5 - REFERENTIELS

Article L6113 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. »

Candidat en situation de handicap :
Dans le cadre du respect du règlement de la certification, tout candidat peut saisir le référent handicap (présent sur chaque site de formation d'IEF2i) afin d'étudier les possibilités d'aménagement des modalités d'évaluation. Le référent handicap dispose de contacts et ressources afin d'analyser les besoins et mettre en œuvre les aménagements matérielles nécessaires à la réalisation des évaluations.
Sur conseil du référent handicap et dans le respect des spécifications du référentiel de la certification, le format de la modalité pourra être adaptée si nécessaire. L'ingénieur de certification s'engage dans la mesure du possible à élaborer des modalités d'évaluation inclusives permettant une adaptation du format.

REFERENTIEL D'ACTIVITES *décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés*	**REFERENTIEL DE COMPETENCES** *identifie les compétences et les connaissances, y compristransversales, qui découlent du référentiel d'activités*	**REFERENTIEL D'EVALUATION** *définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis*	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	**CRITÈRES D'ÉVALUATION**
BLOC 1 : **PILOTER LA CONCEPTION D'UNE INFRASTRUCTURE SYSTEMES ET RESEAUX SECURISEE ET RESPECTUEUSE DE LA POLITIQUE RSE D'UNE ORGANISATION** **A1. Mise en œuvre d'un processus d'audits des systèmes et réseaux d'une organisation** - Mise en œuvre d'une méthodologie d'inventaire des matériels ; - Planification des tests des systèmes et réseaux ; - Utilisation de produits adaptés ; - Définition d'une stratégie de migrations en accord avec les contraintes et objectifs ; - Coordination des équipes informatiques les utilisateurs concernés. **A2. Analyse critique des architectures systèmes et réseaux existantes :** - Mise en œuvre d'une méthodologie d'évaluation de l'architecture systèmes et réseaux existante ; - Présentation structurée des résultats ; - Identification des risques et des failles de service rendu ; - Propositions d'améliorations auprès de la Direction informatique (COMEX, etc.).	**C1.** Mettre en œuvre d'un processus d'audit des systèmes et réseaux en s'appuyant sur la mise en place d'une méthodologie d'inventaire et la planification des tests de l'architecture informatique, en coordonnant les équipes informatiques et les utilisateurs concernés afin de déterminer les modes d'utilisation des systèmes et réseaux par les parties prenantes internes et externes à l'entreprise. **C2.** Evaluer les architectures systèmes réseaux existantes, selon une méthodologie d'évaluation, au regard des besoins et comportements des utilisateurs identifiés, en exploitant les schémas et données techniques, afin d'identifier les failles et améliorations possibles du service rendu, et conseiller la Direction informatique sur des évolutions et solutions en techniques nouvelles	**Evaluation n°1 - Mise en situation professionnelle (C1 à C6)** Toutes les compétences du bloc sont évaluées selon la production suivante. **Mise en œuvre d'un processus d'audit des systèmes et réseaux informatiques de l'organisation** L'objectif est d'évaluer la capacité du candidat à construire un processus d'audit des systèmes et réseaux informatique d'une entreprise. Le candidat s'appuiera sur un cas concret d'entreprise ou fictif. - **Production écrite :** Le candidat devra décrire un processus d'audit des systèmes et réseaux informatique d'une entreprise. Le processus doit être présenté de façon structurée selon une méthode type et adapté aux spécificités de l'organisation auditée. - **Soutenance orale :** Le candidat devra présenter au jury la description d'un	**C1 : Evaluation des points suivants :** • L'inventaire des matériels est réalisé de façon exhaustive. • La méthode utilisée, les produits mobilités, les tests et les conditions de réalisation de l'audit des systèmes et réseaux devront être précisés et justifiés. • L'inventaire est analysé de façon exhaustive. • Toutes l'équipe informatique ou les utilisateurs concernés sont coordonnés. **C2 : Evaluation des points suivants :** • La méthodologie d'évaluation est explicite et justifiée ; • Les résultats sont présentés de façon précise et structurée ; • Les failles et améliorations des systèmes et réseaux sont identifiées ; • Les améliorations proposées sont cohérentes. • Les argumentations orales sont

		processus d'audit des réseaux et du système informatique d'une entreprise. *L'acquisition du bloc fait l'objet de remise d'un certificat.*	claires, précises et convaincantes et permettent d'éclairer un COMEX par exemple sur les enjeux en cybersécurité.
A3. Définir l'architecture systèmes et réseaux de l'organisation adaptée aux besoins et aux contraintes définis en amont du projet : - Utilisation d'une méthodologie d'analyse systémique de l'organisation ; - Analyse de la qualité de l'expérience utilisateurs ; - Prise en compte de toutes les parties prenantes (internes et externes dont les clients et les fournisseurs) ; - Prise en compte des situations de handicap ; - Cohérence du programme de tests ; - Structuration du canevas d'entretiens ; - Sélection des ressources matérielles et logicielles (machines locales, externes et en cloud) ; - Conception de solutions en accord avec les niveaux de services demandés (SLA, résilience, reprise et continuité d'activité).	**C3.** Réaliser les entretiens d'audit organisationnel en prenant en compte tous les besoins des parties prenantes, en analysant les modes de circulation de l'information au sein de l'entreprise et les échanges avec l'extérieur (clients, fournisseurs, etc.) et en sélectionnant les ressources matérielles et logicielles (machines locales, externes, en cloud) afin de définir une infrastructure systèmes et réseaux adaptée.		**C3 : Evaluation des points suivants :** • Le canevas d'entretien est structuré ; • L'analyse systémique de l'organisation est cohérente ; • Les parties prenantes internes et externes sont prises en compte et les situations de handicap également ; • Les comptes-rendus d'entretiens sont complets ; • Le programme de tests est cohérent ; • Les ressources matérielles et logicielles (machines locales, externes et en cloud) sélectionnées sont justifiées ; • Les solutions sont conçues en accord avec les niveaux de services demandés (SLA, résilience, reprise et continuité d'activité).
A4. Expertise et formulation de recommandations pertinentes des systèmes et réseaux : - Description des scénarii utilisateurs ; - Spécification des besoins exprimés par les parties prenantes ; - Proposition de réseaux adaptés aux observations.	**C4.** Spécifier les besoins et comportements des utilisateurs en s'appuyant sur la description des scenarii utilisateurs, l'identification des besoins afin de déterminer les types de systèmes et réseaux adaptés (local, à distance, sans fil, etc.) aux besoins exprimés par les parties prenantes.		**C4 : Evaluation des points suivants :** • Les scénarii utilisateurs sont précisément décrits ; • Les besoins exprimés par les parties prenantes sont traduits en spécifications ; • Les types de réseaux proposés

			sont adaptés aux observations.
A5. Conception d'une stratégie de développement des systèmes et réseaux sécurisée : - Proposition d'axes d'amélioration des systèmes et réseaux sécurisée suite aux conclusions de l'audit organisationnel et technique ; - Prise en compte des objectifs de la structure auditée ; - Prise en compte de la réglementation en matière de sécurisation (référentiel général d'interopérabilité (RGI), référentiel général de sécurité (RGS), RGPD, etc.), cybersécurité (textes législatifs et réglementaires de niveau national, OTAN et UE), éthique, green IT, prise en compte des situations de handicap.	**C5.** Concevoir une stratégie de développement des systèmes et réseaux conforme aux besoins exprimés, aux objectifs de la structure, et à la réglementation en matière de sécurisation informatique, de cybersécurité, d'éthique, de green IT et d'accessibilité, en s'appuyant sur l'audit organisationnel et technique, afin d'anticiper sur les besoins présents et futurs des différentes parties prenantes.		**C5 : Evaluation des points suivants :** • Les conclusions de l'audit permettent d'identifier des axes d'amélioration réalistes ; • Les propositions présentées sont claires, justifiées et respectent les objectifs de la structure ; • Les contraintes liées à la réglementation sont prises en compte en matière de sécurisation (référentiel général d'interopérabilité (RGI), référentiel général de sécurité (RGS), RGPD,…), cybersécurité (textes législatifs et réglementaires de niveau national, OTAN et UE), éthique, green IT, prise en compte des situations de handicap. • Les risques émergents liés aux enjeux de la cybersécurité sont exposés de façon objective ; • L'expression orale est correcte et les réponses au jury convaincantes.
A6. Pilotage de la conception de l'infrastructure systèmes et réseaux sécurisée - Maîtrise de la méthodologie de conception des architectures systèmes et réseaux sécurisées (normes, standards, techniques, procédures…) ; - Respect des recommandations techniques des constructeurs et des caractéristiques matérielles en	**C6.** Piloter la conception d'une infrastructure systèmes et réseaux sécurisée en maîtrisant la méthodologie de conception des architectures systèmes et réseaux, en mobilisant les équipements réseaux en charge de la disponibilité des machines et des services, en respectant les recommandations techniques des constructeurs et les caractéristiques matérielles en termes de capacité ainsi que le budget afin de répondre aux besoins du projet défini.		**C6 : Evaluation des points suivants :** - Le candidat démontre une maîtrise de la conception des architectures système et réseaux sécurisées (normes, standards, techniques, procédures…). - Le candidat s'appuie sur les référentiels de bonnes

termes de capacité ; - Prise en compte des problématiques autour de la data (architecture adaptée au volume, à la vélocité et à la variété des données) ; - Prise en compte des référentiels de bonnes pratiques (CobiT, ITIL, ISO...) et des réglementations, normes en vigueur ; - Respect du budget du projet défini.			pratiques (CobiT, ITIL, ISO...) et sur les réglementations et normes en vigueur ; - Le budget du projet est respecté.

REFERENTIEL D'ACTIVITES *décrit les situations de travail et les activitésexercées, les métiers ou emplois visés*	**REFERENTIEL DE COMPETENCES** *identifie les compétences et les connaissances, y compristransversales, qui découlent du référentiel d'activités*	**REFERENTIEL D'EVALUATION** *définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis*	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	**CRITÈRES D'ÉVALUATION**
BLOC 2 : SUIVRE ET METTRE EN ŒUVRE LE DEPLOIEMENT DE L'INFRASTRUCTURE SYSTEMES ET RESEAUX SECURISEE ADAPTEE AUX BESOINS **A7. Mise en place de la stratégie de configuration de routage :** - Choix des protocoles de routage en adéquation avec les besoins identifiés ; - Conception de la connectivité interne et externe (LAN, WAN, réseaux périmétriques) ; - Prise en compte de la politique de sécurité informatique. **A8. Mise en place de la stratégie de paramétrage des serveurs :** - Analyse fonctionnelle de l'activité ; - Choix d'applications, logiciels et système d'exploitation ; - Paramétrage des serveurs en accord avec les règles de sécurité, d'architecture et de conformité définie ; - Maîtrise des notions de reprise et de continuité d'activité ; - Définition des indicateurs de charge ; - Estimation prévisionnelles des usages (capacity planning) ; - Gestion de l'incidentologie (définition et mise en œuvre des actions proactives	**C7.** Mettre en place une stratégie de configuration des protocoles de routage adaptés aux configurations, en se conformant aux besoins des utilisateurs et aux règles de sécurité informatique en vigueur, en vue de déterminer le raccordement des postes à un ou plusieurs serveurs. **C8.** Analyser l'activité des serveurs et des réseaux, en se basant sur une analyse fonctionnelle de l'activité, le respect du schéma général de routage ainsi que la maîtrise de la notion de continuité d'activité ou de service en vue de mettre en place une stratégie de paramétrage des serveurs conforme aux configurations. **C9.** Mettre en place une stratégie de paramétrage des serveurs à partir des indicateurs définis, de l'estimation prévisionnelle des usages (capacity planning), de la quantification et de la hiérarchisation des risques de rupture afin d'anticiper les risques de	**Evaluation n°2 – Mise en situation professionnelle (C7 à C10)** Toutes les compétences du bloc sont évaluées selon la production suivante. **Gérer un projet de configuration de tout ou partie d'un système et réseaux d'entreprise.** L'objectif est d'évaluer la capacité du candidat à piloter un projet de configuration de systèmes et réseaux d'une organisation donnée. Le candidat s'appuiera sur un cas concret d'entreprise ou fictif. - Production écrite : Le candidat devra réaliser un projet détaillé de configuration de réseaux et systèmes. Le rapport écrit du projet doit être structuré selon une méthode type et adapté aux spécificités de l'entreprise étudiée. - Soutenance : Le candidat devra présenter au	**C7 : Evaluation des points suivants :** • Les protocoles de routage sont choisis en fonction des infrastructures et des besoins identifiés ; • Les raccordements aux serveurs sont corrects ; • Les règles de sécurité et d'installation informatique sont prises en compte. **C8 : Evaluation des points suivants** • L'analyse fonctionnelle de l'activité est cohérente ; • Le paramétrage des serveurs est conforme auschéma général du routage et des configurations. **C9 : Evaluation des points suivants** • La notion de continuité d'activité ou service est maîtrisée par le candidat ; • Les indicateurs de charge sont

et réactives).	rupture et ainsi garantir la disponibilité des serveurs.	jury un projet détaillé de configuration de systèmes et réseaux. *L'acquisition du bloc fait l'objet de remise d'un certificat.*	définis ; • L'estimation prévisionnelles des usages (capacity planning) est établie et réaliste ; • Les risques de rupture sont quantifiés et hiérarchisés ; • Les actions proactives et réactives sont définies et mises en œuvre (gestion de l'incidentologie).
A9. Pilotage du déploiement de l'environnement logiciels et applicatifs - Maîtrise de la notion de compatibilité des applications et des logiciels avec le système d'exploitation ; - Maîtrise d'installation informatiques (déploiement à grande échelle, sécurité et automatisation) ; - Conception de procédures de tests ; - Suivi du projet de déploiement (planning, objectifs et risques).	**C10.** Piloter le déploiement de l'environnement logiciels et applicatifs en analysant la compatibilité des applications et des logiciels utilisés avec les systèmes d'exploitation et le matériel utilisé, afin de prévenir les risques de dysfonctionnement et d'assurer la continuité de l'activité (PCA).		**C10 : Evaluation des points suivants** • La notion de compatibilité des applications et logiciels avec le système d'exploitation est mise en œuvre ; • Les choix d'applications, logiciels et systèmes d'exploitation sont justifiés et conformes à la réglementation ; • Les règles de sécurité et d'installation informatique sont prises en compte ; • Une procédure de tests est présentée ; • Le suivi du projet de déploiement est démontré à travers la définition d'un planning, d'objectifs et de risques ; • L'expression orale est correcte et les réponses au jury convaincantes.

REFERENTIEL D'ACTIVITES *décrit les situations de travail et les activitésexercées, les métiers ou emplois visés*	**REFERENTIEL DE COMPETENCES** *identifie les compétences et les connaissances, y compristransversales, qui découlent du référentiel d'activités*	**REFERENTIEL D'EVALUATION** *définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis*	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	**CRITÈRES D'ÉVALUATION**
BLOC 3 : ELABORER LA STRATEGIE DE SECURISATION DE L'INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE **A10. Analyse et prévention des risques d'intrusion et de rupture des systèmes et réseaux** - Recensement et localisation des points de vulnérabilité ; - Identification des scenarii d'attaques des systèmes et réseaux ; - Recensement des types d'attaques par criticité et probabilité ; - Mise en œuvre des recommandations de l'ANSSI ; - Mise en place des alertes adaptées aux risques ; - Définition des processus de gestion de crise ; - Définition des processus techniques de bascule dans le cadre des solutions de reprise et de continuité de services ; - Pilotage des procédures de tests ; - Formulation d'un avis critique sur les possibilités d'amélioration et les conditions associées ; - Sensibilisation des équipes informatiques et utilisateurs aux risques de sécurité informatique.	**C11.** Recenser les points de vulnérabilité de l'architecture informatique, en s'appuyant sur la mise en œuvre des normes et recommandations notamment en matière de cybersécurité afin de définir des processus de gestion de crise et ainsi anticiper tout type d'incident sur les systèmes et réseaux informatiques de l'entreprise. **C12.** Utiliser des scenarii d'attaques de réseaux, selon les recommandations de l'ANSSI, en mettant en place des alertes adaptées aux risques, en définissant des processus de gestion de crise, en élaborant un processus de bascule adaptées aux configurations sur les réseaux secondaires et en formant les équipes informatiques et les utilisateurs afin de prévenir les risques en matière de sécurité.	**Evaluation n°3 : Mise en situation professionnelle (C11 à C18)** Toutes les compétences du bloc sont évaluées selon la production suivante. **Analyse de la sécurité d'un système et réseau d'entreprise** L'objectif est d'évaluer la capacité du candidat à analyser la sécurité d'un système et réseau d'une entreprise donnée. Le candidat s'appuiera sur un cas concret d'entreprise ou fictif. o *Production écrite* : Le candidat devra réaliser un rapport sur la sécurité d'un système et réseau d'entreprise visant à l'identification des fragilités et risques associés. Le rapport doit être structuré selon une méthode type et	**C11 : Evaluation des points suivants :** • Les points de vulnérabilité de réseaux sont localisés ; • Les scénarii d'attaques de réseaux sont identifiés ; • Les types d'attaques susceptibles d'engendrer des conséquences sont recensés par criticité et probabilité ; • Les recommandations de l'ANSSI sont mises en œuvre. **C12 : Evaluation des points suivants :** • Les alertes sont en place et adaptées aux risques ; • Les protocoles de secours sont cohérents et justifiés ; • Les modalités de bascule, dans le cadre des solutions de reprise et de continuité de services, sur les réseaux secondaires sont adaptées aux configurations. • Des tests visant à contrôler

		adapté aux spécificités de l'entreprise étudiée. ○ *Soutenance orale* : Le candidat devra présenter au jury un rapport sur la sécurité d'un système et réseau d'entreprise visant à l'identification des fragilités et risques associés. *L'acquisition du bloc fait l'objet de remise d'un certificat.*	la fiabilité et la sécurité du système et réseau étudiés sont réalisés ; • Le niveau de sécurité du réseau testé est précisé ; • Les risques encourus et les conséquences possibles sont détaillés ; • Un avis critique est formulé sur les possibilités d'amélioration et les conditions associées ; • Le candidat démontre la sensibilisation des équipes informatiques et des utilisateurs aux risques sécurité.
A11. Définition de la stratégie de paramétrage des équipements de sécurité • Définition de la cartographie des zones réseaux en fonction des risques ; • Définition des systèmes de détection et de prévention d'intrusion ; • Définition de la stratégie de sécurité adaptée aux besoins et contraintes du système d'information ; • Intégration au système d'information ; • Pilotage des procédures de contrôles des équipements de sécurité.	**C13.** Délimiter des zones de sensibilité en se basant sur une cartographie des zones réseaux, la mise en en œuvre des systèmes d'alarmes et de protection intégrés au système d'information afin de définir une stratégie de paramétrage des équipements de sécurité.		**C13 : Evaluation des points suivants :** • La cartographie des zones de sensibilité aux risques est établie ; • Les systèmes d'alarme et protections sont adaptés aux niveaux de risque ; • L'intégration au système d'information est correcte ; • Une procédure de contrôle des équipements de sécurité est explicitée.
A12. Gestion des comptes et contrôle des accès : • Définition des politiques de gestion des comptes utilisateurs ; • Recensement et analyse des types	**C14.** Analyser les besoins de connexions des différentes catégories d'utilisateurs en prenant en compte les tailles et types de données, en vue de superviser le paramétrage des accès aux réseaux de l'entreprise, dans des conditions de sécurité optimales.		**C14-15 : Evaluation des points suivants :** • La politique de gestion des comptes utilisateurs est définie ; • Les types d'accès autorisés

d'accès autorisés et configurés ; • Mise en place de procédures d'authentification renforcées pour les accès distants ; • Prise en compte des contraintes de sécurité ; • Gestion des identités et des accès en accord avec les stratégies de sécurité et de conformité de l'entreprise ; • Identification des failles du logiciel de messagerie ; • Evaluation des risques de piratage des comptes et des données ; • Définition des chaînes d'authentification uniques (fédération d'identité, Single Sign-On (SSO)) ; • Définition de l'architecture logique des services d'identité (IAM, forêts, domaines et relations d'approbation Active Directory) ; • Définition des procédures qualité et sécurité des systèmes d'information • Sensibilisation des utilisateurs aux bonnes pratiques en matière de sécurité informatique.	**C15.** Analyser les possibilités d'accès à distance à partir d'un recensement exhaustif, par l'équipe systèmes et réseaux, afin de sélectionner des protocoles adaptés aux besoins des utilisateurs (taille et types de données partagées etc.). **C16.** Identifier les failles du logiciel de messagerie en se basant sur les risques de piratages des comptes et des données, en définissant des chaînes d'authentification uniques (fédération d'identité, Single Sign-On (SSO)) et l'architecture logique des services d'identité (IAM, forêts, domaines et relations d'approbation Active Directory) en vue de mettre en place un processus de prévention et de sensibiliser les utilisateurs aux bonnes pratiques de protection et de prévention des intrusions informatiques.		et configurés sont recensés et analysés ; • Les accès distants font l'objet de procédures d'authentification renforcées ; • Les contraintes de sécurité sont prises en compte ; • La gestion des identités et des accès en accord avec les stratégies de sécurité et de conformité de l'entreprise est mise en œuvre ; • Les chaînes d'authentification uniques (fédération d'identité, Single Sign-On (SSO)) sont définies ; • L'architecture logique des services d'identité (IAM, forêts, domaines et relations d'approbation Active Directory) est définie. **C16 : Evaluation des points suivants :** • Les failles du logiciel de messagerie sont identifiées; • Les risques de piratage des comptes et des données sont évalués et détaillés ; • Les bonnes pratiques de protection et de prévention des intrusions sont décrites et partagées ; • L'architecture logique des services d'identité (IAM,

			forêts, domaines et relations d'approbation Active Directory) est définie ; • L'application des procédures qualité et sécurité des systèmes d'information est définie et contrôlée.
A13. Mise en place d'un processus de protection des données au repos et en transit : • Définition des formats et modalités de stockage et d'archivage des données ; • Configuration des bases de données sécurisées ; • Conception des plateformes d'échange de transfert et de partage de données en conformité avec la politique de sécurité ; • Définition des besoins de solutions de gestion de clés de sécurité et certificats ; • Mise en œuvre de solutions de cryptage des données au repos et en transit.	**C17.** Mettre en place un processus de protections des données au repos et en transit en définissant des formats et des modalités de stockage et d'archivage des données, en configurant les bases de données en respectant la réglementation en vigueur (Règles de sécurisation, RGPD, etc.), en s'assurant de l'adéquation des plateformes d'échange, de transfert et de partage de fichiers et de données dans le but de répondre à des besoins logistiques et opérationnels.		**C17 : Evaluation des points suivants :** • Les formats et modalités de stockage et d'archivage des données sont définis ; • Les bases de données sécurisées sont configurées ; • L'installation des plateformes d'échange, de transfert et de partage de données est cohérente avec les besoins des utilisateurs ; • La configuration des plateformes d'échange, de transfert et de partage de données est cohérente et sécurisée ; • Les normes et recommandations en matière de sécurisation des données sont respectées.

	C18. Analyser les besoins de protection de données en ayant recourt à la méthodologie d'analyse, en respectant les normes en vigueur et recommandations en matière de sécurisation des données en vue de rechercher et mettre en œuvre des solutions de cryptage adaptées.		**C18 : Evaluation des points suivants :** • La méthodologie d'analyse est comprise et justifiée ; • Les besoins de solutions de gestion de clés de sécurité et certificats sont définis et analysés ; • Les solutions de cryptage des données au repos et en transit sont mises en œuvre.

REFERENTIEL D'ACTIVITES *décrit les situations de travail et les activitésexercées, les métiers ou emplois visés*	**REFERENTIEL DE COMPETENCES** *identifie les compétences et les connaissances, y compristransversales, qui découlent du référentiel d'activités*	**REFERENTIEL D'EVALUATION** *définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis*	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	**CRITÈRES D'ÉVALUATION**
BLOC 4 : MANAGER LA PERFORMANCE DES SYSTEMES ET RESEAUX D'UNE ORGANISATION		**Evaluation n°4 - Mise en situation professionnelle (C19 à C24)**	
A14. Définition des critères de mesure de la performance des systèmes et réseaux : • Elaboration des outils de mesure de la performance des systèmes et réseaux ; • Maîtrise des méthodes de tests et de mesure de la performance ; • Elaboration des programmes de tests ; • Définition des métriques pertinentes et de leurs seuils d'alerte ; • Définition de la ligne de base des performances en usage standard.	**C19.** Définir des critères de mesure de la performance des systèmes et réseaux en mobilisant les méthodes de tests de mesure de performance, en élaborant des outils de mesure de performance et en définissant des métriques pertinentes et leurs seuils d'alerte afin de mesurer les performances de systèmes et réseaux informatiques.	Toutes les compétences du bloc sont évaluées selon la production suivante. **Amélioration des performances d'une infrastructure informatique d'entreprise** L'objectif est d'évaluer la capacité du candidat à proposer un projet d'amélioration des performances des systèmes et réseaux étudié. Le candidat s'appuiera sur un cas concret d'entreprise ou fictif. o <u>Production</u> : Réaliser un projet d'amélioration des performances des systèmes et réseaux étudiés. Le rapport écrit du projet doit être structuré selon une méthode type et adapté aux spécificités de l'entreprise.	**C19 : Evaluation des points suivants :** • La maîtrise des outils de mesure de la performance des systèmes et réseaux est démontrée. • La mise en place des seuils de détections doit être justifiée. • Les méthodes de tests de mesure de performance de réseaux sont explicitées ; • Les programmes de tests sont cohérents et justifiés ; • la ligne de base des performances en usage standard est définie et argumentée.
A15. Analyse des résultats de mesure de la performance : • Définition des indicateurs des niveaux/seuils de performance ; • Analyse et présentation des résultats des tests ; • Identification des problèmes	**C20.** Analyser les niveaux de performance de l'infrastructure des systèmes et réseaux en se basant sur les indicateurs des niveaux/seuils de performance, le choix des référentiels théoriques, l'analyse et la présentation des résultats et les capacités de commutation théoriques afin d'évaluer les systèmes et réseaux d'organisations et ainsi identifier les problèmes		**C20 : Evaluation des points suivants :** • Les indicateurs des niveaux de performance sont définis ; • Les valeurs des seuils doivent faire l'objet d'une

récurrents ; • Présentation des rapports de SLA et KPI. **A16. Optimisation de la performance de l'infrastructure systèmes et réseaux :** - Présentation des risques éventuels de modification des systèmes et réseaux ; - Analyse des conditions de mise en place d'axes d'amélioration ; - Localisation des zones de défaillance ; - Définition de possibilités d'optimisation des performances des systèmes et réseaux ; - Proposition argumentée des modifications et améliorations ; - Mise en œuvre de mesures correctives automatisées dans le cadre du processus d'amélioration continue.	récurrents. **C21.** Optimiser la performance de l'infrastructure systèmes et réseaux en étudiant les risques éventuels de modification des systèmes et réseaux, les résultats de mesures de performance pour identifier les zones de défaillance afin de proposer des mesures correctives automatisées dans le cadre du processus d'amélioration continue. **C22.** Estimer les possibilités de gains de performances des systèmes et réseaux en se basant sur les risques éventuels de modification de réseaux et systèmes, la localisation des zones de défaillance en vue de concevoir et d'organiser des interventions d'amélioration de la performance des systèmes et réseaux informatiques.	o <u>Soutenance</u> : Présenter au jury un projet d'amélioration des performances des systèmes et réseaux étudiés. *L'acquisition du bloc fait l'objet de remise d'un certificat.*	étude approfondie et doivent permettre une proactivité ; • Les référentiels théoriques choisis sont argumentés. **C21 : Evaluation des points suivants :** • Les résultats des tests sont correctement présentés et analysés ; • L'identification des zones de défaillance est correcte ; • Les possibilités d'optimisation des performances de réseaux sont présentées de façon argumentée. • Des mesures correctives sont automatisées dans le cadre du processus d'amélioration continue. **C22 : Evaluation des points suivants :** • La localisation des zones de défaillance est présentée de façon exhaustive ; • Les possibilités d'optimisation des performances de systèmes et réseaux sont justifiées ; • L'intérêt des modifications et améliorations de réseau

			proposées est argumenté. **C23 : Evaluation des points suivants :** • Les risques éventuels de modification de réseaux et systèmes sont détaillés ; • Les conditions de mise en place d'axes d'amélioration sont analysées et explicitées ; • Les possibilités de réparation de zones de réseaux et systèmes sont évaluées.

A17. Management des équipes intervenant sur les systèmes et les réseaux :
• Définition du planning projet ;
• Gestion des compétences :
  • Recensement des compétences nécessaires ;
  • Suivi des équipes en place (compétences acquises et à développer) ;
  • Recrutement de profils en accord avec les compétences recherchées.
• Gestion des équipes :
  • Etablissement des feuilles de route des membres de l'équipe prenant en compte les situations de handicap ;
  • Mise en œuvre de la méthode AGILE :
	C23. Analyser les coûts et les risques éventuels de modification des systèmes et réseaux en analysant les conditions de mise en place d'axes d'amélioration afin de conseiller des décisionnaires.
	
	C24. Manager les équipes qui interviennent sur les systèmes et réseaux en établissant un planning projet présentant les risques éventuels de modification de systèmes et réseaux, en définissant les feuilles de route des membres de l'équipe, en recensant les compétences nécessaires, en mettant en œuvre la méthode agile afin de mobiliser des ressources compétentes sur des étapes déterminées.
			C24 : Evaluation des points suivants :
			• Le planning projet est défini ;
			• Les compétences nécessaires sont recensées ;
			• Les feuilles de route des membres de l'équipe sont établies ;
			• La méthode AGILE est mise en œuvre ;
			• Les situations de handicap sont prises en compte dans le management quotidien des équipes ;
			• L'expression orale est correcte et lesréponses au jury convaincantes.

• Animation des équipes ; • Organisation des réunions ; • Gestion des plannings selon la réglementation en vigueur ; • Gestion des conflits.			

REFERENTIEL D'ACTIVITES *décrit les situations de travail et les activitésexercées, les métiers ou emplois visés*	**REFERENTIEL DE COMPETENCES** *identifie les compétences et les connaissances, y compristransversales, qui découlent du référentiel d'activités*	**REFERENTIEL D'EVALUATION** *définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis*	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	**CRITÈRES D'ÉVALUATION**
BLOC 5 : ELABORER UNE STRATEGIE DE GESTION DES NOUVEAUX PROJETS INFORMATIQUES D'UNE ORGANISATION **A18. Pilotage des projets de développement des organisations :** - Méthodologie d'études ; - Enjeux du développement de nouvelles solutions systèmes et réseaux ; - Rédaction d'un cahier des charges relatif aux types de solutions recherchées.	**C25.** Analyser les évolutions programmées de besoins ou d'activités à partir d'une méthodologie d'études, d'analyse des enjeux du développement de nouvelles solutions systèmes et réseaux dans le but d'identifier les modifications d'architecture à effectuer et ainsi rédiger le cahier des charges relatifs aux types de solutions recherchées.	**Evaluation n° 5 - Mise en situation professionnelle (C25 à C30)** Toutes les compétences du bloc sont évaluées selon la production suivante. **Elaboration d'une stratégie de gestion des nouveaux projets informatiques** L'objectif est d'évaluer la capacité du candidat à élaborer une stratégie de gestion des nouveaux projets informatiques. Le candidat s'appuiera sur un cas concret d'entreprise ou fictif. o <u>Production</u> : Le candidat rédige un diagnostic des besoins d'évolution des solutions réseaux et systèmes en fonction des développements d'activités. o <u>Soutenance orale</u> : Le candidat présente au jury un diagnostic des besoins d'évolution des solutions réseaux et systèmes en fonction des développements d'activités.	**C25 : Evaluation des points suivants :** • Les enjeux du développement de nouvelles solutions systèmes et réseaux sont explicités et analysés ; • Les particularités de nouvelles solutions destinées à répondre aux besoins sont justifiées ; • Le respect de l'environnement est pris en compte ; • Les études réalisées reposent sur une méthodologie détaillée et justifiée ; • Le cahier des charges précise les types de solutions recherchées, les échéances pour leur mise en place et les besoins en termes de personnalisation des solutions pour les différentes catégories d'utilisateurs. **C26 : Evaluation des points suivants :** • Le choix des utilisateurs concernés est cohérent ; • Les méthodologies
A19. Identification des évolutions probables dans l'utilisation des systèmes et réseaux de l'entreprise : - Choix des utilisateurs concernés ; - Maîtrise de la méthodologie d'enquête ; - Maîtrise de la méthodologie des	**C26.** Réaliser des enquêtes auprès d'utilisateurs types en respectant la méthodologie d'enquête afin d'identifier des besoins en termes d'intégration de fonctionnalités ou de possibilités d'utilisation spécifiques.		

études ; - Définition des possibilités d'intégration innovantes ; - Présentation des critères retenus et utilisés pour comparer des solutions ; - Enjeux stratégiques et financiers de développement de nouvelles solutions sécurisées.		*L'acquisition du bloc fait l'objet de remise d'un certificat.*	d'enquête et d'études sont explicitées et justifiées ; • Les possibilités d'intégration de solutions innovantes sont analysées.
	C27. Réaliser des études de faisabilité en prenant en compte les enjeux stratégiques et financiers pour évaluer des possibilités de développement et de mise en place de solutions spécifiques sécurisées.		**C27 : Evaluation des points suivants :** • Les enjeux stratégiques et financiers de développement de nouvelles solutions sont compris et détaillés ; • La méthodologie des études réalisées est explicite et justifiée ; • Les critères retenus et utilisés pour comparerdes solutions sont présentés et justifiés.
A20. Evaluation des investissements nécessaires : - Justification des coûts de développement et d'intégration des solutions nouvelles ; - Prise en compte des coûts de maintenance sur la durée du cycle de vie ; - Prise en compte des coûts de décommissionnement ; - Définition des budgets prévisionnels d'investissement.	**C28.** Estimer des coûts de mise en place et de maintenance sur la durée du cycle de vie des systèmes et réseaux en prenant en comptes les besoins de l'entreprise pour les intégrer aux budgets prévisionnels d'investissements.		**C28 : Evaluation des points suivants :** • Les coûts de développement et d'intégration des solutions nouvelles sont justifiés ; • Les coûts de maintenance sont pris en compte sur la durée du cycle de vie ; • Les budgets prévisionnels d'investissement sont établis.
A21. Accompagnement à la conduite du changement auprès des utilisateurs : - Méthodologie d'accompagnement à la conduite du changement ;	**C29.** Anticiper des conséquences d'interventions sur les systèmes et réseaux en se basant sur la méthodologie d'accompagnement du changement (rédaction et		**C29 : Evaluation des points suivants :** • La méthodologie d'accompagnement du

- Rédaction et diffusion des compte-rendu ; - Rédaction de documentation ; - Identification des besoins de formation ; Prise en compte des situations de handicap ; - Définition d'un programme individualisé ou collectif de formations nécessaires.	diffusion des compte-rendu, documentation) pour élaborer des programmes d'accompagnement adaptés des utilisateurs. **C30.** Identifier des besoins de formation des utilisateurs des systèmes et réseaux à travers une analyse des compétences afin de programmer des sessions de formations individuelles ou collectives adaptées et inclusives.		changement est assimilée et correctementmise en œuvre ; • Les comptes-rendus des réunions d'accompagnement sont rédigés et diffusés. • La documentation technique est rédigée. **C30 : Evaluation des points suivants :** • L'analyse compétences est correctement menée ; • Les besoins de formation sont identifiés ; • Les situations de handicap sont prises en compte ; • Le programme individualisé des formations nécessaires est établi ; • L'expression orale est correcte et les réponses au jury convaincantes.

Compétence commune à tous les blocs de compétences :

REFERENTIEL D'ACTIVITES *décrit les situations de travail et les activitésexercées, les métiers ou emplois visés*	**REFERENTIEL DE COMPETENCES** *identifie les compétences et les connaissances, y compristransversales, qui découlent du référentiel d'activités*	**REFERENTIEL D'EVALUATION** *définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis*	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	**CRITÈRES D'ÉVALUATION**
A22. Utilisation de l'anglais technique dans son activité professionnelle : - Compréhension d'une information technique à traduire ; - Mise en œuvre d'une veille technologique et réglementaire dans le secteur informatique.	**C31.** Maîtriser l'anglais technique dans son activité professionnelle afin de mener une veille efficace et comprendre une information technique relative à l'infrastructure systèmes et réseaux en anglais.	**Evaluation n°5 :** **Examen écrit (C31)** Cette compétence transverse est évaluée selon la production suivante. L'objectif est d'évaluer la capacité du candidat à rédiger un compte-rendu de veille technologique ou réglementaire en français depuis des sources anglophones. • *Production :* Le candidat rédige un compte-rendu de veille technologique ou réglementaire de son choix, relative à l'infrastructure systèmes et réseaux, documentée et étayée d'informations émanant de sources anglophones.	**C31 : Evaluation des points suivants :** - Les sources de veille en anglais sont cohérentes avec le secteur informatique et argumentées ; - Sa compréhension écrite de l'anglais est démontrée à travers la rédaction de son analyse des informations collectées.

Modalités d'évaluation

L'évaluation, reposant sur la participation effective à des opérations relevant de l'ingénierie des systèmes et réseaux durant l'expérience en entreprise, est réalisée selon les trois modalités suivantes :

- Contrôle continu : des évaluations ont lieu tout au long du dispositif de formation à travers des mises en situation professionnelle à partir de cas réels ou fictifs (rencontrées durant les périodes en entreprise, des cas pratiques, des QCM, des devoirs écrits), en phase avec les compétences de chaque bloc de compétences. Les évaluations sont réalisées par l'équipe pédagogique ;

- Projet de fin d'étude composé de mises en situation professionnelle et soutenance orale devant un jury.

Modalités de validation de la certification professionnelle

La certification professionnelle Ingénieur systèmes, réseaux et cybersécurité est composée de cinq blocs de compétences :

BLOC 1 : PILOTER LA CONCEPTION D'UNE INFRASTRUCTURE SYSTEMES, RESEAUX SECURISEE ET RESPECTUEUSE DE LA POLITIQUE RSE D'UNE ORGANISATION
BLOC 2 : SUIVRE ET METTRE EN ŒUVRE LE DEPLOIEMENT DE L'INFRASTRUCTURE SYSTEMES ET RESEAUX SECURISEE ADAPTEE AUX BESOINS
BLOC 3 : ELABORER LA STRATEGIE DE SECURISATION DE L'INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE
BLOC 4 : MANAGER LA PERFORMANCE DES SYSTEMES ET RESEAUX D'UNE ORGANISATION
BLOC 5 : ELABORER UNE STRATEGIE DE GESTION DES NOUVEAUX PROJETS INFORMATIQUES D'UNE ORGANISATION

- La validation partielle d'un bloc de compétences n'est pas possible.
- Les blocs de compétences sont capitalisables.
- L'évaluation de chaque bloc de compétences est réalisée via des modalités spécifiques d'évaluation détaillées dans le référentiel de la certification ci-dessus.
- La réussite aux modalités d'évaluation de ce bloc de compétences fait l'objet de la remise d'un certificat de délivrance d'un bloc de compétences.
- La validation partielle de la certification est constituée des blocs dont la totalité des compétences est validée.