

Article L6113-1 - 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."

Prérequis à l'entrée en formation :

- Cours en 3 ans, être titulaire d'un baccalauréat.
- Cours en 1 an : être titulaire d'une certification de niveau 5 dans le domaine informatique.

Code NSF : 326p : Informatique, traitement de l'information (organisation, gestion).

Disposition pour les PSH : Avant le début de son cursus le candidat est reçu individuellement et pris en charge par le Référent Handicap de l'école afin de faire un point très précis sur ses besoins et ce qui était déjà mis en place précédemment dans son parcours. Le référent handicap est chargé de mettre en place un 1/3 temps pour les évaluations, de mettre à disposition une salle dédiée avec à disposition un paperboard, des copies adaptées au format spécifique pré-quadrillé facilitant leur utilisation, une salle dans laquelle le candidat peut s'isoler (lumière tamisée, climat calme et serein). Pour des candidats ne pouvant s'exprimer lors des épreuves orales, des modalités d'échange textuelles, avec un jury averti et un accompagnateur/traducteur, sont organisées et autorisées si la situation le nécessite. Dans tous les cas, l'équipe pédagogique est informée. Le respect du principe d'anonymat s'applique pour les copies et corrigées exactement dans les mêmes conditions que les autres copies.

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
Activité A1 : Front-End - Conception et réalisation des interfaces utilisateurs adaptatives et de l'expérience interactive. Activité A1.1 : Conception et mise en œuvre de la structure en HTML5, du style en CSS3, et de l'interactivité des pages web sur tous	C1. Concevoir et structurer des interfaces web en utilisant le langage HTML5 en appliquant des pratiques de codage sémantique avancées pour produire des sites conformes aux besoins des personnes en situation de handicap (standards d'accessibilité du W3C) et à l'optimisation pour le référencement (SEO).	Epreuve 1 (individuelle) : Mise en situation reconstituée sur ordinateur - Conception d'interfaces Front-end adaptatives et interactives sans Framework.	C1. Qualité de la Conception et Structure en HTML5 • Indicateurs de validation W3C : le code HTML est conforme aux normes du W3C. • Accessibilité : des normes d'accessibilité (tel que l'attribut

<p>types de périphériques supportée par l'Intelligence Artificielle (IA).</p> <p>Le développeur crée la structure du contenu des applications en utilisant le langage HTML5 en respectant les standards du W3C. Avec CSS3, il applique le style aux éléments structurés, des éléments visuels comme les couleurs, les polices et la disposition des composants sur la page. Il utilise également des frameworks CSS de RWD (Responsive Web Design) tel que Bootstrap qui lui permettent la conception d'interfaces adaptatives aux différentes tailles et résolutions d'écran comme des ordinateurs, smartphones ou tablettes. L'intelligence artificielle lui sert d'assistant virtuel dans le développement de ces applications. Le développeur front-end se consacre à la création de fonctionnalités web interactives en employant JavaScript ou TypeScript et en respectant les normes ECMAScript. L'élaboration de ces éléments va de la simple validation de formulaire à des composants plus complexes comme des carrousels d'images, en s'assurant toujours que le site fonctionne de manière optimale sur différents navigateurs et appareils.</p>	<p>C2. Créer et Intégrer, grâce au CSS3, des interfaces intuitives pour les utilisateurs (UI), en tenant compte de la compréhension approfondie de l'expérience utilisateurs (UX) et des meilleures pratiques en matière de design d'interaction</p> <p>C3. Élaborer et réaliser des interfaces web adaptatives en utilisant des techniques de Responsive Web Design, notamment avec l'aide d'un Framework dédié pour assurer une expérience utilisateur cohérente et de qualité sur tous types de terminaux.</p>	<p>Validation C1, C2, C3, C4 et C5</p>	<p>"ARIA" (Accessible Rich Internet Applications), l'attribut "alt", ...) pour les personnes en situation de handicap sont mises en place et permettent l'accessibilité universelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Clarté du code : La clarté et la structure du code permettent une maintenance facile et une compréhension rapide par d'autres développeurs. (Indentation et Espacement, Commentaires, Nommage compréhensible des Variables et Fonctions...) <p>C2. Création et Intégration avec CSS3</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consistance du design : Les éléments graphiques présentent un cohérence visuelle et une uniformité sur les différentes pages du site. ● Expérience utilisateur : La navigation répond au standard de l'UX. (Règle des 3 clics, Facilité de navigation, principe de continuité de la navigation...) <p>C3. Responsive Web Design</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Responsivité : L'interface s'adapte sur tous types d'appareils (desktop, tablette, mobile ...).
---	---	---	--

	<p>C4. Implémenter des interactions côté client en utilisant JavaScript et TypeScript et respectant les standards ECMAScript pour concevoir des fonctionnalités interactives (validation de formulaires, animations...) permettant d'améliorer l'engagement utilisateur et l'interactivité du site web.</p>		<p>C4. Interactions avec JavaScript/TypeScript</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fonctionnalités interactives : Les fonctionnalités interactives demandées sont implémentées : les menus déroulants, les validations de formulaires ● Compatibilité cross-browser : Les scripts fonctionnent de manière identique sur les principaux navigateurs web. ● Conformité ECMAScript : Le code JavaScript/TypeScript est à jour avec les dernières spécifications ECMAScript.
	<p>C5. Optimiser la communication asynchrone entre les utilisateurs et les serveurs en développant des requêtes AJAX pour accroître la réactivité et la performance des applications web.</p>		<p>C5. Fonctionnalités AJAX</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interaction client/serveur : Des requêtes AJAX sont utilisées pour interagir avec le serveur (par exemple, sauvegarder une nouvelle tâche) sans recharger la page web. ● Performance de l'Application : Les requêtes AJAX sont optimisées et évitent la surcharge du serveur garantissent un retour rapide des données.
<p>Activité A1.2 : Élaboration de fonctionnalités Interactives côté client basées sur des frameworks JavaScript ou TypeScript</p> <p>Le développeur Front-end construit des</p>	<p>C6. Structurer et Intégrer des interfaces utilisateur riches et réactives adaptées aux besoins spécifiques du projet en sélectionnant et utilisant des bibliothèques et des frameworks modernes pour améliorer la productivité et la maintenabilité du code.</p>	<p>Epreuve 2 (individuelle) : Mise en situation reconstituée sur ordinateur.</p>	<p>C6. Utilisation de Frameworks</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Productivité: Le code conçu et réalisé à l'aide de frameworks modernes tels que React, Vue.js ou Angular est bien organisé et suit

<p>éléments d'interface complexes et réutilisables qui améliorent l'expérience de navigation avec des outils tels que jQuery et des frameworks modernes tel que React, Angular, Vue ou Next. Ce qui permet d'apporter de la vie aux pages web grâce à des interactions utilisateurs comme les clics et les réponses immédiates à des entrées sans nécessiter de rafraîchissement complet de la page. Le code qu'il produit doit être modulaire et clair de manière à garantir sa maintenabilité lors des potentiels demandes de mise à jour fonctionnelles.</p>		<p>- Conception d'interfaces Front-end adaptatives et interactives élaborées à partir d'un Framework.</p> <p>Validation C6</p>	<p>les principes de DRY (Don't Repeat Yourself).</p> <ul style="list-style-type: none">● Maintenabilité : Le code conçu suit les principes de modularité pour assurer sa maintenabilité.● Clarté du code : La clarté et la structure du code permettent et assure sa maintenabilité et une compréhension rapide par d'autres développeurs. (Indentation et Espacement, Commentaires, Nommage compréhensible des Variables et Fonctions...)
---	--	--	---

REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité A2 : Back End – Conception et développement d'applications et API reposant sur des infrastructure de serveurs et de bases de données</p> <p>Activité A2.1 : Conception et développement back-end</p> <p>Dans cette activité, le concepteur-développeur back-end configure ses IDE en fonction des langages de programmation qu'ils vont utiliser et des systèmes d'exploitation qui vont l'héberger. Le code est conçu de manière qualitative et maintenable en suivant les principes de programmation orientée objet. L'utilisation de frameworks comme Django, Laravel ou basés sur des architectures MVC renforce la maintenabilité et le travail collaboratif. Ce qui permet de travailler plus rapidement et plus qualitativement. Enfin, il gère la configuration des serveurs web afin d'optimiser performance et sécurité.</p>	<p>C7. Configurer et personnaliser l'environnement de développement en paramétrant un IDE et en utilisant le terminal afin de l'aligner de l'environnement de production cible.</p>	<p>Epreuve 3 (individuelle) : Mise en situation reconstituée sur ordinateur</p> <p>- Conception et développement back-end d'une application avec analyse et conception de Base données soit SQL, soit NoSQL.</p> <p>Validation C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13</p>	<p>C7. Configuration de l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exactitude de l'installation : Tous les composants nécessaires sont correctement installés et configurés dans l'IDE y compris le débogage, l'autocomplétion ... ● Utilisation du terminal : Les commandes utilisées pour gérer l'environnement de développement et l'installation de dépendances sont adaptées à l'environnement de production du projet. ● Personnalisation : L'IDE est personnalisée pour répondre aux besoins spécifiques du langage et du projet (plugins, thèmes, raccourcis clavier ...).
	<p>C8. Élaborer et implémenter des solutions back-end en appliquant la programmation orientée objet (POO), en utilisant des architectures MVC ainsi que les Frameworks adaptés pour structurer un code robuste et maintenable.</p>		<p>C8. Conception et implémentation de solution Back-end</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Qualité de la conception POO: Les règles d'encapsulation, d'héritage et de polymorphisme, ... dans le code sont respectés. ● Utilisation de l'architecture MVC: La répartition des modèles, vues et contrôleurs est définie. ● Clarté du code : La clarté et la structure du code permettent une maintenance facile et une compréhension rapide par d'autres développeurs. (Indentation et Espacement, Commentaires,

	<p>C9. Optimiser et sécuriser les serveurs web, en ajustant les paramètres serveur et en employant des commandes avancées via le terminal pour améliorer les performances et la sécurité (SSH, MFA) des applications web en fonction de son OS (Linux, Windows).</p>		<p>Nommage compréhensible des Variables et Fonctions...)</p> <p>C9. Configuration des serveurs Web</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gestion des ressources : Les paramètres du serveur sont ajustés et permettent l'optimisation de l'utilisation des ressources (mémoire, processeur, stockage) ● Mise en place de la sécurité : Les certificats SSL et configuration SSH sont fonctionnels.
<p>Activité A2.2 : Conception et gestion des Bases de Données</p> <p>Dans le cadre de cette activité, le concepteur-développeur back-end est chargé de la création et de la gestion des bases de données. Il conçoit et entretient les bases de données relationnelles en s'appuyant sur le langage SQL pour structurer les données de manière à garantir l'intégrité et la performance. De la même manière, dans les projets d'applications, il conçoit et administre les bases de données NoSQL. Le choix entre les systèmes relationnels et NoSQL se fait en tenant compte des besoins du projet, avec un œil sur la performance et la scalabilité. Il contribue à l'efficacité et à la disponibilité des données en utilisant les techniques avancées de gestion des bases de données,</p>	<p>C10. Élaborer et administrer des bases de données relationnelles (telles que MySQL ou PostgreSQL) et en utilisant SQL et en respectant les principes de normalisation pour assurer l'intégrité, la performance et la sécurité des données.</p>		<p>C10. Conception et administrations des BD relationnelles</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conformité du schéma : Le schéma de base de données proposé est en adéquation avec les besoins fonctionnels de l'entreprise ● Application de la normalisation : Les principes de normalisation évitent la redondance et assure l'intégrité des données. ● Performance et sécurité : Les tests de performance et l'accès aux données respectent la montée en charge et la sécurité des informations stockées.
	<p>C11. Concevoir et gérer l'administration des bases de données NoSQL, telles que le stockage de documents, les bases de données clé-valeur, en colonne ou les graphes, en tenant compte du besoin de l'application, pour optimiser et fluidifier</p>		<p>C11. Conception et administrations des BD NoSQL</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adéquation de l'architecture NoSQL : La solution NoSQL proposée pour le traitement et la gestion des grandes quantités de

<p>comme l'indexation et le partitionnement. De plus, il élabore des plans de sauvegarde et de récupération des données pour parer à toute éventualité et assurer la continuité des services.</p>	<p>l'utilisation de grandes volumétries de données non structurées.</p>		<p>données non structurées est pertinente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Optimisation : Les solutions NoSQL mise en place accélèrent la rapidité de traitement des requêtes et de facilitent la mise à l'échelle (Réplication et Partitionnement).
	<p>C12. Arbitrer et décider du choix entre les bases de données relationnelles et NoSQL en tenant compte des caractéristiques de chaque catégorie de base de données pour optimiser l'application en fonction de ses besoins.</p>		<p>C12. Arbitrage des solutions alternatives</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prise de décision : L'arbitrage prend en considération des critères de performance, de coûts et d'évolutivité. Des hypothèses pour chaque critère sont détaillés. Les caractéristiques des bases de données sont prises en compte dans l'arbitrage.
	<p>C13. Mettre en œuvre des stratégies de sauvegarde et de récupération en tenant compte des politiques de sécurité et de continuité d'entreprise pour protéger les données contre les pertes et les sinistres</p>		<p>C13. Stratégies de sauvegarde et de récupération</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rigueur du plan de sauvegarde : Le plan de sauvegarde et de récupération proposé est fiable et complet. ● Alignement avec les politiques de sécurité : Le plan de sauvegarde est aligné avec les politiques de sécurité et de continuité de l'entreprise.

<p>Activité A2.3 : Conception et développement d'API</p> <p>Dans cette activité, en fonction de l'analyse des besoins des utilisateurs, il élabore les interfaces de programmation applicative (API) qui assurent l'interopérabilité entre différents systèmes informatiques. En arbitrant l'utilisation des protocoles RESTful ou GraphQL Il assure la protection des accès par la mise en place des protocoles d'authentification et d'autorisation robustes tels que OAuth ou JWT. Il s'assure que les composants interagissent correctement et garantissent la fiabilité et la robustesse à l'aide de tests unitaires et d'intégration en s'appuyant sur des frameworks tels que JUnit ou PyTest. Il documente l'API pour en faciliter l'utilisation et la maintenance, partageant ainsi ses connaissances et assurant la pérennité de l'interface.</p>	<p>C14. Concevoir des API (application programming interface) en utilisant des architectures et des langages de programmation pertinents en prenant en compte les besoins d'intégration et d'interopérabilité des systèmes pour faciliter et optimiser les échanges de données entre différents services.</p>	<p>Epreuve 4 (Individuelle) : Mise en situation reconstituée sur ordinateur</p> <p>- Conception et développement Back-End d'une API sécurisée et documentée.</p> <p>Validation C14, C15, C16 et C17</p>	<p>C14. Conception des API</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adéquation avec les besoins : L'API répond précisément aux besoins d'intégration identifiés, son architecture facilite la communication entre différents services. ● Pertinence des technologies utilisées : Les langages de programmation et les technologies utilisées pour construire l'API sont plus adaptés pour les objectifs fixés.
	<p>C15. Sécuriser les API, en mettant en œuvre des protocoles d'authentification et d'autorisation en utilisant des outils et des pratiques de sécurité standardisés pour protéger les données et les interactions contre les accès non autorisés et les vulnérabilités.</p>		<p>C15. Sécurisation des API</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Robustesse de la sécurité : Les méthodes d'authentification et d'autorisation (OAuth ou JWT) mises en place suivent les bonnes pratiques de sécurité et empêchent efficacement les accès non autorisés. ● Utilisation des outils standardisés : Les outils et pratiques de sécurité sont en accord avec les standards de l'industrie et appliqués de manière cohérente.
	<p>C16. Réaliser différents tests sur les API (tests unitaires, d'intégration, de charge et de performance) avec des frameworks pour garantir la fiabilité et la robustesse des API dans des conditions d'utilisation variées et à fort trafic.</p>		<p>C16. Tests des API</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Couverture des tests : Les tests (unitaires, fonctionnels ...) couvrent tous les aspects de l'API ● Qualité des tests : Les tests automatisés fournissent des résultats fiables et mesurables.

	<p>C17. Réaliser et maintenir la documentation de l'API en collaboration avec les développeurs, en utilisant des outils tels que Swagger pour les API ou des générateurs de documentation de code dans le but de faciliter la maintenabilité et l'évolutivité de l'API.</p>		<p>C17. Documentation des API</p> <ul style="list-style-type: none">● Clarté et complétude de la documentation : La documentation est complète, facile à comprendre, et fournit toutes les informations nécessaires pour que les développeurs puissent utiliser l'API sans assistance supplémentaire.● Conformité avec les normes internes : La documentation suit les normes internes de programmation et de documentation de l'entreprise permettant d'assurer la cohérence et la maintenabilité de l'API.
--	--	--	--

<p>Activité A3 : Architectures Systèmes d'Information, Cloud and Devops pour l'intégration et la livraison continue des solutions logicielles.</p> <p>Activité A3.1 : Intégration et optimisation des architectures SI et Cloud</p> <p>Dans cette activité, le concepteur développeur web choisit les services des plateformes cloud comme AWS, Azure et Google Cloud (IaaS, PaaS, FaaS ou SaaS) ou un hébergement on-premises selon les besoins spécifiques du projet d'application. Son choix est guidé par le rapport coût/valeur dans le choix de la solution finale à mettre en place. Il applique des mesures strictes de sécurité réseau et gère les accès pour protéger des menaces potentielles. Il évalue précisément les besoins pour intégrer les solutions cloud les plus adéquates, en cherchant à améliorer la flexibilité et l'évolutivité des systèmes d'information.</p>	<p>C18. Évaluer les besoins et intégrer les solutions cloud, en tenant compte des exigences de flexibilité et d'évolutivité, pour améliorer et moderniser les architectures des systèmes d'information.</p>	<p>Epreuve 5 (Individuelle) : Mise en situation reconstituée écrit et/ou sur ordinateur</p> <p>- Rédaction d'un rapport d'audit avec description et justification de la solution technique</p> <p>Validation C18, C19, C20</p>	<p>C18. Évaluation des Besoins et Intégration des Solutions Cloud</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compréhension des Besoins: Les besoins actuels et futurs de l'entreprise pour la transformation numérique sont identifiés et détaillés avec précision. ● Adéquation des Solutions: Les solutions cloud proposées sont en adéquation avec les exigences de flexibilité et d'évolutivité de l'entreprise. ● Justification des Choix: L'argumentation fournie pour le choix des solutions cloud spécifiques permettent l'alignement avec les objectifs stratégiques de l'entreprise.
<p>C19. Analyser les besoins techniques en s'appuyant sur des connaissances avancées des structures telles que monolithiques, microservices, serverless ou n-tiers pour sélectionner l'architecture d'application la plus appropriée aux exigences spécifiques du projet.</p>	<p>C19. Analyse Technique pour la Sélection de l'Architecture d'Application</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analyse des Structures: Les structures d'architecture d'application sélectionnées comme monolithique, microservices, serverless, ou n-tiers répondent aux besoins et contraintes spécifiques de l'application. ● Vision à Long Terme: Le candidat a anticipé les impacts à long terme de l'architecture choisie en termes de maintenance, évolutivité et d'intégration des technologies futures. 		

	<p>C20. Administrer et rationaliser les plateformes cloud en collaborant avec des expert et, en optimisant la mobilisation des ressources et des données hébergées pour assurer l'équilibre entre la performance élevée et la gestion budgétaire efficace des services cloud.</p>		<p>C20. Administration et Rationalisation des Plateformes Cloud</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Optimisation des Ressources: L'équilibre entre les coûts et les performances est démontré. ● Planification Budgétaire: Le plan budgétaire proposé est en alignement avec les objectifs et ressources financières du commanditaire ● Stratégies de Sécurité: Les mesures de sécurité appliquées permettent de protéger les données et les services dans le cloud.
<p>Activité A 3.2 : Versionning, automatisation et orchestration des déploiements continue.</p> <p>Dans cette activité, le concepteur-développeur applique les principes Devops. Il configure et optimise ses pipelines de CI/CD (intégration et déploiement continue) en administrant des plateformes d'automatisation comme Jenkins ou GitLab CI/CD. Il synchronise le code de l'application en employant des outils de versionnage comme Git. Il configure et utilise des plateformes de révisions de code telles que GitHub ou GitLab. Il configure et uniformise les environnements de développement et de production en configurant la conteneurisation des éléments de l'application avec des logiciels de conteneurisation tel que Docker. Il gère l'orchestration des conteneurs à l'aide de</p>	<p>C21. Assurer la gestion et le suivi des révisions de code source à l'aide d'un logiciel de gestion de versions comme Git afin de garantir la traçabilité des changements et la coordination des versions au sein de l'équipe de développement</p>	<p>Epreuve 6 (Individuelle) : Mise en situation reconstituée sur ordinateur</p> <p>- Mise en place d'un système d'automatisation d'intégration et de déploiement continu avec gestion du Versionning.</p> <p>Validation C21, C22, C23, C24 et C25</p>	<p>C21. Gestion de versions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Une politique de suivi des modifications est traçable et adaptée aux besoins du projet.
<p>C22. Définir et appliquer des procédures de fusion de code et de résolution de conflits à l'aide de plateformes telles que GitHub ou GitLab pour faciliter le travail collaboratif, la révision de code et l'intégration continue (CI).</p>	<p>C22. Collaboration et intégration continue :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le processus de fusion de code et de résolution de conflits est fluide. ● La plateforme d'intégration continue pour la collaboration et la révision de code est fonctionnelle et optimisée. 		
<p>C23. Développer des environnements virtualisés en utilisant une plateforme conteneurisation pour standardiser et simplifier le déploiement d'applications sur tous types d'infrastructure.</p>	<p>C23. Virtualisation et conteneurisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La conteneurisation est fonctionnelle de manière identique 		

<p>Docker Swarm ou Kubernetes. Il utilise les principes DevOps pour paramétrer ses pipelines CI/CD et mettre en place l'automatisation de ses applications.</p>			<p>sous tous types d'environnement d'exécution.</p>
	<p>C24. Coordonner les conteneurs avec des logiciels d'orchestration en garantissant l'activité des pipelines d'intégration et de déploiement continus pour optimiser la résilience et la performance des applications.</p>		<p>C24. Orchestration et déploiement continus :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'outil d'orchestration garantit la gestion dynamique des ressources. ● La mise à l'échelle (Scaling) des ressources orchestrées garantissent la robustesse des pipelines d'intégration et de déploiement continus.
	<p>C25. Automatiser la gestion et le déploiement des ressources cloud en appliquant les principes DevOps et en paramétrant les mesures de sécurité des applications et des données hébergées pour l'optimisation continue des processus de développement et de déploiement.</p>		<p>C25. Gestion et déploiement cloud :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conformité de l'automatisation : Les processus d'automatisation mis en place pour la gestion et le déploiement des ressources cloud sont conformes aux meilleures pratiques DevOps. ● Sécurité des déploiements : Les mesures de sécurité appliquées lors de l'automatisation garantissent la protection des applications et des données hébergées contre les accès non autorisés et autres vulnérabilités potentielles.

<p>Activité A4 : Étude, Management de Projet Numérique et amélioration continue du SI.</p> <p>Activité A4.1 : Étude et cadrage de projets numériques</p> <p>Le rôle du professionnel est de poser les fondations d'un projet numérique en établissant clairement son périmètre et ses objectifs. Il entame cette démarche par une analyse minutieuse des besoins des utilisateurs et des parties prenantes, en vue de déterminer la pertinence et la faisabilité du projet. Il évalue tant les aspects techniques que pratiques, en s'assurant que le projet peut être réalisé avec les ressources humaines et matériels disponibles. Il collabore à la rédaction d'un cahier des charges fonctionnel, servant de contrat entre les développeurs et les parties prenantes, en précisant les spécifications détaillées du projet. Cet ensemble de documents et d'analyses permet de cadrer le projet, garantissant ainsi que toutes les parties impliquées ont une compréhension commune des attentes et des livrables.</p>	<p>C26. Analyser les besoins des utilisateurs et des parties prenantes à partir de résultats d'enquêtes et d'interviews pour identifier les objectifs et déterminer les fonctionnalités du projet numérique.</p>	<p>Epreuve 7 (Individuelle) : Mise en situation reconstituée écrit et/ou sur ordinateur</p> <p>- Rédaction d'une étude d'avant-projet</p> <p>Validation C26, C27, C28</p>	<p>C26. Analyse des Besoins</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exhaustivité de l'analyse : Au moins 80% des besoins des utilisateurs et des parties prenantes sont identifiés par rapport à ceux mentionnés dans les résultats d'enquêtes et d'interviews. L'intégralité des sources a été exploitée. ● Précision de l'identification des objectifs : Les objectifs identifiés par le candidat couvrent 100% des objectifs émis par les utilisateurs. ● Qualité des fonctionnalités définies : Les fonctionnalités proposées correspondent aux besoins exprimés.
	<p>C27. Étudier et évaluer la faisabilité du projet en tenant compte de la mobilisation des ressources humaines et matériels disponibles et nécessaires et de la pertinence et la faisabilité technique du projet numérique, afin d'atteindre les objectifs de l'application.</p>		<p>C27. Étude de Faisabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adéquation des ressources : L'évaluation des ressources humaines et matérielles nécessaires correspond aux besoins réels du projet. ● Évaluation technique : Chaque critère technique est scoré (par exemple: compatibilité, performance, sécurité) pour mesurer la faisabilité technique des solutions proposées. ● Réalisme du projet : Notation de la faisabilité globale du projet (par

			<p>exemple, haute, moyenne, basse) basée sur l'analyse de la mobilisation des ressources et des contraintes techniques.</p>
	<p>C28. Collaborer activement à la rédaction du cahier des charges fonctionnels et/ou à la note de cadrage en évaluant les différentes solutions techniques et les performances attendues pour chaque fonctionnalité afin de définir les modalités du projet.</p>		<p>C28. Rédaction de Documents de Projet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conformité du cahier des charges : Le cahier des charges, la note de cadrage correspondent aux exigences établies par les parties prenantes et les standards de l'entreprise. ● Clarté et précision : Les documents sont rédigés de manière précise et compréhensible par les différentes parties prenantes. ● Solutions techniques et performance : Les solutions techniques et leurs performances attendues sont correctement évaluées et décrites dans les documents de projet.

<p>Activité A4.2 : Méthodologie et gestion de projet</p> <p>Le professionnel débute par la mise en œuvre d'outils collaboratifs dédiés à la coordination des équipes et à la gestion globale du projet, permettant une communication fluide et un suivi efficace des tâches. Il sélectionne et adapte la méthodologie de gestion de projet la plus appropriée, qu'elle soit traditionnelle ou agile, pour répondre aux spécificités et à la dynamique du projet. Il élabore ensuite un plan de projet exhaustif qui énonce les étapes clés, les jalons à atteindre et les livrables attendus, garantissant une vision claire et un suivi précis du projet. Une matrice des risques est également constituée pour évaluer, hiérarchiser et anticiper les potentiels risques, permettant une gestion proactive et des interventions correctives ciblées. Une surveillance constante des indicateurs de performance, notamment à travers le suivi budgétaire, du planning, assure la détection rapide des écarts par rapport au plan initial, favorisant une réaction et un réajustement en temps réel. Enfin, des évaluations périodiques sont menées pour mesurer les progrès réalisés et l'alignement des actions avec les objectifs de projet, permettant une amélioration continue des stratégies de gestion et une validation de l'atteinte des buts fixés.</p>	<p>C29. Planifier et conduire le projet en appliquant des méthodologies de gestion de projet (méthodologie en V, en cascade ou Agile) selon le contexte, pour une planification et exécution efficaces des projets informatiques en respectant le plan de projet établi et en tenant compte des risques identifiés.</p>	<p>Mise en situation professionnelle reconstituée d'une durée de 2 à 5 jours consécutifs</p> <p>Epreuve 8 (Collective): Compte rendu d'activité (livrables collectifs)</p> <p>Epreuve 9 (individuelle): Soutenance</p> <p>Validation C29, C30, C31, 32</p>	<p>C29. Planification et Conduite de Projet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alignement méthodologique : Le choix et l'application de la méthodologie de gestion de projet sont appropriés au contexte du projet, avec des preuves de prise en compte des spécificités du projet et des risques identifiés. ● Efficacité de la planification : Le plan de projet est détaillé, réaliste et respecte les jalons établis, avec des preuves de suivi et d'ajustement basés sur l'évolution du projet.
	<p>C30. Coordonner les équipes de projet (incluant les personnes en situation de handicap), en utilisant des outils collaboratifs pour la planification et le suivi des tâches et en accompagnant les compétences individuelles et collectives de l'équipe afin de garantir l'alignement des ressources avec les besoins du projet et d'ajuster la planification en fonction des écarts identifiés.</p>		<p>C30. Coordination des Équipes de Projet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cohérence de la planification des tâches : Les outils collaboratifs sont utilisés de manière efficace pour planifier, suivre les tâches et ajuster les ressources en fonction des écarts par rapport au plan initial. ● Communication et collaboration : Il y a une communication claire et régulière au sein de l'équipe de projet, avec des preuves de coordination efficace entre les membres. ● Actions de formation proposées : Elles permettent l'alignement des RH avec les objectifs du projet.

	<p>C31. Effectuer un suivi continu des indicateurs de performance, en intégrant des outils de suivi budgétaire et de gestion des coûts, pour maintenir une gestion financière précise et proactive du projet.</p>		<p>C31. Suivi Continu des Indicateurs de Performance</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Précision du suivi budgétaire : Les outils de suivi budgétaire sont correctement utilisés pour une gestion financière précise, avec des indicateurs de performance financière qui sont régulièrement mis à jour et analysés. ● Réactivité aux écarts : Les écarts par rapport au budget et aux autres indicateurs de performance sont rapidement identifiés et des mesures correctives sont mises en place de manière proactive.
	<p>C32. Réaliser des évaluations périodiques de l'avancement de projet par des revues de performance et des rapports d'étape, pour mesurer l'atteinte des objectifs et l'efficacité des méthodologies de gestion de projet mises en œuvre.</p>		<p>C32. Évaluations Périodiques de l'Avancement du Projet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Qualité des revues de performance : Les revues de performance sont complètes, reflétant fidèlement l'état actuel du projet et l'atteinte des objectifs à chaque étape. ● Pertinence des rapports d'étape : Les rapports d'étape fournissent des informations actualisées et pertinentes sur la progression du projet, avec des preuves d'amélioration continue basées sur les évaluations.

<p>Activité A4.3 : Gestion de la qualité et de l'amélioration continue</p> <p>Dans cette activité, le professionnel se concentre sur l'assurance et le contrôle de la qualité des processus et des produits de développement logiciel. Il conçoit et met en œuvre des tests automatisés pour vérifier la fonctionnalité, la robustesse et la performance des applications, assurant une couverture de test complète et une détection précoce des problèmes. Ces tests sont complétés par des revues de code, pour détecter et corriger les erreurs, les failles de sécurité ou les écarts de normes avant que le code ne passe en production. Il crée et met en place la documentation technique approfondie qui capture les spécificités du développement, les choix techniques et les procédures à suivre pour la maintenance et l'évolution des systèmes. Cette activité du professionnel est cruciale pour maintenir et améliorer continuellement la qualité des logiciels, en instaurant des processus systématiques qui soutiennent l'excellence technique et la sécurité tout au long du cycle de vie du développement logiciel.</p>	<p>C33. Effectuer des revues de code en utilisant des outils d'analyse en respectant les principes de développement et les standards de l'entreprise, pour assurer une qualité et une maintenabilité élevées du code.</p>	<p>Epreuve 10 (Individuelle) : Mise en situation reconstituée écrit et/ou sur ordinateur</p> <p>Rédaction d'un guide de bonnes pratiques (Gestion des revus de code et des différents tests, documentation.)</p> <p>Validation C33, C34, C35</p>	<p>C33. Revues de code et outils d'analyse :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conformité aux standards : Le code révisé est en adéquation avec les standards de développement de l'entreprise. ● Maintenabilité du code : Les modifications apportées lors des revues de code améliorent la maintenabilité du code, facilitant ainsi les évolutions futures et la gestion des correctifs.
	<p>C34. Concevoir et mettre en œuvre des tests automatisés en employant les meilleures pratiques et outils de test et en tenant compte des contraintes techniques et des exigences de performance pour valider la fiabilité et l'efficacité des applications.</p>		<p>C34. Tests automatisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Couverture des tests : Les tests automatisés couvrent une large étendue des fonctionnalités de l'application, incluant les cas limites et les scénarios d'erreur. ● Conformité aux meilleures pratiques : Les scripts de test et les suites de tests sont conçus en suivant les meilleures pratiques de test logiciel. ● Documentation des tests : Les procédures et résultats des tests sont bien documentés, fournissant une base claire pour les futures références et améliorations.

C35. Mettre en place, éditer et maintenir les documentations techniques complètes des applications et partager les connaissances au sein de l'équipe, en utilisant des plateformes collaboratives pour faciliter la maintenance et assurer l'évolutivité des systèmes.

C35. Documentation technique et partage des connaissances:

- **Exhaustivité de la documentation :** La documentation couvre tous les aspects de l'application, y compris les configurations, l'utilisation et le dépannage.
- **Clarté et accessibilité :** Les documents sont rédigés de manière à être compréhensibles par tous les membres de l'équipe, avec un langage clair et des instructions précises.
- **Utilisation des plateformes collaboratives :** La documentation est facilement accessible et modifiable via des plateformes collaboratives, encourageant la mise à jour et le partage des connaissances.
- **Support à la maintenance et à l'évolutivité :** Les documents inclut des informations qui facilitent la maintenance et permettent l'évolution des systèmes à l'avenir.

<p>Activité A4.4 : Recherche documentaire et veille technologique</p> <p>Le Concepteur-développeur consacre une partie de son temps à la recherche documentaire et à la veille technologique. Il utilise les moteurs de recherches pour trouver des informations, des benchmark sur des langages et de nouveaux outils. Dans son quotidien, il doit maîtriser l'anglais technique afin de trouver sur les forums les solutions à des bugs identifiés par d'autres développeurs dans le monde entier. Il doit aussi mettre en place et actualiser différents types de veilles (Technologique, normative, législative...) sur des sources d'informations publiques tels que les sites gouvernementaux ou institutionnels : ANSSI, INPI, CNIL (RGPD) ou privés. Cette activité commence par la définition claire des objectifs de veille, alignés sur les besoins et les buts du projet, pour guider la collecte d'informations précises et pertinentes. Le professionnel recherche et sélectionne avec soin les sources d'information, tant francophones qu'anglophones, pour puiser dans un large éventail de connaissances et de tendances actuelles en technologie. Il utilise ensuite des outils spécialisés de veille technologique pour filtrer, rassembler et organiser les informations de manière efficace, en provenance des sources précédemment définies. Il est également chargé de gérer et d'analyser les données collectées, en appliquant des méthodes d'analyse documentaire rigoureuses, pour convertir</p>	<p>C36. Mobiliser ses connaissances technologiques, sa maîtrise de l'anglais et l'utilisation des fonctionnalités avancées des moteurs de recherches, en analysant les contenus de diverses sources d'informations tel que les forums, sites spécialisés pour résoudre des problèmes rencontrés lors du développement des applications ou évaluer les solutions les plus optimales dans la gestion de projet.</p>	<p>Mise en situation reconstituée écrit et/ou sur ordinateur</p> <p>Epreuve 11 (Individuelle) : Rédaction d'un rapport de veille multilingue</p> <p>Epreuve 12 (individuelle) Présentation orale de son rapport de veille multilingue</p> <p>Validation C36, C37, C38, C39</p>	<p>C36. Mobiliser ses connaissances technologiques et maîtrise de l'anglais</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pertinence des informations trouvées : Les informations extraites des recherches sont directement applicables et pertinentes pour résoudre des problèmes spécifiques rencontrés lors du développement ou pour optimiser la gestion de projet. ● Maitrise de l'anglais technique :Un élargissement du périmètre de veille et recherche est mis en place à partir de sources d'informations multilingues, telles que des forums ou des sites anglophones spécialisés. ● Analyse et synthèse des données : Aptitude à analyser les informations recueillies, à en faire la synthèse et à en tirer des conclusions logiques et applicables au contexte du projet.
	<p>C37. Mettre en place une veille technologique en relation avec le périmètre d'un projet ou l'activité de l'entreprise en sélectionnant des sources d'information multilingues, en s'assurant de la véracité de leurs contenus et en utilisant des outils de collecte avancés pour un stockage et une organisation efficace des données récoltées dans une base de connaissance.</p>		<p>C37. Veille technologique et gestion de l'information</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sélection et pertinence des sources : Les sources d'information choisies doivent être pertinentes et crédibles, couvrant divers domaines technologiques liés aux objectifs du projet.

<p>l'information brute en connaissances. Enfin, il partage ces informations avec l'équipe de projet, en employant des moyens de communication interne et sécurisés.</p>			<ul style="list-style-type: none"> ● Vérification et exactitude des informations : Les informations collectées sont vérifiées pour leur exactitude et leur actualité, en utilisant des critères d'évaluation clairs pour établir la fiabilité de chaque source. ● Utilisation d'outils de collecte : Des outils de collecte et d'analyse de données sont employés efficacement pour organiser et stocker les informations dans une base de connaissance structurée et consultable.
	<p>C38. Analyser les données brutes collectées dans la base de connaissance en comparant les différents résultats afin d'établir différentes hypothèses ou scénarii.</p>		<p>C38. Analyse des données collectées</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Création de base de connaissances : Les données sont organisées de manière à permettre un accès facile et rapide, en utilisant des méthodes de classification et de catégorisation adaptées aux besoins de l'équipe de développement. ● Génération d'hypothèses : Les données analysées permettent de formuler des hypothèses ou scénarii cohérents et pertinents, qui seront utilisés pour diriger des prises de décision ou de nouvelles lignes de recherche. ● Comparaison et contraste : Les informations issues de différentes sources permettent d'identifier des tendances, des divergences ou des corrélations significatives.

			<ul style="list-style-type: none">● Synthèse des informations : Les informations sont résumées et présentées de manière à éclairer les décisions ou les futures directions du projet.
	<p>C39. Diffuser les hypothèses ou scénarii à l'équipe de développement en utilisant des outils collaboratifs et en déterminant une fréquence idéale de diffusion pour améliorer les connaissances et une montée en compétence de l'équipe de développement et le soutien du processus décisionnel et l'innovation au sein du projet.</p>		<p>C39. Diffusion des hypothèses ou scénarios</p> <ul style="list-style-type: none">● Diffusion des informations : Les résultats de l'analyse sont communiqués clairement à l'équipe de développement, en utilisant des outils collaboratifs pour encourager la discussion et le partage des connaissances.● Support à la prise de décision : Les résultats de l'analyse des données sont présentés de manière à faciliter la compréhension et à soutenir le processus décisionnel au sein de l'équipe de développement.