainsi que des solutions sur mesure.
 - Séminaire sur la norme RTCA/DO-178B/C avec journée facultative consacrée aux suppléments et à la qualification des outils de la norme RTCA/DO-178C
 - Séminaire sur la norme RTCA/DO-278A
 - Séminaire sur la norme RTCA/DO-254
 - Séminaire sur les lignes directrices SAE ARP 4754A et ARP 4761
- Engagement auprès de la RTCA – MANNARINO s'est également associée à la Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) pour offrir à l'industrie des cours similaires dans son centre de formation de Washington, DC. Voici les séminaires qui sont offerts :
 - Orientation pour les ingénieurs : Systèmes DO-178C DAL D
 - Séminaire de gestion : DO-178B/C, DO-254 et SAE/ARP 4754A
 - Lignes directrices pour le développement d'aéronefs et de systèmes civils (SAE/ARP 4754A)
 - Orientation pour le développement et la certification de l'avionique modulaire intégrée (IMA), RTCA/DO-297

LOGICIELS DE CONTRÔLE ET DE SIMULATION DES TURBINES À GAZ INDUSTRIELLES

- Développement des exigences en matière de systèmes et de logiciels
- Conception de logiciels
- Essais de vérification/validation de systèmes et de logiciels

The logo for the Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA). It features the letters 'RTCA' in a bold, white, sans-serif font. The letter 'A' is stylized with a series of white dots forming its right vertical stroke and a small triangle at the top.



À PROPOS DE MANNARINO

Avec plus de 20 ans d'expérience et une expertise reconnue par l'industrie dans le domaine des systèmes critiques de sécurité et de l'ingénierie logicielle, MANNARINO est l'exemple même de la qualité et de l'uniformité!

CONTACTEZ-NOUS

Systèmes et Logiciels Mannarino Inc.

100 Alexis-Nihon, Suite 800
St-Laurent, Québec
H4M 2P4
Canada

+1 514.381.1360
sales@mss.ca

SUIVEZ-NOUS

- in** mannarino-systems-and-software
- X** @mannarino_mss
- f** @mannarinosystemsandssoftwareinc
- ▶** MANNARINO
- o** @mannarino_mss

VISITEZ NOTRE SITE WEB



mss.ca/fr