

5 – REFERENTIELS

RESPONSABLE DE L'INGENIERIE DES SYSTEMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION OPTION ANALYSE ET DEVELOPPEMENT, OPTION SYSTEMES ET RESEAUX, OPTION TELECOMMUNICATIONS

Article L6113-1 [En savoir plus sur cet article...](#) Créé par [LOI n°2018-771 du 5 septembre 2018 - art. 31 \(V\)](#)

« Les certifications professionnelles enregistrées au répertoire national des certifications professionnelles permettent une validation des compétences et des connaissances acquises nécessaires à l'exercice d'activités professionnelles. Elles sont définies notamment par un **référentiel d'activités** qui décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés, un **référentiel de compétences** qui identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui en découlent et un **référentiel d'évaluation** qui définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis. »

Bloc de compétences 1, tronc commun SIC : Management

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Management organisationnel d'un service du domaine technique concerné.</p> <p>Management individuel et collectif d'une unité.</p> <p>Prévention et gestion des conflits et/ou dysfonctionnements.</p> <p>Organisation, planification, supervision de l'activité d'une unité.</p>	<p>C1.1 - Intégrer les enjeux et les éléments clés de son environnement professionnel</p> <p>C1.2 - Décliner des objectifs, les communiquer et fédérer une équipe.</p> <p>C1.3 - Mener un entretien individuel.</p> <p>C1.4 - Organiser et conduire des réunions avec son équipe.</p> <p>C1.5 - Établir un diagnostic (écart de compétences, conflit émergent ou déclaré, risques professionnels...).</p> <p>C1.6 - Mettre en place des actions curatives ou préventives en fonction du diagnostic de la situation</p> <p>C1.7 - Représenter son organisation, sensibiliser, alerter et/ou prendre position</p> <p>C1.8 - Définir et affecter des moyens à l'atteinte des objectifs (humains, financiers, contractuels, matériels...).</p> <p>C1.9 - Planifier et coordonner l'activité de son équipe. Rendre compte et conseiller sa hiérarchie.</p> <p>C1.10 - Repérer les axes de progression et être force de proposition.</p>	<p>Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations des formations suivies.</p>	<p>Présentation de la capacité à estimer les marges de progression de son unité et être force de proposition.</p> <p>Démonstration des capacités de réactivité et d'initiative face à des situations de conflit, ou des changements de situation.</p> <p>Adéquation et pertinence de la méthode de communication à la situation.</p> <p>CR/PV de réunions, lettres de félicitations.</p> <p>Attestations de formations</p>

Bloc de compétences 2, tronc commun SIC : Contribuer à la conduite ou conduire un projet informatique

Organiser la conduite de projets d'un système informatique (SI).	C2.1 - Mettre en œuvre une méthode de conduite de projet SI conformément aux instructions ministérielles.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies	Présentation de la méthode de conduite de projet utilisée. Présentation et argumentation de tout élément de preuve montrant le degré de maîtrise de la conduite de projet (fiches de poste, attestations de formation, références aux projets menés...). Prise en compte des instructions ministérielles en vigueur. Présentation et argumentation de tout document constitutif des projets menés (planning détaillé, plan de management de projet, étude de risques, modes opératoires, PV ou CR de réunion, CCTP ou cahier des charges...). Évocation de la démarche d'homologation SSI employée lors du projet.
	C2.2 - Coordonner, planifier l'allocation des ressources.		
	C2.3 - Prévoir, anticiper et garantir la disponibilité des ressources.		
	C2.4 - Évaluer les risques encourus par les activités de l'organisation et construire le(s) plan(s) d'actions.		
	C2.5 - Définir et organiser le maintien en conditions opérationnelles.		
	C2.6 - Formaliser ou interpréter un cahier des clauses techniques particulières (CCTP).		
	C2.7 - Mettre en œuvre les règles de base de la sécurité des systèmes d'information et le cas échéant s'assurer de leur application.		
	C2.8 - Identifier les vulnérabilités d'un système dans le cadre de son homologation et de son maintien en condition de sécurité.		
Coordonner et animer une équipe intégrée de conduite de projet.	C2.9 - Animer et contrôler la relation contractuelle avec les prestataires.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies	Présentation et argumentation d'éléments montrant le degré de maîtrise et l'utilisation des méthodes et outils de management (gestion de conflits, communication, délégation, conduite de réunions, conduite d'entretiens, CR ou PV de réunion, attestations de formation...).
	C2.10 - Utiliser les méthodes et outils de management appropriés.		
	C2.11 - Piloter, organiser et motiver l'équipe projet.		
Assurer la conduite du changement.	C2.12 - Définir et mettre en œuvre un plan d'actions pour la conduite du changement.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées Analyse des évaluations de formations suivies	Présentation d'un plan d'actions pertinent intégrant l'identification des résistances éventuelles, la formation des utilisateurs et le plan de communication avec les différents acteurs.

Gérer les achats publics ou les marchés publics.	C2.13 - Connaître et savoir appliquer la réglementation en matière de marchés publics.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies.	Évocation de la prise en compte du code des marchés publics et des procédures internes lors de l'acquisition de produits et/ou de services nécessaires à la mise en œuvre de l'architecture SIC définie. Argumentation sur la stratégie d'achats retenue, choix des modes de publication. Présentation d'éléments constitutifs du processus d'achats (expression de besoin, CCTP, CCAP, règlement de consultation, critères d'attribution, analyse des offres, ...).
	C2.14 - Connaître l'organisation du service achat et les dispositions adoptées en interne et relatives à l'activité achat de son entité.		
	C2.15 - Participer à la construction d'un processus d'achat à partir de la connaissance et de l'analyse des scénarii possibles et des contraintes environnementales du domaine des SIC. Apprécier le degré de complexité d'un SI et les difficultés qui peuvent se présenter pour procéder à l'acte d'achat.		
	C2.16 - Rechercher, analyser et évaluer des acteurs économiques susceptibles de répondre aux besoins de son entité.		

Bloc de compétences 3: Option Analyse et Développement

Mettre en œuvre les méthodes d'analyse et de conception d'un SI.	C3.1 - Planifier, organiser, produire, mettre en œuvre des méthodes, des techniques, des outils selon des procédures complexes et être capable de repenser un élément du modèle. Être en capacité de transmettre un savoir ou former sur des procédures simples.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies.	Présentation d'un PMP (Plan Management de Projet) pertinent et significatif. Explication d'un CdCF (Cahier des Charges Fonctionnel) ou autre expression des exigences fonctionnelles. Présentation de la démarche méthodologique nécessaire à la conception et à la réalisation d'un système d'information (modélisation : UML, PHARE, ...) Démonstration de la prise en compte des règles, méthodes et outils de la gouvernance de la qualité des données du ministère. Démonstration de la capacité à transmettre un savoir ou former sur des procédures simples ou complexes.
	C3.2 - Se tenir à la charnière de plusieurs domaines et spécialités et jouer un rôle d'interface, d'arbitre, de conciliateur entre les différentes parties prenantes.		
	C3.3 - Mener une analyse à partir des processus métier, de la réglementation en vigueur afin d'identifier quelles données doivent intégrer le SI.		
	C3.4 - Appliquer les principes de la gouvernance de la qualité des données du MinArm afin de garantir l'unicité de référence de chaque donnée sur son périmètre.		
	C3.5 - Traduire des besoins métier en spécifications fonctionnelles générales d'un SI à concevoir.		
Concevoir et développer les systèmes d'information.	C3.6 - Mettre en œuvre (élaborer, maintenir et promouvoir) un environnement méthodologique et de production des développements informatiques. Développer dans un langage en vigueur et selon les préconisations du référentiel technique MinArm. Produire des documents décrivant les services, composants et applications en vue de préparer la maintenance du SI. Réaliser la recette.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies.	Description d'un algorithme en utilisant un formalisme standard. Maîtrise des principes liés à l'approche orientée objet. Explication de la méthode de développement d'applications (mode console, graphique, web). Vérification de la conformité des développements par rapport au référentiel technique, en respectant les normes de qualité et de sécurité des données correspondant à l'état de l'art. Présentation de la manipulation, ou de la transformation, ou des échanges de données entre bases.
	C3.7 - Mettre en œuvre la gestion des risques en matière de sécurité des données et de robustesse du code.		

	C3.8 - Mettre au point et exécuter des procédures systématiques de test pour s'assurer de la conformité avec les spécifications de conception.		Description de modalités de recettes (tests unitaires ou/et fonctionnels, cahier de recette, ...).
	C3.9 - Conseiller et accompagner les équipes de développement informatique, vérifier la conformité des développements par rapport au référentiel technique MinArm.		Présentation d'un mode opératoire (maintenance, ...).
Administrer et superviser les systèmes de gestion de bases de données.	C3.10 - Participer à la conception, au déploiement puis administrer et superviser une base de données.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies.	Présentation d'un modèle de données. Description d'un mode opératoire à la conception, déploiement d'une base de données.
	C3.11 - Appliquer les règles de sécurité et de sauvegarde des informations.		Démonstration de la maîtrise de l'algèbre relationnel lié au langage SQL.
	C3.12 - Proposer différentes solutions en effectuant des analyses contextuelles.		Présentation et argumentation d'éléments montrant la création, modification, suppression et mise à jour (CRUD) de données sur une base de données simple ou complexe (requêtes SQL complexes).
	C3.13 - Effectuer les différentes tâches nécessaires au déploiement, à la gestion et le cas échéant au retrait d'une base de données.		Explication des notions de profils utilisateurs et de droits sur les bases de données.
Paramétrer et déployer des systèmes d'information à partir de cahiers des charges.	C3.14 - Connaître les architectures fonctionnelles, applicatives et techniques avec les référentiels MinArm.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies.	Présentation et argumentation d'un plan stratégique d'architecture technique/applicative pertinent ou tout autre document permettant de s'en assurer.
	C3.15 - Participer à la mise en œuvre de l'architecture, principalement applicative.		Connaissance des référentiels, des cartographies et des cadres techniques des SIC.
	C3.16 - Prendre en compte l'interopérabilité, l'adaptabilité.		Présentation et explications de différentes architectures d'applications (réseau, réparties, J2EE, Web services, ...). Description d'une architecture technique simple

	C3.17 - Connaître les référentiels, les cartographies et les cadres techniques des SI qui décrivent la situation des standards applicables et les échéances d'évolution des différents composants, architectures ou services.		et des technologies les mieux adaptées à son système.
Suivre et maintenir en condition opérationnelle les SI.	C3.18 - S'assurer du maintien applicatif en condition opérationnelle d'une application.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies.	Présentation d'un suivi de l'évolution des architectures techniques et applicatives mises en œuvre tout au long d'un projet. Explication sur la gestion des évolutions en adéquation avec le CCT (Cadre de Cohérence Technique du MinArm).
	C3.19 - Vérifier et analyser les impacts techniques, applicatifs des nouvelles solutions et leur cohérence avec l'architecture existante.		
	C3.20 - Définir les interfaces et les évolutions à apporter aux composants logiciels.		

Bloc de compétences 3: Option Systèmes et Réseaux

Concevoir et réaliser les architectures systèmes et réseaux.	C3.1 - Établir la conformité des architectures mises en œuvre avec les référentiels MinArm et analyser les offres des fournisseurs industriels et les propositions d'architectures SIC des maîtrises d'œuvre externes.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies.	Présentation et démonstration du degré d'implication dans la conception et la réalisation des architectures systèmes et réseaux ainsi que la capacité à les faire évoluer. Présentation et argumentation d'une architecture de systèmes et de réseaux.
	C3.2 - Vérifier et analyser les impacts techniques des nouvelles solutions et leur cohérence avec l'architecture existante.		
	C3.3 - Concevoir et superviser la mise en œuvre de l'architecture technique des systèmes et services communs : systèmes d'exploitation, serveurs, postes de travail, virtualisation, mobilité, messagerie, annuaires, outils collaboratifs, portails, stockage et transfert de données, pare-feu, passerelles, IGC, identification, administration, supervision, métrologie,		
	C3.4 - Concevoir et maintenir les référentiels, les cartographies et les cadres techniques des SIC.		
	C3.5 - Identifier les modifications nécessaires et les composants réseau concernés : matériels, logiciels. Prendre en compte l'interopérabilité, l'adaptabilité, la facilité d'utilisation et la sécurité. S'assurer de la correspondance entre l'évolution de l'entreprise et la progression technologique.		
Déployer les réseaux, serveurs et postes de travail à partir de cahiers des charges.	C3.6 - Participer à la mise en place du réseau physique.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations de formations suivies.	Présentation d'éléments démontrant l'implication dans le déploiement de systèmes et de réseaux. Démonstration de la capacité à rédiger, à transmettre ou former sur des procédures d'exploitation (guides utilisateurs et d'installation, modes opératoires, fiches de consignes, fiches réflexes...).
	C3.7 - Diriger ou participer à la mise en œuvre d'un réseau dans le respect de l'architecture planifiée. Rédiger les procédures d'installation.		
	C3.8 - Effectuer les différentes tâches nécessaires au déploiement, à la gestion et le cas échéant au retrait d'un système d'information.		
	C3.9 - En s'appuyant sur une bonne connaissance des systèmes mis en œuvre, respecter voire concevoir les règles et modes opératoires de l'exploitation de ceux-ci.		
Administrer et superviser les	C3.10 - Effectuer les différentes tâches nécessaires	Etudes de cas, mises en	Présentation d'éléments démontrant la maîtrise

systèmes et réseaux.	à l'installation, à la configuration et à la gestion des différents types de serveurs mis en œuvre dans le cadre d'un système d'information.	situation réelles ou simulées Analyse des évaluations de formations suivies	de l'administration et de la supervision de systèmes d'exploitation. Présentation d'éléments démontrant la maîtrise de l'administration et de la supervision de réseaux.
	C3.11 - Effectuer les différentes tâches nécessaires au déploiement, à la gestion et le cas échéant au retrait d'un réseau de communication.		
	C3.12 - A partir de protocoles d'administration (SNMP), s'assurer du bon fonctionnement d'un réseau et prévenir de futurs incidents		
Maintien en condition opérationnelle des systèmes et réseaux.	C3.13 - Mener les opérations de maintenance préventive et corrective d'un système d'information.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations des formations suivies.	Présentation d'éléments démontrant l'implication dans le maintien en conditions opérationnelles des systèmes d'information et de communication (plannings, procédures de maintenance, plans d'actions, ...).
	C3.14 - Mener les opérations de maintenance préventive et corrective d'un système de communication.		
Sécurité des systèmes et réseaux.	C3.15 - Connaître le référentiel général d'interopérabilité (RGI) et le référentiel général de sécurité (RGS). Connaître les différents textes législatifs et réglementaires de niveau national, OTAN et UE ayant trait à la Cybersécurité.	Études de cas, mises en situation réelles ou simulées. Analyse des évaluations des formations suivies.	Présentation d'éléments démontrant la prise en compte et l'application des règlements, textes législatifs, directives et recommandations OTAN, nationales et MinArm du domaine de la Cybersécurité. Démonstration de la connaissance et/ou de l'application des principes, règles et procédures d'administration sécurisée des systèmes, des services, des réseaux et des données. Démonstration de la maîtrise de l'installation, de la configuration et de la surveillance des architectures sécurisées (firewalls, chiffreurs, passerelles, sondes, journalisation, ...).
	C3.16 - Sélectionner et paramétrer les équipements de sécurité en fonction de l'architecture réseau afin d'assurer une défense en profondeur.		
	C3.17 - Utiliser des protocoles de sécurité à des fins d'administration et mettre en œuvre des solutions de chiffrement.		
	C3.18 - Connaître les principes, règles et procédures d'administration visant à maintenir, surveiller, contrôler et protéger les systèmes informatiques durant leur phase d'exploitation. Maintenir, mettre à jour et exploiter les journaux pour s'assurer du maintien de la sécurité des systèmes d'information.		
	C3.19 - Connaître et assimiler les fonctionnalités des firewalls.		

Bloc de compétences 3: Option Télécommunications

<p>Concevoir et réaliser les architectures de réseaux locaux et/ou étendus et/ou de transmission hyperfréquence à partir d'un cahier des charges.</p>	<p>C3.1 - Définir les solutions d'architecture des systèmes de communication. Identifier les composants concernés. Prendre en compte l'interopérabilité, l'adaptabilité, la facilité d'utilisation, la progression technologique et la sécurité.</p>	<p>Études de cas, mises en situation réelles ou simulées.</p> <p>Analyse des évaluations des formations suivies.</p>	<p>Présentation technique et argumentation d'une architecture de réseaux locaux et/ou étendus et/ou de transmission hyperfréquence.</p>
<p>Déployer les réseaux locaux et/ou étendus et/ou de transmission hyperfréquence.</p>	<p>C3.2 - Réaliser une desserte filaire et/ou optique. Intervenir techniquement sur un moyen filaire et/ou optique</p>	<p>Études de cas, mises en situation réelles ou simulées.</p>	<p>Démonstration de l'implication dans le déploiement des infrastructures de réseaux locaux et/ou étendus et/ou de transmission hyperfréquence et/ou de faisceaux hertziens dans le respect de cahiers des charges et des normes en vigueur.</p>
	<p>C3.3 - Installer, configurer, gérer un système de communication à base de faisceaux hertziens.</p>	<p>Analyse des évaluations des formations suivies.</p>	
	<p>C3.4 - Diriger ou participer à la mise en œuvre d'un réseau dans le respect de l'architecture planifiée.</p>		
<p>Administrer et superviser les réseaux locaux et/ou étendus et/ou de transmission hyperfréquence.</p>	<p>C3.5 - Effectuer les différentes tâches nécessaires au déploiement, à la gestion et le cas échéant au retrait d'un réseau de communication.</p>	<p>Études de cas, mises en situation réelles ou simulées.</p>	<p>Présentation d'éléments démontrant la maîtrise de l'administration et de la supervision de réseaux locaux et/ou étendus et/ou de transmission hyperfréquence (configurations des équipements, gestion, dépannage, sauvegardes, exploitation des journaux, remontées d'alertes, ...).</p>
	<p>C3.6 - A partir de protocoles d'administration (SNMP), s'assurer du bon fonctionnement d'un réseau et prévenir de futurs incidents.</p>	<p>Analyse des évaluations des formations suivies</p>	
<p>Maintenir en condition opérationnelle et de sécurité les réseaux locaux et/ou étendus et/ou de transmission hyperfréquence.</p>	<p>C3.7 - Mener les opérations de maintenance préventive et corrective d'un système de communication.</p>	<p>Études de cas, mises en situation réelles ou simulées.</p>	<p>Présentation d'éléments démontrant l'implication dans le maintien en conditions opérationnelles des réseaux (plannings, procédures de maintenance, plans d'actions, ...).</p> <p>Présentation d'éléments démontrant la prise en compte et l'application des règlements, textes législatifs, directives et recommandations OTAN, nationales et MinArm du domaine de la Cybersécurité.</p> <p>Démonstration de la connaissance et/ou de l'application des principes, règles et procédures d'administration sécurisée des réseaux.</p> <p>Démonstration de la maîtrise de l'installation, de la configuration et de la surveillance des architectures sécurisées.</p>
	<p>C3.8 - Connaître le référentiel général d'interopérabilité (RGI) et le référentiel général de sécurité (RGS). Connaître les différents textes législatifs et réglementaires de niveau national, OTAN et UE ayant trait à la Cybersécurité.</p>	<p>Analyse des évaluations des formations suivies.</p>	
	<p>C3.9 - Sélectionner et paramétrer les équipements de sécurité en fonction de l'architecture réseau afin d'assurer une défense en profondeur</p>		
	<p>C3.10 - Utiliser des protocoles de sécurité à des fins d'administration et mettre en œuvre des solutions de chiffrement.</p>		
	<p>C3.11 - Connaître les principes, règles et procédures d'administration visant à maintenir, surveiller, contrôler et protéger les réseaux durant leur phase d'exploitation. Maintenir, mettre à jour et exploiter les journaux pour s'assurer du maintien de la sécurité des réseaux.</p>		

Bloc de compétences 4, tronc commun SIC : Expertise, Conseil, Veille technologique

<p>Conseiller et apporter son expertise technique dans le domaine des SIC.</p>	<p>C4.1 - Comprendre les besoins et les préoccupations du commandement ou d'autres parties prenantes. Les traduire en options techniques compréhensibles par ces derniers et exploitables par les spécialistes.</p> <p>C4.2 - Assister et conseiller les directions de projets dans la conception de leurs architectures. Prendre en compte l'interopérabilité, l'adaptabilité, la facilité d'utilisation et la sécurité. S'assurer de la correspondance entre l'évolution de l'entreprise et la progression technologique.</p> <p>C4.3 - Entretenir une communication régulière avec les utilisateurs et garantir que leurs besoins, leurs préoccupations et leurs réclamations sont bien compris et traités. Faire remonter les incidents survenus, s'assurer de leur résolution et évaluer la satisfaction qui en résulte.</p>	<p>Études de cas, mises en situation réelles ou simulées.</p> <p>Analyse des évaluations des formations suivies.</p>	<p>Démonstration de la capacité à adapter son conseil et sa communication d'expert technique à ses interlocuteurs (commandement, spécialistes, utilisateurs, prestataires, opérateurs, ...) pour leur permettre de comprendre, exploiter ou utiliser des options techniques, des outils ou des procédures.</p>
<p>Assurer une veille technologique SIC.</p>	<p>C4.4 - Étudier en détail les dernières innovations technologiques pour aider à la compréhension des technologies en évolution. Trouver des solutions originales pour l'intégration de nouvelles technologies dans les produits, applications ou services ou dans la création de nouvelles solutions.</p>	<p>Études de cas, mises en situation réelles ou simulées.</p> <p>Analyse des évaluations des formations suivies.</p>	<p>Démonstration de la prise en compte des évolutions technologiques et leur pérennité lors de la conception ou l'adaptation des architectures SIC</p>

Le cas échéant, description de tout autre document constitutif de la certification professionnelle