

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
BLOC N° 1 Définir la stratégie des systèmes d'information			
A1.1 Analyse et évaluation des besoins de l'organisation - Audit de la structure fonctionnelle d'un SI - Identification avec la direction générale des informations sensibles et des risques - Cartographie des risques techniques, sécuritaires et réglementaires - Recommandations en terme de sécurisation, d'optimisation réseau et d'impact écologique	C1.1 Diagnostiquer et interpréter la structure fonctionnelle d'un SI en identifiant les informations sensibles et les risques techniques, sécuritaires et réglementaires en collaborant avec les décideurs afin de proposer des mesures en accord avec les objectifs généraux et le schéma directeur informatique.	Etude de cas A partir d'un dossier technique d'une entreprise réelle ou fictive (cartographie du SI, informations réseau, la liste des services...) le candidat doit analyser la structure fonctionnelle du SI (zones réseau, les schémas de routage, les systèmes d'exploitation utilisés, durabilité) et proposer des recommandations par rapport à l'état des lieux constaté.	- L'analyse effectuée permet de faire un état des lieux du fonctionnement du SI et des besoins du métier. - Les informations sensibles et les risques techniques, sécuritaires et réglementaires sont identifiées et cartographiées. - La compatibilité entre le besoin métier et les dispositifs présentes dans le SI est vérifiée d'un point de vue service et d'un

			<p>point de vue performance systèmes et réseaux.</p> <ul style="list-style-type: none">- Des recommandations en terme de sécurisation, d'optimisation réseau et de réduction de consommation énergétiques sont effectuées.
<p>A1.2 Conception de la stratégie d'évolution du SI de l'organisation</p> <p>-Analyse des outils opérationnels de création d'un schéma d'intégration existants sur le marché et répondant au besoin de l'organisation</p> <ul style="list-style-type: none">- Préconisations sur la sélection des solutions à retenir- Choix des solutions techniques à intégrer lors de l'évolution du SI- Conception et proposition des solutions d'intégration et d'évolution du SI	<p>C1.2 Réaliser un benchmark des solutions existantes sur le marché, en réalisant une matrice fonctionnelle et budgétaire relative aux différentes fonctionnalités des outils et des besoins de l'organisation afin de sélectionner les solutions les plus adaptées à la problématique métier.</p>	<p>Mise en situation professionnelle</p> <p>A partir d'un besoin d'évolution d'un SI d'une entreprise réelle ou fictive, le candidat doit réaliser un benchmark des solutions techniques adaptées au besoin. Une matrice des fonctionnalités disponibles, des besoins de l'entreprise, des outils existants sur le SI actuel et des contraintes budgétaires sera réalisée.</p> <p>En s'appuyant sur la matrice réalisée, le candidat doit proposer des préconisations sur la sélection des solutions à retenir.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Le benchmark intègre les principales solutions techniques utilisées en France et en Europe.- Les solutions analysées doivent être compatibles avec les plateformes actuellement utilisées par le SI.- Le choix des fonctionnalités à analyser sont en adéquation avec le besoin métier.- La matrice réalisée doit présenter à minima : le besoin de l'entreprise et ses contraintes budgétaires et fonctionnelles, les solutions utilisées dans le SI

<p>-Anticipation des impacts liés aux changements d'orientation des décideurs sur les technologies de l'information</p> <p>-Anticipation des impacts liés à la capacité de traitement des services fournis (croissance forte du nombre de collaborateurs, réplication de services, exposition d'interconnexion entre les sites d'une même organisation...)</p> <p>-Conception d'un plan de continuité ou de reprise d'activité</p>	<p>C1.3</p> <p>Conceptualiser et proposer un schéma d'intégration et d'évolution d'un SI en tenant compte des contraintes fonctionnelles, techniques et budgétaires actuelles et à venir afin de proposer des projets d'évolutions, d'adaptations ou de migration du système d'information en accord avec le développement de l'organisation et les besoins en matière de ressources matérielles, organisationnelles, réglementaires et sécuritaires.</p>	<p>Etude de cas</p> <p>A partir du benchmark des solutions techniques existantes sur le marché et répondant au besoin et de la matrice réalisée, le candidat doit concevoir un plan d'évolution et d'intégration du SI.</p> <p>Le plan devra intégrer une stratégie de sauvegarde, la mise à jour des dispositifs actuels, la migration vers d'autres systèmes d'exploitation, la mise en place d'environnement virtualisés et conteneurisés, ainsi que les contraintes fonctionnelles, techniques et budgétaires actuelles et à venir.</p>	<p>actuel et l'analyse des fonctionnalités recherchées.</p> <ul style="list-style-type: none">- Des préconisations sur la sélection des solutions analysées dans la matrice sont proposées.- La conception du plan d'évolution et d'amélioration répond au besoin de l'entreprise.- Le plan doit intégrer la démarche à suivre en cas d'échec de migration.- Le plan proposé doit intégrer une stratégie de sauvegarde, les phases de mise à jour et de migration vers d'autres solutions, systèmes, virtualisés ou conteneurisés.- Le plan doit prendre en compte les contraintes fonctionnelles, techniques et budgétaires prévues dans la matrice.
--	--	--	---

	<p>C1.4 Définir la politique de continuité ou de reprise d'activité de l'organisation en élaborant un schéma directeur et en intégrant des solutions de réplication afin d'anticiper une paralysie totale ou partielle des services du SI.</p>	<p>Etude de cas A partir d'un cas d'usage présentant un besoin de gestion de crise, le candidat doit élaborer une politique de continuité ou de reprise d'activité de l'entreprise.</p> <p>La politique doit inclure des solutions adaptées aux dispositifs du SI actuel.</p>	<ul style="list-style-type: none">- La politique de continuité ou de reprise d'activité doit inclure des solutions adaptées à l'architecture du SI.- La politique de continuité ou de reprise d'activité présentée doit intégrer la démarche à suivre en cas de crise.- Une stratégie propre à la nature du système à maintenir est réalisée et intégrée dans la politique de continuité ou de reprise d'activité.
<p>A1.3 Elaboration d'une stratégie de veille technologique</p> <ul style="list-style-type: none">-Analyse des besoins fonctionnels et opérationnels des utilisateurs du système d'information en interne-Recueil des informations sur les nouveaux usages et les innovations (robotique, IOT, intelligence artificielle,	<p>C1.5 Mettre en place un dispositif de veille technologique, en français et en anglais, en analysant les besoins des destinataires et en sélectionnant les outils concordant aux besoins afin d'anticiper les technologies émergentes (robotique, IOT, intelligence artificielle, blockchain...) qui</p>	<p>Etude de cas A partir d'un cas d'usage présentant le fonctionnement et l'utilisation du SI d'une entreprise réelle ou fictive et les besoins fonctionnels et opérationnels, le candidat doit identifier et sélectionner les outils de veille, ainsi que les sources de suivi</p>	<ul style="list-style-type: none">- Les outils de veille proposés sont en adéquation avec les dispositifs du SI.- Les sources proposées sont en lien avec les besoins de veille (innovation, nouveaux usages, sécurité SI, impact écologique).- La fiabilité de la source proposée est vérifiée.

.IPSSI

<p>blockchain...) -Choix des outils et détermination des critères de collecte (choix des filtres, élaboration des équations de recherche) -Mise en place d'alerte sur des sujets spécifiques (ex : google alert, ...)</p>	<p>pourraient participer à une évolution du système d'information de l'organisation.</p>	<p>répondant aux nouveaux usages et innovations.</p>	
---	--	--	--

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
BLOC N° 2 Piloter le projet du système d'information			
<p>A2.1 Identification et formalisation du périmètre du projet SI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Communication avec les membres du SI sur les informations techniques actuelles et historiques -Etude de l'environnement et des composants techniques adaptés aux besoins attendus -Rédaction des spécificités organisationnelles et fonctionnelles -Rédaction des cahiers des charges conformes aux besoins et aux orientations stratégiques définies 	<p>C2.1 Réaliser un benchmark en analysant le système d'information actuel et les solutions techniques existantes répondant au besoin afin de proposer un environnement de composants techniques en adéquation avec le projet.</p> <p>C2.2 Constituer le cahier des charges de conception ou d'évolution du système d'information à partir des propositions validées par les</p>	<p>Etude de cas</p> <p>A partir d'une expression de besoin d'une entreprise concernant la conception ou l'évolution du SI, le candidat doit réaliser une étude des solutions présentes sur le marché pour répondre aux attentes exprimées.</p> <p>Mise en situation professionnelle</p> <p>A partir de propositions de solutions de conception ou d'évolution d'un SI validées par les décideurs, le candidat doit établir</p>	<p>Les solutions proposées sont en adéquation avec le besoin exprimé et les fonctionnalités attendues.</p> <p>Deux solutions à minima sont proposées pour chaque besoin défini.</p> <p>Une solution par besoin est préconisée et argumentée.</p>

	décideurs afin d'accompagner le développement de l'organisation.	un cahier des charges en indiquant les différentes étapes techniques, organisationnelles et fonctionnelles du projet (mise en place et évolution).	Les étapes du projet respectent un ordre logique de réalisation. Les étapes techniques, organisationnelles et fonctionnelles sont adaptées en fonction des contraintes techniques du système d'information. Le cahier des charges est conforme au besoin et à l'orientation stratégique définis.
A2.2 Elaboration du dossier technique d'un projet SI -Identification des dispositifs du SI existants -Etude d'évolution et de changement des dispositifs (serveurs, logiciels, langages de programmation, composants de sécurité...)	C2.3 Rédiger les spécificités techniques et fonctionnelles en prenant en compte le cahier des charges du maître d'ouvrage et en étudiant la faisabilité des évolutions techniques souhaitées afin de répondre aux objectifs définis par le cahier des charges.	Etude de cas A partir d'un cahier des charges donné sur l'évolution d'un SI et des dispositifs existants de ce dernier, le candidat doit rédiger un dossier technique en étudiant la faisabilité technique de la réalisation souhaitée, en comparant l'existant aux besoins	Le dossier technique doit présenter les justifications sur la faisabilité d'intégration ou d'évolution des solutions. Le dossier technique doit présenter l'organisation des modifications à apporter au SI.

<p>-Formalisation des modifications à apporter sur le SI</p>		<p>exprimés dans le cahier des charges.</p>	
<p>A2.3</p> <p>Pilotage des phases de développement, de recette (tests unitaires et tests utilisateurs) et d'implémentation</p> <ul style="list-style-type: none"> -Respect et suivi du budget -Respect des délais -Etude des coûts de projet IT -Choix des fournisseurs -Coopération avec les fournisseurs extérieurs -Réalisation d'un organigramme de développement et définition d'un rétroplanning des points d'avancée -Pilotage des équipes et définition des rôles de chacun -Définition et organisation des protocoles de tests 	<p>C2.4</p> <p>Organiser le pilotage et le management des équipes projet en menant à bien les phases de développement, de recette et d'implémentation tout en s'assurant du respect du budget et des délais et en prenant en compte les différentes situation de handicap le cas échéant afin de mettre en œuvre les plans d'évolution du système et les schémas directeurs de la réalisation du projet.</p> <p>C2.5</p> <p>Organiser et formuler les différentes protocoles de tests en collaboration avec les équipes</p>	<p>Mise en situation professionnelle</p> <p>A partir d'un sujet d'entreprise exprimant un besoin lié à la réalisation d'un projet informatique sur l'évolution d'un SI, le candidat doit organiser, planifier et orchestrer l'intégralité des différentes phases du projet (pilotage, gestion des coûts, gestion des fournisseurs, réalisation) et assurer le management des équipes.</p> <p>Ensuite, il devra organiser et intégrer les différents protocoles de tests dans le déroulé du projet.</p>	<p>Le budget alloué est réparti entre les équipes internes et les fournisseurs externes en fonction du besoin en compétences du projet. L'attribution des rôles des membres du projet est définie en fonction des compétences de chacun et en prenant en compte les différentes situations de handicap le cas échéant. L'organigramme présente les membres du projet (internes et externes) et leur périmètre d'intervention.</p> <p>Le rétroplanning doit intégrer les dates-clés des différentes recettes et des livrables.</p> <p>Les protocoles de tests doivent définir les technologies à utiliser, ainsi que la couverture</p>

	techniques, en rédigeant un dossier technique détaillant ces protocoles afin d'assurer la qualité du fonctionnement des recettes.		des composants testés. Les protocoles de tests doivent inclure les périodes de répétition des procédures de tests. Les protocoles de tests doivent présenter des indicateurs de non-régression.
A2.4 Evaluation de la performance post projet et amélioration continue - Suivi des retours utilisateurs - Utilisation des outils de mesure de performance - Analyse des indicateurs d'utilisation et de performance post intégration - Interprétation des résultats des indicateurs - Définition et mise en place d'actions correctives si nécessaire	C2.6 Mesurer la performance du système d'information suite à son évolution, son changement ou la fusion des systèmes d'information en suivant les retours utilisateurs et en analysant les indicateurs d'utilisation et de performance afin de mettre en place des actions correctives si nécessaire.	Mise en situation professionnelle A partir des indicateurs de mesure de performance d'un SI suite à son évolution et des retours utilisateurs, le candidat doit analyser et interpréter ces informations pour identifier et définir des potentielles corrections à appliquer.	L'interprétation des indicateurs de mesure fait état des lieux de la performance et de l'utilisation du SI. L'analyse des indicateurs permet de comparer l'évolution du SI. Des éventuelles corrections à mettre en place sont identifiées et définies.

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
BLOC N° 3 Définir et appliquer la politique et les dispositifs de protection de données			
A3.1 Analyse et interprétation des données dans un environnement soumis à des contraintes légales et techniques <ul style="list-style-type: none"> - Caractérisation d'une donnée - Cartographie et classification des données - Définition du circuit de traitement et de diffusion d'une donnée - Interprétation des contraintes légales liées au RGPD et techniques appliquées à la classification d'une donnée 	C3.1 Collecter et recenser les données présentes et utilisées au sein d'un système d'information en interprétant le schéma de base de données et en échangeant avec le responsable du SI afin d'énumérer les données stockées par le SI et les données en transition dans le SI.	Etude de cas A partir d'un besoin métier et d'une base de données fictive intégrant des données non-structurées, le candidat doit collecter et recenser ces données à l'aide d'un programme informatique utilisant un langage de requêtage. La collecte de données sera réalisée en fonction du schéma de la base de données et du besoin métier.	Un script de collecte et de traitement de données est développé. Le script doit inclure les requêtes nécessaires à la collecte des données. Les requêtes sont rédigées en fonction du schéma de base de données. La collecte des données est réalisée en fonction du besoin métier.

	<p>C3.2 Caractériser et classier les données exploitées dans un SI en interprétant la nature et la forme de chaque donnée et en prenant en compte les contraintes légales liées au RGPD et techniques applicables à la classification afin de réaliser une cartographie complète sur l'utilisation, le stockage et la transition d'une donnée.</p>	<p>Ensuite, il doit analyser, interpréter la nature et la forme des données lui permettant de catégoriser et de classier ces données.</p> <p>Enfin, il réalise une cartographie sur le stockage, l'utilisation et la transition d'une donnée par les systèmes présents au sein du SI.</p>	<p>Le script doit inclure les fonctions nécessaires à la caractérisation, la transformation et la classification des données analysées.</p> <p>La cartographie identifie les données soumises à des contraintes RGPD et présente l'utilisation et la transition de ces données par les systèmes du SI.</p>
<p>A3.2 Conception de la politique de protection des données</p> <ul style="list-style-type: none">- Définition des dispositifs de protection des données- Conception d'un plan d'actions intégrant le cadre technique, réglementaire et sécuritaire- Identification des ressources techniques, matérielles et humaines pour la réalisation du plan d'actions	<p>C3.3 Elaborer un plan d'actions sur la protection des données d'un SI en définissant les dispositifs répondant au cadre technique, réglementaire et sécuritaire adaptés aux données du SI afin de concevoir une politique de protection des données adaptée à l'organisation.</p>	<p>Mise en situation professionnelle</p> <p>A partir d'un cas d'entreprise présentant l'utilisation de l'ensemble de ses données, y compris à caractère personnel, ainsi que le cadre organisationnel et technique, le candidat doit définir un plan d'actions sur la protection des données en prenant en compte les ressources à disposition et en respectant les contraintes métier, sécuritaires et légales.</p>	<p>Les contraintes légales et techniques liées aux données sont identifiées.</p> <p>Le manquement des obligations légales et techniques lié aux données est identifié.</p> <p>Le plan d'actions définit les dispositifs d'évolution répondant aux contraintes légales, sécuritaires et techniques de l'organisation.</p> <p>Le plan d'actions doit inclure les rôles et les actions de chacun.</p>

<p>A3.3 Management des équipes et suivi de la politique de protection des données</p> <ul style="list-style-type: none">-Identification des compétences manquantes dans les équipes et communication de l'information auprès des ressources humaines-Définition du rôle et des responsabilités de chaque partie prenante de la politique appliquée-Définition et interprétation des indicateurs de réalisation du plan d'actions-Suivi de l'avancée des étapes du plan d'actions- Respect du délai imposé	<p>C3.4 Répartir les rôles et les objectifs des parties prenantes en réalisant une cartographie des compétences existantes et de celles manquantes par rapport aux besoins du plan d'actions et en prenant en compte les différentes situations de handicap le cas échéant afin d'assurer la réalisation du plan d'actions dans les délais impartis.</p> <p>C3.5 Assurer le suivi du plan d'actions en respectant le budget et la planification des étapes clés afin de veiller à la bonne réalisation du plan d'actions et d'anticiper d'éventuelles adaptations.</p>	<p>Mise en situation professionnelle A partir d'un plan d'action définissant la politique de sécurisant de données appliquée au SI d'une entreprise, le candidat doit définir les rôles et objectifs des parties prenantes et réaliser une cartographie des compétences de chacun, ainsi que des éventuels manquements.</p> <p>Ensuite, il doit planifier les étapes du plan d'actions et définir le temps alloué par action pour chaque partie prenante.</p> <p>Enfin, le candidat doit assurer le suivi de l'avancement de chaque étape du plan d'actions à l'aide d'un outil de planification.</p>	<p>La cartographie présente les compétences de chaque partie prenante et les compétences manquantes pour la réalisation du plan d'actions.</p> <p>La planification identifie la durée de chaque action et le périmètre d'intervention de chacun en prenant en compte les différentes situations de handicap le cas échéant.</p> <p>Un outil de planification est utilisé pour le suivi et l'interprétation des indicateurs de réalisation du plan d'actions.</p> <p>Le suivi permet d'avoir une visibilité sur le temps passé par action et d'identifier d'éventuels retards et dépassements de budget.</p>
---	--	--	---

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
BLOC N° 4 (optionnel) Concevoir et sécuriser les architectures des systèmes d'information (Cybersécurité et Cloud Computing)			
A4.1 Création d'une architecture de services Cloud sécurisé <ul style="list-style-type: none"> - Analyse et benchmark des différentes plateformes de Cloud - Définition de la stratégie Cloud public, privé, hybride - Création d'infrastructures virtualisées, conteneurisées et en Cloud Computing - Suivi en continu des outils de monitoring (applicatifs et logiciels, bases de données, couches logiciel, espaces disques, réseaux de télécoms, réseaux informatiques, 	C4.1 Réaliser un benchmark des plateformes de Cloud en comparant les différents services proposés afin de définir la meilleure stratégie Cloud public, privé, hybride adaptée au besoin.	Etude de cas C4.1 et C4.2 A partir d'un cas d'entreprise réel ou fictif présentant des besoins d'évolution en cloud et des contraintes techniques et budgétaires, le candidat doit effectuer une étude des différents services de plateformes Cloud (stockage, base de données, annuaire, serveurs...). Ensuite, à partir des résultats de l'étude, le candidat doit proposer un plan d'actions d'évolution du SI en intégrant les solutions cloud sélectionnées.	<ul style="list-style-type: none"> - Le service du système d'information de l'entreprise est identifié sur les plateformes Cloud analysées. - L'intégralité des plateformes données sont analysées. - Les services donnés (par exemple stockage, base de données, annuaire, serveurs...) sont comparés sur les plateformes analysées au regard des contraintes techniques et budgétaires.

<p>serveurs, systèmes)</p> <ul style="list-style-type: none">- Identification et diagnostic des dysfonctionnements et des incidents (lié aux ressources d'exploitation)- Mise en œuvre de mesures correctives- Assurance de la qualité du service Cloud par des tests	<p>C4.2 Concevoir une stratégie Cloud en interprétant les résultats du benchmark et en prenant en compte les contraintes du système d'information afin de créer une architecture sécurisée uniforme ou répartie.</p> <p>C4.3 Créer l'architecture sécurisée et automatisée en cloud en déployant des services sur les plateformes choisies et garantissant la communication avec le système d'information afin d'assurer le bon fonctionnement et son adaptation aux évolutions.</p>	<p>Mise en situation professionnelle A partir d'objectifs d'évolution du système SI d'une entreprise fictive ou réelle et de la plateforme Cloud sélectionnée, le candidat doit créer et déployer les services intégrées à la stratégie d'évolution (serveurs web, Active Directory, EKS, EC2, KERBEROS...).</p> <p>Ensuite, le candidat doit tester et s'assurer du fonctionnement des services déployés et leur accessibilité.</p> <p>Enfin, il doit intégrer des outils de monitoring au choix permettant</p>	<ul style="list-style-type: none">- Le plan d'actions proposé intègre les services à faire évoluer et la méthodologie à suivre pour la réalisation.- Le plan d'actions prend en compte les contraintes du système d'information de l'entreprise.- Les éventuels impacts sur les autres services sont intégrés dans le plan d'actions proposé.- Les services déployés sont conformes aux objectifs d'évolution de l'architecture.- Les zones sécuritaires sont définies en fonction du service à créer ou déployer.- Le déploiement prend en compte les différentes contraintes réseau et les zones sécuritaires définies.- Les services déployés sont fonctionnels.
---	--	---	---

	<p>C4.4 Assurer le suivi fonctionnel des services Cloud en intégrant des solutions de monitoring et de diagnostic afin de garantir la qualité de service et d'appliquer d'éventuelles mesures correctives.</p>	<p>de diagnostiquer les services et garantir la qualité du fonctionnement de ces derniers.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les solutions de monitoring choisies sont conformes aux services créés et déployés. - Les remontées des statistiques de consommation de services présentent un état des lieux réel et périodique.
<p>A4.2 Sécurisation préventive et corrective du système d'information</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anticipation des comportements d'attaques (usurpation, détournement, interception...) et conception d'une stratégie de sécurisation dans le cadre éthique et légal des réglementations en vigueur - Audit de sécurité de type test d'intrusion (whitebox, greybox et blackbox) - Audit de sécurité de type analyse après incident (forensic) - Analyse et interprétation des logs 	<p>C4.5 Auditer la sécurité du système d'information à travers des tests d'intrusion et d'analyse de façon automatisée afin de protéger le système d'information de l'entreprise et assurer sa qualité.</p> <p>C4.6 Elaborer une stratégie de sécurisation du système d'information (hardening) en interprétant les résultats de l'audit de sécurité afin de renforcer la sécurité du système d'information.</p>	<p>Etude de cas C4.5 et C4.6 A partir d'un cas d'entreprise réel ou fictif présentant des besoins de sécurisation du système d'information, le candidat doit effectuer un audit de la sécurité des différents dispositifs et plateformes de l'entreprise (serveurs, bases de données, applications etc) intégrant des tests de vulnérabilité et des tests d'intrusion. Ensuite, à partir des résultats de l'audit, le candidat doit proposer un plan d'actions de sécurisation du SI en intégrant des solutions de protection sur ce dernier.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les résultats des tests d'intrusion et de vulnérabilité permettent de connaître l'état des lieux de la sécurité du système d'information de l'entreprise. - Les résultats des tests sont interprétés de manière à identifier les vulnérabilités du SI ainsi que leurs impacts en terme de sécurité. - La stratégie de sécurisation définie répond au résultats des tests d'intrusion et de vulnérabilité. - Le plan d'actions doit intégrer les évolutions

<ul style="list-style-type: none">- Présentation des résultats de l'audit de sécurité- Intégration et utilisation des preuves numériques dans le système d'information- Elaboration de recommandations de sécurisation du système d'information et de la stratégie de défense	<p>C4.7 Réaliser un audit après incident (forensic) en analysant les logs, preuves numériques et empreintes d'attaques afin d'identifier les failles de sécurité exploitées, ainsi que les ressources impactées.</p> <p>C4.8 Rédiger un rapport d'audit en utilisant les résultats des tests d'intrusion et de l'analyse forensic afin de synthétiser les résultats d'analyse et des incidents et de recommander une stratégie d'évolution ou de remédiation.</p>	<p>Etude de cas C4.7 et C4.8 A partir d'un cas d'entreprise réel ou fictif présentant des besoins d'analyse du système d'information ayant été impacté par une cyberattaque, le candidat doit effectuer un audit après incident sur les différents dispositifs et plateformes de l'entreprise et collecter les empreintes numériques d'attaques.</p> <p>Ensuite, à partir des résultats de l'audit, des logs et des empreintes, le candidat doit réaliser un rapport d'audit et proposer un plan d'actions de remédiation en intégrant des solutions de sécurisation.</p>	<p>sécuritaires du SI et les patches de sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none">- Les actions présentées respectent une hiérarchie d'intégration.- Chaque action doit répondre à une vulnérabilité identifiée lors de l'audit. <ul style="list-style-type: none">- L'état des lieux réalisé doit permettre d'identifier les dispositifs impactés par l'attaque.- Les preuves et les empreintes numériques sont récupérées pour analyse.- L'interprétation des logs, des preuves et des empreintes numériques permet de tracer les événements. <ul style="list-style-type: none">- Le rapport d'audit doit intégrer : le contexte de l'audit, la description de l'entreprise audité, la liste des dispositifs du SI impactés, la liste des vulnérabilités, les plans de remédiation et/ou d'évolution par vulnérabilité et des recommandations
---	---	--	--

.IPSSI

			<p>d'hygiène de sécurité informatique.</p> <ul style="list-style-type: none">- Le rapport d'audit doit être précis et lisible.- Le rapport doit être exploitable et constituer un aide à la stratégie de prise de décision.
--	--	--	--

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
BLOC N° 5 (optionnel) Concevoir et développer des architectures Big Data			
A5.1 Collecte, analyse et manipulation des données massives <ul style="list-style-type: none"> - Récupération et mise en forme exploitable des données (nettoyage) provenant de sources hétérogènes en respectant la réglementation en vigueur - Exploration et analyse des données (EDA) - Développement et utilisation des technologies de récupération et de manipulation de données - Analyse des données et des datas en présence via des API, de l'Open Data et des technologies spécifiques 	C5.1 Collecter et nettoyer des ensembles volumineux de données structurées et non structurées issues de sources internes et externes de l'entreprise à l'aide des technologies de récupération, d'interprétation et de manipulation de données afin d'alimenter l'environnement de Big Data.	Mise en situation professionnelle A partir de différentes sources hétérogènes de données (fichiers plats, API, BigQuery, SGBDR...), d'une problématique métier et des KPI donnés, le candidat doit récupérer les données, les nettoyer, les mettre en format exploitable pour conduire une analyse exploratoire des données.	<ul style="list-style-type: none"> - Le choix technique de collecte de données (technologie, langage, librairie, framework, outil propriétaire) est justifié et adapté à la constitution de jeux de données final. -La pipeline de collecte de données est résiliente et fonctionnelle. -Les outliers, les données manquantes et les anomalies ont été détectés et traités. -Les enjeux règlementaires (RGPD), la criticité des données

<ul style="list-style-type: none">- Classement des données par catégorie avec des règles de classification-Création d'interfaces de visualisation des données (outils de business intelligence, technologies web...)- Elaboration d'algorithmes et de méthodologies de décèlement des tendances dans un ensemble de données (analyse statistique)- Conception et développement d'algorithmes d'intelligence artificielle (Machine Learning, Deep learning,...)	<p>C5.2 Analyser et visualiser des données volumineuses en utilisant des outils de visualisation et de synthétisation afin de simplifier l'interprétation des données.</p> <p>C5.3 Concevoir et développer des algorithmes d'intelligence artificielle en utilisant un langage informatique et des méthodes d'amélioration de performance du modèle afin de développer des outils intelligents répondant au besoin des métiers.</p>	<p>Mise en situation professionnelle</p> <p>Sachant la problématique métier et à partir des données récupérées précédemment, le candidat doit mettre en place des visuels clairs et percutants (par exemple dashboard interactif et actualisable) en utilisant un outil de visualisation justifié, au choix.</p> <p>Mise en situation professionnelle</p> <p>Sachant la nature des données et la problématique métier, le candidat entraîne un modèle d'apprentissage pour y répondre (classification, régression, clustering) et améliore ses performances.</p>	<p>sont pris en compte lors de la collecte.</p> <ul style="list-style-type: none">-L'outil de visualisation choisi est justifié.-Les visuels réalisés sont synthétiques et permettent de répondre à la problématique métier. <ul style="list-style-type: none">- La conception du modèle, son évaluation et son interprétation sont justifiées et compréhensibles pour les métiers.- Le taux de précision du modèle entraîné permet d'apprécier la qualité de prédiction.- Les performances du modèle sont améliorées : recherche d'hyperparamètres, surapprentissage évité.
---	---	--	--

<p>A5.2 Conception d'architectures Big Data</p> <ul style="list-style-type: none">- Interprétation d'un schéma de data lake- Conception d'un modèle de data warehouse- Définition de la politique de transfert des données entre les différents dispositifs de stockage- Conception, intégration et utilisation de bases de données- Création d'outils de transfert de données	<p>C5.4 Elaborer une architecture de stockage de type data lake en analysant l'environnement métier et en intégrant des structures de bases de données adaptées afin de concevoir une stratégie de traitement et de transformation de données.</p> <p>C5.5 Développer des outils de transfert de données en utilisant des langages de programmation et des données stockées en data lake afin de procéder à la transformation vers un data warehouse.</p>	<p>Mise en situation professionnelle (C5.4, C5.5)</p> <p>Sachant le besoin métier en terme de stockage et de traitement et à partir de sources de données hétérogènes, le candidat doit construire un data lake pour y répondre en utilisant les outils nécessaires au choix (Hadoop, Spark, Hive...).</p> <p>Ensuite, le candidat procède au développement des outils de transfert de données pour envoyer les données à partir du data lake vers le data warehouse.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Les données massives sont mises sur un système de fichiers distribués.- Les jobs qui permettent de lire et d'analyser les données sont développés.- Les différents outils choisis pour construire le data lake sont justifiés.- Le data lake construit répond aux besoins métiers. <ul style="list-style-type: none">-Les technologies choisies (Spark, Splunk, Hive..) pour le développement des outils de transfert sont justifiées.- Les données récupérées sont structurées et stockées dans le data warehouse suivant le schéma relationnel prédéfini par l'équipe de développement.
--	---	--	--