

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

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. »

### Prise en compte des situations de handicap

Les référents handicap de l'ILV-IIM (la Responsable de la Scolarité, la Directrice des Programmes et des Etudes plus six autres personnes), joignables via une adresse unique [handicap.iim@devinci.fr](mailto:handicap.iim@devinci.fr), reçoivent et accompagnent les étudiants en situation de handicap tout au long de leur parcours.

L'Institut Léonard de Vinci développe ses actions à trois niveaux :

- Intégration dans les référentiels des compétences indispensables aux managers pour une meilleure prise en compte du handicap ;
- Aménagements spécifiques des processus de certification, concernant les méthodes d'acquisition des compétences et les modalités d'évaluation, selon le handicap concerné ;
- Facilitation de l'insertion des personnes handicapées sur le marché du travail.

Les compétences C11 (Bloc 2) et C25 (Bloc 4) du référentiel visent à permettre la prise en compte des situations de handicap par les managers de l'ingénierie numérique. La compétence C11 concerne les utilisateurs des systèmes installés. La compétence C25 concerne les membres des équipes de développement.

A ceci s'ajoute la possibilité d'adapter les modalités d'évaluation des futurs certifiés aux personnes handicapées, conformément à la Charte handicap & accessibilité de l'Institut Léonard de Vinci ainsi qu'aux dispositions particulières de l'ILV-IIM (ACCUEIL DES PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP).

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

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
<b>BLOC 1 : Analyse des besoins du client en termes d'architectures techniques</b>	<i>Contexte : Afin de répondre aux besoins d'un client en matière d'amélioration ou de nouveaux développements informatiques, le manager de l'ingénierie numérique mène les analyses préalables qui lui permettent de finaliser le cahier des charges du projet.</i>	E2 : Travaux écrits E3 : Etude de cas E5 : Présentation orale devant le jury	<i>Aux critères objectifs listés ci-dessous s'ajoute l'appréciation des compétences sociales et managériales lors des mises en situation professionnelle et des épreuves orales devant le jury.</i>
<b>A1. Analyse systémique des processus métier du client</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretiens avec le client</li> <li>• Analyse systémique</li> <li>• Identification des besoins et des points d'amélioration</li> </ul>	<p>C1. Réaliser l'analyse systémique des processus métier du client, sur la base d'entretiens avec leurs parties prenantes, afin de comprendre ses besoins spécifiques et d'identifier les points d'amélioration attendus dans son organisation.</p> <p>C2. Rassembler les données pertinentes et synthétiser les informations obtenues, à partir des résultats de l'analyse systémique, dans le but d'obtenir une vision claire des exigences du client.</p>	<p>E2 – E3 – E5. (C1 à C5, C7) <u>Evaluation sur étude de cas menée sur le terrain auprès d'une entreprise</u></p> <p>L'évaluation est réalisée sur rendu écrit individuel donnant lieu à soutenance orale devant le jury.</p> <p>Le rapport écrit comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une analyse systémique de l'organisation</li> <li>• Un dossier de veille</li> <li>• Une analyse fonctionnelle du projet</li> <li>• Un projet de cahier des charges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C1) Qualité de l'analyse systémique <ul style="list-style-type: none"> <li>- La méthodologie d'analyse est explicite et cohérente</li> <li>- Les processus métiers sont détaillés</li> <li>- Les points d'amélioration sont identifiés</li> <li>- Le candidat justifie ses propositions</li> </ul> </li> <li>• (C2) Précision du repérage des exigences <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le guide d'entretiens est présenté et complet</li> <li>- Les différentes catégories d'utilisateurs et parties prenantes sont adressées</li> <li>- La collecte des données nécessaires est complète</li> <li>- Les exigences techniques du projet d'amélioration sont identifiées et clairement exposées</li> </ul> </li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p><b>A2. Veille technologique et organisationnelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte d'informations techniques</li> <li>• Identification et analyse des bonnes pratiques</li> <li>• Etudes coûts/avantages</li> </ul>	<p>C3. Surveiller et étudier les avancées technologiques, les tendances de l'industrie et les meilleures pratiques organisationnelles, en utilisant une méthodologie rigoureuse de recherche des informations, afin d'identifier les opportunités et les solutions adaptées aux exigences du client.</p> <p>C4. Réaliser une analyse coûts/avantages des technologies disponibles, sur la base d'un dispositif de veille organisé, dans le but d'optimiser le projet dans ses aspects techniques et financiers.</p>	<p>E2 – E3 – E5. (C1 à C5, C7) <u>Evaluation sur étude de cas menée sur le terrain auprès d'une entreprise</u></p> <p>L'évaluation est réalisée sur rendu écrit individuel donnant lieu à soutenance orale devant le jury.</p> <p>Le rapport écrit comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une analyse systémique de l'organisation</li> <li>• Un dossier de veille</li> <li>• Une analyse fonctionnelle du projet</li> <li>• Un projet de cahier des charges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C3) Efficacité de la méthode de veille <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Le candidat expose clairement sa méthodologie de veille technique et organisationnelle</i></li> <li>- <i>Il identifie précisément les bonnes pratiques</i></li> <li>- <i>Les technologies choisies sont justifiées au regard du projet à développer</i></li> <li>- <i>Le candidat justifie ses propositions</i></li> </ul> </li> <li>• (C4) Précision de l'analyse coûts/avantages <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Le candidat compare le coût et les avantages de différentes solutions d'architecture au regard du problème posé et du contexte entrepreneurial</i></li> <li>- <i>Il justifie ses propositions au regard des aspects techniques et financiers</i></li> <li>- <i>Ses réponses aux questions du jury sont convaincantes</i></li> </ul> </li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p><b>A3. Définition fonctionnelle du projet de développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse fonctionnelle</li> <li>• Réalisation du schéma directeur</li> </ul>	<p>C5. Réaliser le schéma directeur du projet à développer, sur la base d'une analyse fonctionnelle, en vue d'élaborer son cahier des charges.</p>	<p>E2 – E3 – E5. (C1 à C5, C7) <u>Evaluation sur étude de cas menée sur le terrain auprès d'une entreprise</u></p> <p>L'évaluation est réalisée sur rendu écrit individuel donnant lieu à soutenance orale devant le jury.</p> <p>Le rapport écrit comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une analyse systémique de l'organisation</li> <li>• Un dossier de veille</li> <li>• Une analyse fonctionnelle du projet</li> </ul> <p>Un projet de cahier des charges</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C5) Précision de l'analyse fonctionnelle</li> <li>- La méthodologie d'analyse est explicite et cohérente</li> <li>- Les différentes catégories d'utilisateurs sont adressées</li> <li>- Les fonctionnalités attendues sont précisément décrites et justifiées</li> <li>- Le candidat a réuni l'ensemble des données requises pour l'élaboration du cahier des charges</li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p><b>A4. Adaptation aux différents types de supports</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception des chartes et guides d'interfaces</li> <li>• Adaptation aux catégories d'utilisateurs / consommateurs</li> </ul>	<p>C6. Concevoir les chartes et guides d'interfaces, en cohérence avec la politique commerciale de l'entreprise et en s'adaptant aux différentes catégories d'utilisateurs, afin d'assurer le rendu du produit à un niveau constant de qualité et d'ergonomie.</p>	<p>E2 - E3. (C6) <u>Étude de cas en centre de formation</u></p> <p>Le candidat à la certification adapte une application à différents types de supports et canaux de distribution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C6) Maîtrise technique et respect des normes</li> <li>- <i>Le candidat identifie correctement les impératifs commerciaux du client</i></li> <li>- <i>Le candidat démontre sa maîtrise technique des supports et interfaces</i></li> <li>- <i>Les principales normes en vigueur sont respectées</i></li> <li>- <i>Les concepts essentiels de l'ergonomie sont connus et appliqués</i></li> </ul>
<p><b>A5. Rédaction du cahier des charges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiérarchisation des priorités</li> <li>• Estimation des délais de réalisation</li> <li>• Rédaction du cahier des charges</li> </ul>	<p>C7. Hiérarchiser les priorités du client, en prenant en compte l'ensemble des exigences et les délais attendus, dans le but de rédiger le cahier des charges du projet de développement informatique.</p>	<p>E2 – E3 – E5. (C1 à C5, C7) <u>Évaluation sur étude de cas menée sur le terrain auprès d'une entreprise</u></p> <p>L'évaluation est réalisée sur rendu écrit individuel donnant lieu à soutenance orale devant le jury.</p> <p>Le rapport écrit comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une analyse systémique de l'organisation</li> <li>• Un dossier de veille</li> <li>• Une analyse fonctionnelle du projet</li> </ul> <p>Un projet de cahier des charges</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C7) : Précision du cahier des charges</li> <li>- <i>Les priorités sont établies et justifiées</i></li> <li>- <i>La structure du cahier des charges est conforme</i></li> <li>- <i>Les données techniques sont complètes</i></li> <li>- <i>La validation par l'entreprise commanditaire est acquise</i></li> <li>- <i>La présentation orale est convaincante</i></li> <li>- <i>Les réponses aux questions du jury sont pertinentes</i></li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

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
<b>BLOC 2 : Conception et développement des architectures techniques</b>	<i>Contexte : Le manager de l'ingénierie numérique prend en charge la préparation du projet de développement, dans un double objectif de planification et d'adaptation aux utilisateurs. Il (elle) supervise le développement par la mise en œuvre d'outils performants (architecture et bases de données).</i>	E1 : Questionnaire E2 : Travaux écrits E3 : Etude de cas E4 : Mise en situation professionnelle E5 : Présentation orale devant le jury	<i>Aux critères objectifs listés ci-dessous s'ajoute l'appréciation des compétences sociales et managériales lors des mises en situation professionnelle et des épreuves orales devant le jury.</i>
<b>A6. Identification des sous-projets</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Séquençage</li> <li>• Découpage en sous-projets</li> <li>• Planification</li> </ul> <b>A7. Conception des solutions d'architecture technique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Synthèse des objectifs et des contraintes</li> <li>• Analyse environnementale</li> <li>• Conception d'architectures</li> </ul>	<p>C8. Séquencer les étapes du projet de développement, selon une méthode rigoureuse et justifiée du découpage et en interaction avec les équipes concernées, en vue d'identifier les sous-projets adaptés à une planification efficace de la réalisation.</p> <p>C9. Concevoir des solutions d'architecture technique adaptées à l'entreprise cliente, en tenant compte de ses besoins métier, des contraintes techniques, de la sécurité, de la scalabilité et de l'intégration des systèmes, afin de répondre à l'ensemble des exigences du cahier des charges.</p> <p>C10. Concevoir des architectures numériques qui optimisent l'utilisation des ressources, réduisent la consommation d'énergie et favorisent l'utilisation de technologies respectueuses de l'environnement.</p>	<p>E2 – E4 – E5. (C8 à C13) <u>Mise en situation professionnelle durant les périodes en entreprise</u></p> <p>Le candidat à la certification conduit une étude complète auprès des utilisateurs d'un produit ou service de l'entreprise qui l'accueille. Compte-rendu écrit comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La segmentation du projet en sous-projets</li> <li>• Les solutions retenues</li> <li>• La justification des outils mis en œuvre pour le développement</li> </ul> <p>Il présente oralement au jury la méthode employée et les résultats de son étude.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C8) Précision du découpage en sous-projets <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le candidat présente et met en œuvre une méthode cohérente</li> <li>- La notion de sous-projet est maîtrisée</li> <li>- Le découpage en sous-projets est correct et justifié</li> <li>- Les réponses aux questions du jury sont pertinentes</li> </ul> </li> <li>• (C9, C10) Qualité du travail de veille <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le candidat expose clairement sa méthode de travail</li> <li>- Les technologies choisies sont justifiées au regard du projet à développer</li> <li>- Les contraintes techniques sont prises en compte</li> <li>- Les données environnementales sont identifiées et intégrées aux solutions retenues</li> <li>- Le candidat justifie ses propositions d'optimisation de l'architecture technique</li> </ul> </li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p><b>A8. Prise en compte des difficultés d'accès (utilisateurs)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des situations utilisateurs</li> <li>• Identification des difficultés de circulation et d'accès</li> <li>• Conception d'interfaces numériques adaptés</li> <li>• Mise en œuvre des solutions adaptées aux situations de handicap</li> </ul> <p><b>A9. Supervision du développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repérage des outils up-to-date</li> <li>• Génie logiciel</li> <li>• Conception de bases de données</li> </ul>	<p>C11. Concevoir des interfaces utilisateurs accessibles, notamment pour les personnes en situation de handicap, en respectant les principes de sécurité, d'ergonomie et de navigabilité, en vue d'une utilisation compatible avec les différents écrans et navigateurs.</p> <p>C12. Mettre en œuvre les outils de référence, les plateformes, les frameworks et les langages de programmation, ainsi que les outils émergents tels que le cloud computing, l'IA et l'IoT, afin d'optimiser le développement des architectures techniques.</p> <p>C13. Concevoir les bases de données du projet, en tenant compte des besoins des utilisateurs, en vue d'optimiser la performance, la sécurité et la disponibilité des données.</p>	<p>E2 – E4 – E5. (C8 à C13) <u>Mise en situation professionnelle durant les périodes en entreprise</u></p> <p>Le candidat à la certification conduit une étude complète auprès des utilisateurs d'un produit ou service de l'entreprise qui l'accueille. Compte-rendu écrit comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La segmentation du projet en sous-projets</li> <li>• Les solutions retenues</li> <li>• La justification des outils mis en œuvre pour le développement</li> </ul> <p>Il présente oralement au jury la méthode employée et les résultats de son étude.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C11) : Qualité du traitement de l'accessibilité <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Le candidat a analysé l'ensemble des accès et interfaces utilisateurs.</i></li> <li>- <i>L'application du RGAA est conforme aux situations étudiées.</i></li> <li>- <i>Les recommandations de la norme WCAG 2.1 sont appliquées.</i></li> <li>- <i>Le candidat présente des propositions réalistes pour la prise en compte du handicap utilisateurs</i></li> </ul> </li> <li>• (C12, C13) Maîtrise des aspects techniques du développement <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Le candidat justifie son choix des outils de développement (langages et logiciels)</i></li> <li>- <i>Il démontre sa maîtrise des technologies émergentes</i></li> <li>- <i>Sa conception des bases de données est adaptée au projet</i></li> <li>- <i>La présentation orale au jury est claire, structurée et convaincante</i></li> <li>- <i>Les réponses aux questions du jury sont bien argumentées</i></li> </ul> </li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p><b>A10. Sécurisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de risques</li> <li>• Préconisation de mesures adaptées</li> </ul>	<p>C14. Identifier les failles de sécurité du projet développé, au regard des supports et canaux de distribution envisagés et en interaction avec les parties prenantes, en vue de préconiser les mesures adaptées aux menaces d'intrusion et de pertes de données.</p>	<p>E1. (C14) <u>Questionnaire permettant de vérifier que le(la) candidat(e) maîtrise les principaux impératifs de sécurité des applications</u></p> <p>E2 - E3. (C14) <u>Étude de cas en centre de formation</u></p> <p>Le candidat à la certification rédige ses préconisations en matière de sécurité informatique dans le cas étudié.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70% de bonnes réponses au questionnaire.</li>   <li>• (C14) Pertinence des préconisations en matière de sécurité des applications <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Le candidat démontre sa maîtrise des concepts essentiels de la cyber sécurité</i></li> <li>- <i>Les risques propres au produit développé sont identifiés</i></li> <li>- <i>Les préconisations présentées sont pertinentes et justifiées</i></li> <li>- <i>La mise en œuvre des pare-feux et autres solutions techniques est judicieuse</i></li> </ul> </li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

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
<b>BLOC 3 : Management des équipes de développement</b>	<i>Contexte</i> : Le management des équipes de développement est une dimension essentielle du métier de manager de l'ingénierie numérique. Celui-ci (celle-ci) rassemble les compétences nécessaires, répartit les tâches, et coordonne le travail des développeurs.	E2 : Travaux écrits E4 : Mise en situation professionnelle E5 : Présentation orale devant le jury	<i>Aux critères objectifs listés ci-dessous s'ajoute l'appréciation des compétences sociales et managériales lors des mises en situation professionnelle et des épreuves orales devant le jury.</i>
<b>A11. Identification des compétences nécessaires</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des besoins en compétences</li> <li>• Détection des manques</li> </ul>	C15. Identifier les compétences nécessaires à la réalisation de chacun des sous-projets, en mettant en œuvre une méthodologie adaptée d'analyse des métiers et compétences requises, en vue de préciser d'éventuels besoins de formation technique des membres des équipes impliquées.	E2 – E4 – E5. (C15 à C19) <u>Mise en situation professionnelle durant les périodes en entreprise</u>  Le candidat à la certification participe à l'encadrement d'une équipe de développement dans l'entreprise qui l'accueille. Compte-rendu écrit comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une analyse des compétences nécessaires au projet étudié</li> <li>• Un organigramme de la répartition des tâches</li> <li>• Sa méthodologie d'encadrement de l'équipe de développement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C15) Précision de l'analyse compétences</li> <li>- La méthodologie d'analyse est explicite et cohérente</li> <li>- Les critères d'appréciation sont adaptés à chacun des sous-projets</li> <li>- Les compléments de formation nécessaires sont identifiés</li> </ul>
<b>A12. Répartition des tâches</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartographie des compétences disponibles</li> <li>• Constitution des équipes de développement</li> <li>• Etablissement des feuilles de route</li> </ul>	C16. Constituer les équipes de développement, en collaboration avec les architectes logiciels, les gestionnaires de projet et les autres parties prenantes, afin d'assurer la cohérence et la mise en œuvre réussie de l'architecture numérique.	Il présente oralement au jury la méthode employée et les résultats de son action.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C16) Cohérence de la répartition des tâches</li> <li>- Le candidat démontre sa capacité à organiser une équipe de développement au regard des objectifs de chacun des sous-projets et des compétences disponibles</li> <li>- Les feuilles de route sont établies et suffisamment précises</li> <li>- Le planning général est conforme et optimisé</li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p><b>A13. Conception et organisation des apports en formation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recensement des apports nécessaires</li> <li>• Organisation de sessions de formation</li> </ul>	<p>C17. Concevoir et organiser les apports en formation des équipes de développement, afin d'assurer la qualité de la réalisation en utilisant les technologies up-to-date.</p>	<p>E2 – E4 – E5. (C15 à C19) <u>Mise en situation professionnelle durant les périodes en entreprise</u></p> <p>Le candidat à la certification participe à l'encadrement d'une équipe de développement dans l'entreprise qui l'accueille. Compte-rendu écrit comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une analyse des compétences nécessaires au projet étudié</li> <li>• Un organigramme de la répartition des tâches</li> <li>• Sa méthodologie d'encadrement de l'équipe de développement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C17) Qualité du plan de formation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les objectifs de formation sont précisés et personnalisés</li> <li>- Le projet de formation est rationnel et complet</li> <li>- Le candidat a planifié les actions de formation en cohérence avec le calendrier du projet</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>A14. Encadrement et communication</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduite de réunions</li> <li>• Recueil des suggestions des développeurs</li> <li>• Définition des correctifs</li> </ul>	<p>C18. Recueillir les suggestions des développeurs, en menant des réunions régulières des équipes de développement sur l'état d'avancement du projet, en vue de maintenir la cohérence du travail et d'apporter les correctifs nécessaires à une réalisation conforme.</p> <p>C19. Communiquer de manière claire et concise avec son client, en vue de maintenir une relation de confiance tout au long du projet.</p>	<p>Il présente oralement au jury la méthode employée et les résultats de son action.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise de l'encadrement des équipes de développement (C18) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les comptes-rendus des réunions d'avancement établis par le candidat sont complets et précis</li> <li>- Les suggestions formulées par les développeurs sont recensées</li> <li>- Les correctifs nécessaires sont identifiés</li> </ul> </li> <li>(C19) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le candidat démontre sa capacité à communiquer avec les développeurs et à coordonner leur action</li> <li>- La présentation orale au jury est claire, structurée et convaincante</li> <li>- Les réponses aux questions du jury sont bien argumentées</li> </ul> </li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

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
<b>BLOC 4 : Gestion du projet de développement avec DevOps</b>	<i>Contexte</i> : Le manager de l'ingénierie numérique pilote le projet de développement. Il (elle) opère selon la méthodologie DEVOPS, au contact du client, dans une perspective d'amélioration continue. Il(elle) veille à la maîtrise du budget.	E1 : Questionnaire E2 : Travaux écrits E4 : Mise en situation professionnelle E5 : Présentation orale devant le jury	<i>Aux critères objectifs listés ci-dessous s'ajoute l'appréciation des compétences sociales et managériales lors des mises en situation professionnelle et des épreuves orales devant le jury.</i>
<b>A15. Mise en œuvre de la méthodologie DevOps</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse du contexte</li> <li>• Mise en œuvre</li> <li>• Assistance aux équipes</li> <li>• Automatisation des processus</li> </ul>	<p>C20. Utiliser la méthodologie DevOps de gestion de projet adaptée au cas traité et à son contexte entrepreneurial, en vue d'assurer un pilotage du développement dans le respect du cahier des charges et des délais.</p> <p>C21. Superviser la mise en place des outils et des méthodologies DevOps, en assistant les équipes de développement sur les plans techniques et organisationnels, afin de garantir l'alignement de l'architecture numérique avec les principes DevOps.</p> <p>C22. Automatiser les processus de développement (test, scripts), selon la méthodologie DevOps, dans l'objectif d'améliorer la productivité et d'éviter les erreurs humaines.</p>	<p>E2 – E4 – E5. (C20 à C27) <u>Mise en situation professionnelle durant les périodes en entreprise</u></p> <p>Le candidat à la certification conduit un projet informatique dans l'entreprise qui l'accueille. Compte-rendu écrit comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un canevas d'organisation des points d'étapes</li> <li>• Les éléments automatisés</li> <li>• Le processus d'amélioration continue en interaction avec le client</li> <li>• Les éléments nécessaires au contrôle budgétaire</li> </ul> <p>Il présente oralement au jury la méthode employée et les résultats de son action.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C20) Maîtrise de la gestion de projet DevOps <ul style="list-style-type: none"> <li>- La méthodologie mise en œuvre est conforme aux principes du DevOps</li> <li>- Le candidat démontre son aptitude à l'organisation</li> <li>- Le cahier des charges est respecté</li> <li>- Les délais sont tenus</li> </ul> </li> <li>• (C21, C22) Qualité du pilotage <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'encadrement rapproché des développeurs est mis en œuvre avec méthode</li> <li>- Les principes DevOps d'amélioration continue sont appliqués</li> <li>- Les difficultés sont identifiées et traitées</li> <li>- Le candidat justifie les solutions d'automatisation des processus de développement mises en place</li> </ul> </li> </ul>

## Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

### Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p><b>A16. Adaptation aux normes techniques et canaux de distribution</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécification technique</li> <li>• Conception et conduite de protocoles de tests</li> </ul>	<p>C23. Valider la conformité du produit aux normes techniques des canaux de distribution, grâce à la conception et à la mise en œuvre de protocoles de tests en situation, afin d'assurer le rendu final du produit à un niveau constant de qualité.</p>	<p>E1. (C23) <u>Questionnaire permettant de vérifier que le(la) candidat(e) maîtrise les aspects techniques de l'adaptation aux normes du marché.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70% de bonnes réponses au questionnaire.</li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p><b>A17. Interaction avec le client</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduite de réunions</li> <li>• Utilisation de démonstrateurs</li> <li>• Traitement des attentes complémentaires</li> </ul> <p><b>A18. Prise en compte des situations de handicap (développeurs)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des situations développeurs</li> <li>• Identification des difficultés d'accès aux informations et outils</li> <li>• Mise en œuvre d'interfaces numériques adaptés</li> <li>• Prise en compte du handicap</li> </ul>	<p>C24. Associer le client/utilisateur aux points d'étapes, par entretiens et sur démonstrateurs, afin de répercuter immédiatement auprès des équipes toutes évolutions dans les attendus et priorités de celui-ci.</p> <p>C25. Coordonner l'équipe projet, en analysant notamment les difficultés des développeurs en situation de handicap, dans le but d'éviter toute discrimination des personnes concernées et d'assurer la réussite du projet, ainsi que l'efficacité collective.</p>	<p>E2 – E4 – E5. (C20 à C27) <u>Mise en situation professionnelle durant les périodes en entreprise</u></p> <p>Le candidat à la certification conduit un projet informatique dans l'entreprise qui l'accueille. Compte-rendu écrit comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un canevas d'organisation des points d'étapes</li> <li>• Les éléments automatisés</li> <li>• Le processus d'amélioration continue en interaction avec le client</li> <li>• Les éléments nécessaires au contrôle budgétaire</li> </ul> <p>Il présente oralement au jury la méthode employée et les résultats de son action.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C24) Attention portée à la relation client</li> <li>- <i>La gestion de l'interaction avec le client est méthodiquement mise en œuvre</i></li> <li>- <i>Les comptes-rendus d'entretiens sont présentés et précis</i></li> <li>- <i>Les démonstrateurs sont adaptés aux situations</i></li> <li>- <i>Les nouvelles attentes sont identifiées et traitées</i></li> <li>- <i>Le cahier des charges est adapté en conséquence</i></li>   <li>• (C25) : Qualité de l'inclusion handicap</li> <li>- <i>Les situations de travail des développeurs sont analysées et les difficultés d'accès identifiées</i></li> <li>- <i>Les mesures préconisées répondent aux problèmes posés</i></li> <li>- <i>La configuration des interfaces numériques est adaptée aux situations de handicap</i></li> <li>- <i>Le candidat a veillé par le dialogue et ses actions concrètes à la bonne intégration des personnes en situation de handicap au sein de son équipe</i></li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p><b>A19. Contrôle budgétaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation d'indicateurs et tableaux de bord de gestion</li> <li>• Analyse et correction des écarts</li> </ul>	<p>C26. Assurer la production en continu des données nécessaires au suivi budgétaire, en s'appuyant sur des indicateurs et tableaux de bord adaptés, afin de communiquer régulièrement celles-ci au contrôle de gestion.</p> <p>C27. Analyser les écarts avec le budget du projet, en liaison avec la direction financière de l'entreprise, dans le but de concevoir des solutions correctives adaptées.</p>	<p>E2 – E4 – E5. (C20 à C27) <u>Mise en situation professionnelle durant les périodes en entreprise</u></p> <p>Le candidat à la certification conduit un projet informatique dans l'entreprise qui l'accueille. Compte-rendu écrit comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un canevas d'organisation des points d'étapes</li> <li>• Les éléments automatisés</li> <li>• Le processus d'amélioration continue en interaction avec le client</li> <li>• Les éléments nécessaires au contrôle budgétaire</li> </ul> <p>Il présente oralement au jury la méthode employée et les résultats de son action.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C26) Précision du contrôle budgétaire <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Le candidat démontre l'efficacité de ses indicateurs et tableaux de bord</i></li> <li>- <i>Les procédures de la direction financière sont mises en œuvre</i></li> </ul> </li> <li>• (C27) Précision de l'analyse des écarts <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La méthodologie d'analyse est explicite et justifiée</i></li> <li>- <i>Les correctifs proposés sont correctement justifiés</i></li> <li>- <i>La présentation orale au jury est structurée et convaincante</i></li> <li>- <i>Les réponses aux questions du jury sont bien argumentées</i></li> </ul> </li> </ul>

# Manager de l'ingénierie numérique – Niveau 7

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

### MODALITES D'EVALUATION

E1 : Questionnaire

*(Epreuve écrite en temps limité, questions ouvertes ou fermées)*

E2 : Travaux écrits

*(Notes de synthèse relatives aux études de cas, rapports écrits, comptes-rendus d'activités en entreprise)*

E3 : Etude de cas

*(Les études de cas supports des évaluations sont proposées par les entreprises partenaires de l'ILV-IIM)*

E4 : Mise en situation professionnelle

*(Sur études de cas en centre de formation ou sur le terrain durant les périodes en entreprise)*

E5 : Présentation orale devant le jury

*(Présentation orale individuelle)*

**Les modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction des situations des personnes handicapées (Charte handicap & accessibilité de l'Institut Léonard de Vinci).**

### BLOCS DE COMPETENCES

Les compétences évaluées sont réparties en quatre blocs :

1. Analyser les besoins du client en termes d'architectures techniques
2. Concevoir et développer des architectures techniques
3. Manager des équipes de développement informatique
4. Piloter un projet de développement informatique avec DevOps

La validation des quatre blocs de compétences est obligatoire pour l'obtention du titre.

La validation partielle d'un bloc n'est pas possible. La validation partielle de la certification est constituée des blocs dont la totalité des compétences à évaluer est reconnue.