

DÉVELOPPEUR EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE – N° DOSSIER 7092 REFERENTIELS D'ACTIVITES, DE COMPETENCES ET D'EVALUATION DORANCO ESPACE MULTIMEDIA

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

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

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'EVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
BLOC 1 : Gestion d'un projet de développement d'une application d'intelligence artificielle			
A1.1 – Cadrage de projet et analyse du besoin ; <ul style="list-style-type: none"> - Benchmark de l'entreprise ; - Environnement humain et technique ; - Contexte du projet ; 	C1-1 Analyser le besoin utilisateur en cadrant le périmètre du projet afin de proposer une réponse technique adaptée, intégrant des éléments d'intelligence artificielle ;	L'évaluation est composée de deux volets : <u>1/ Une évaluation certificative finale du bloc devant un Jury composé de 2 professionnels extérieurs et en présence d'un membre du corps pédagogique</u> Il s'agit d'une mise en situation professionnelle simulée consistant en la présentation	Le projet de développement d'une application d'IA comprend : <ul style="list-style-type: none"> • Une présentation du benchmark, de l'entreprise et/ou du contexte du projet (cahier des charges, environnement humain et technique) ; • Les maquettes du projet ; • La méthodologie de développement ;

Développeur en intelligence artificielle – N° 7092 - RNCP
DORANCO ESPACE MULTIMEDIA
Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

		<p>d'un projet de développement d'une application intégrant des éléments d'intelligence artificielle afin d'évaluer les compétences C1-1 à C1-6 et se décomposant comme suit :</p> <p>a) Une soutenance orale d'un projet (Durée : 00H30 min)</p> <p>b) Un entretien technique : le jury questionne le candidat sur la base de son dossier de projet et de sa présentation orale afin de valider cette compétence (Durée : 00H30 min)</p> <p>c) Un entretien final : le jury évalue la compréhension, la vision et la culture professionnelle du métier. (Durée : 00H15 min)</p> <p>Au moins 10 jours ouvrés avant la session d'examen, le candidat a remis à l'organisateur son dossier de projet composé du mémoire technique et d'un dossier professionnel.</p> <p>Lors de la session d'examen, le candidat présente son projet à l'aide d'un support de présentation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La mise en place d'une veille technologique ; • Une politique de gestion des données et la mise en place d'une veille juridique et éthique ; • Toute la documentation du projet ; <p>La compétence C1-1 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une présentation du benchmark, de l'entreprise et/ou du contexte du projet (cahier des charges, environnement humain et technique) ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les besoins utilisateurs sont bien pris en compte ; ✓ Le choix de la solution et des moyens est pertinent ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>A1.2 – Maquettage de l’architecture d’un projet IA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d’outils de maquettage ; - Collecte de données, entraînement du modèle ; - Réalisation des maquettes de l’application ; 	<p>C1-2 Maquetter l’architecture d’un projet IA en utilisant un logiciel adapté (collecte de données, entraînement du modèle, déploiement en production et maintenance) afin de structurer son intervention et mener une étude préliminaire des avantages techniques et commerciaux de l’implémentation des modèles considérés ;</p>	<p><u>2) Plusieurs épreuves formatives* (Contrôles continus)</u> <small>*Sauf pour les candidats en VAE</small></p> <p>Le résultat de ces évaluations est inscrit dans le livret d’évaluation et de suivi du candidat remis aux membres de jury extérieurs par l’organisateur de la certification.</p> <p>Ces évaluations passées en cours de formation prennent les formes suivantes :</p> <p>a) Études de cas : analyse de benchmarks, exposé des besoins d’un utilisateur, présentation de maquettes d’une future application, prise en compte du multi-supports, analyse de méthodologies, analyse de mcd et modélisations de projets...</p> <p>b) Quiz : bonnes pratiques dans la gestion d’un projet de développement d’applications, quiz sur des connaissances juridiques de bases autour du métier de développeur d’applications...</p>	<p>La compétence C1-2 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les maquettes du projet ; <p>-Critères d’évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La maquette prend en compte les spécificités fonctionnelles décrites dans les cas d’utilisation ou les scénarios utilisateur ; ✓ La maquette est conforme aux demandes de l’utilisateur décrits dans le cahier des charges et à l’équipement ciblé ; ✓ La maquette respecte les principes de sécurité préconisés pour les interfaces utilisateurs ; ✓ Le contenu de la maquette, pour la partie visible, est rédigé, en français ou en multilingues, conformément à la demande de l’utilisateur et adaptée à l’interlocuteur ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			maîtrise de cette compétence ;
A1.3 – Mise en place de la méthodologie du projet : <ul style="list-style-type: none"> - Description des outils collaboratifs ; - Définition des étapes du projet ; - Modélisation et mcd ; 	C1-3 Appliquer une méthodologie de développement pour mieux travailler en équipe et gagner en efficacité, en informant la hiérarchie ou l'organisation de chaque étape de développement via des outils de communication collaboratifs ;		<p>La compétence C1-3 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La méthodologie de développement ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Une méthodologie de projet est présentée et elle est pertinente ; ✓ Les étapes développement du projet sont présentés grâce à un outil du marché (de type diagramme de Gantt) ; ✓ Le gain de temps lié à l'application d'une méthodologie est valorisé ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
A1.4 – Organisation d'une veille technologique liée au projet :	C1-4 Mettre en place une veille technologique en collectant auprès d'experts, puis partageant les		La compétence C1-4 est évaluée au travers du livrable suivant :

Développeur en intelligence artificielle – N° 7092 - RNCP
DORANCO ESPACE MULTIMEDIA
Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

<ul style="list-style-type: none"> - Identification des sources d'information ; - Identification des listes de distribution & partage des informations ; - Mise en place des canaux de partage ; 	<p>informations afin d'optimiser le développement d'un projet en IA ;</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Une veille technologique ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'objet de la recherche est précis ; ✓ Les besoins utilisateurs sont bien pris en compte ; ✓ Une liste de source d'informations fiables est mise en place ; ✓ Le choix de la solution et des moyens est pertinent ; ✓ Le résultat de la recherche est partagé auprès des pairs, par écrit ou par oral ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<p>A1.5 – Organisation d'une veille juridique et éthique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des sources d'information ; - Identification des listes de distribution & partage des informations ; 	<p>C1-5 Mettre en place une veille juridique et éthique en collectant auprès d'experts, puis partageant les informations afin d'inscrire son action dans une démarche légale et éthique dans le respect de l'intérêt collectif ;</p>		<p>La compétence C1-5 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une politique de gestion des données et la mise en place d'une veille juridique et éthique ; <p>-Critères d'évaluation :</p>

Développeur en intelligence artificielle – N° 7092 - RNCP
DORANCO ESPACE MULTIMEDIA
Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place des canaux de partage ; 			<p>1/ Qualité du mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le traitement des données est conforme à la réglementation et une procédure est en place ; ✓ Les obligations liées au RGPD sont appliquées et documentées ; ✓ Dans le cas d'un site, les mentions légales sont présentées ainsi que les conditions générales d'utilisation ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<p>A1.6 – Rédaction des documents à destination des utilisateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Description des processus organisationnels impactés ; - Révision régulière des documents ; 	<p>C1-6 Documenter son travail en rédigeant les spécifications techniques & fonctionnelles afin de garantir que l'application sera maintenable et pérenne ;</p>		<p>La compétence C1-6 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute la documentation du projet ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le modèle de données est conforme à l'attente du client ;

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le cahier des charges est structuré et documenté de manière exhaustive ; ✓ Un formalisme de modélisation est utilisé (UML) ; ✓ Les maquettes et les jeux de données sont présentées ; ✓ Une démarche qualité en informatique est présentée ; ✓ Les normes et standards du travail collaboratif sont respectés ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <p>Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;</p>
REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'ÉVALUATION	
<i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	<i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
BLOC 2 : Organisation de l'extraction, la collection, le traitement & le monitoring et la visualisation des données			
A2.1 – Mise en place d'une base de données relationnelle : <ul style="list-style-type: none"> - Modélisation des données ; 	C2-1 Créer et implémenter une base de données relationnelle en utilisant les méthodes standards pour modéliser les données d'une application ;	L'évaluation est composée de deux volets : <p><u>1/ Une évaluation certificative finale du bloc devant un Jury</u></p>	La mise en place, puis l'exploitation et la visualisation d'une base de données comprend :

<ul style="list-style-type: none"> - Rédaction des scripts de création et d'insertion ; - Sécurisation de la base de données ; 		<p><u>composé de 2 professionnels extérieurs et en présence d'un membre du corps pédagogique</u></p> <p>Il s'agit d'une mise en situation professionnelle simulée consistant en la mise en place, puis l'exploitation et la visualisation d'une base de données afin d'évaluer les compétences de C2-1 à C2-5 et se décomposant comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Une soutenance orale d'un projet (Durée : 00H30 min) b) Un entretien technique : le jury questionne le candidat sur la base de son dossier de projet et de valider cette compétence (Durée : 00H30 min) c) Un entretien final : le jury évalue la compréhension, la vision et la culture professionnelle du métier. (Durée : 00H15 min) <p>Au moins 10 jours ouvrés avant la session d'examen, le candidat a remis à l'organisateur son dossier de projet composé du mémoire technique et d'un dossier professionnel.</p> <p>Lors de la session d'examen, le candidat présente son projet à</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une présentation de la base de données et principaux scripts ; • Une explication de la méthode pour qualifier les données ; • Une présentation de la solution Big Data utilisée et principaux scripts développés ; • Un exemple de traitement de grands volumes sur une base de données analytique ; • Une présentation de l'outil ETL exploité et principales fonctionnalités ; • Une présentation des jalons du projet et de son cadrage ; • Toute la documentation du projet ; <p>La compétence C2-1 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principaux scripts d'une base de données ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La base de données est conforme au schéma physique ;
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Développeur en intelligence artificielle – N° 7092 - RNCP
DORANCO ESPACE MULTIMEDIA
Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

		<p>l'aide d'un support de présentation.</p> <p><u>2) Plusieurs épreuves formatives* (Contrôles continus)</u> *Sauf pour les candidats en VAE</p> <p>Le résultat de ces évaluations est inscrit dans le livret d'évaluation et de suivi du candidat remis aux membres de jury extérieurs par l'organisateur de la certification.</p> <p>Ces évaluations passées en cours de formation prennent les formes suivantes :</p> <p>a) Études de cas : -Analyse des outils <i>Big Data</i> existants et choix d'un outil adapté à un cas posé en cours... Modélisation d'une base de données à partir de cet outil... - Préconisation d'un outil de visualisation en réponse à un problème posé -Réalisation de graphiques avec les bibliothèques de l'outil de visualisation, sélectionné... - Manipulation d'un ETL en cours de formation...</p> <p>b) TP à rendre :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les scripts de création de base de données et d'insertion des données de test s'exécutent sans erreur ; ✓ Les besoins de sécurité du SGBD (systèmes de gestion de base de données) sont exprimés selon l'état de l'art et les exigences de sécurité identifiées ; ✓ Des tests d'intrusions ont été réalisées ; ✓ Les règles de nommage sont conformes aux normes documentaires de l'entreprise ; ✓ La confidentialité est assurée ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<ul style="list-style-type: none"> • A2.2 – Gestion de données volumineuses et qualification des données : <p>- Sélection d'un outil de <i>Big Data</i> ;</p>	<p>C2-2 Extraire et collecter les données, grâce à des solutions <i>Big Data</i>, afin de permettre leur qualification et leur adéquation avec le besoin du projet ;</p>	<p>La compétence C2-2 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une présentation de la solution <i>Big Data</i> utilisée et principaux scripts développés ; 	

<ul style="list-style-type: none"> - Extraction, collection, qualification des données ; 		<p>-TP de conception et réalisation de bases de données dans le respect des règles de nommages...</p> <p>c) Quiz : vérification des connaissances des bonnes pratiques dans la gestion d'une base de données relationnelle, et analytique...</p>	<p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'infrastructure utilisée est pertinente par rapport au besoin exprimé ; ✓ L'architecture de données présentée est bien dans une logique « <i>Data driven</i> » ; ✓ Les clusters sont bien gérés ; ✓ La modélisation des données est optimale ; ✓ Les besoins et les contraintes du client sont pris en compte dans le choix de solution ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<p>A2.3 – Organisation de la visibilité des données :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix de l'outil de visualisation ; - Choix des librairies adaptées au projet ; 	<p>C2-3 Développer ou mettre en place, à l'aide d'outil de <i>reporting</i> ou des librairies adaptées, des applications de visualisation et de monitoring de la donnée à chaque étape du processus afin d'assurer la qualité et la visibilité des données ;</p>		<p>La compétence C2-3 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une présentation d'un outil pour visualiser les données ;

Développeur en intelligence artificielle – N° 7092 - RNCP
DORANCO ESPACE MULTIMEDIA
Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

<p>- Mise en place des graphiques et tableaux de bords ;</p>			<p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'outil de <i>reporting</i> sélectionné pour le projet est pertinent au regard du besoin exprimé ; ✓ Les librairies de développement de visualisation choisies répondent au besoin ; ✓ Les visualisations proposées sont pertinentes par rapport aux données ; ✓ Les indicateurs proposés sont pertinents ; ✓ Les besoins du client sont traduits correctement dans des tableaux de bords interactifs ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<p>A2.4 – Mise en place d'une base de données analytique :</p> <p>- Modélisation des données ;</p>	<p>C2-4 Créer et implémenter une base de données analytique en utilisant des requêtes de traitement de grands volumes de données afin de rendre ces données disponibles en vue de leur utilisation par des algorithmes d'intelligence artificielle ;</p>		<p>La compétence C2-4 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un exemple de traitement de grands volumes sur

<ul style="list-style-type: none"> - Rédaction des scripts de création et d'insertion ; - Sécurisation de la base de données ; 			<p>une base de données analytique ;</p> <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le théorème CDP (Cohérence, Disponibilité, tolérance au Partitionnement) est respecté : <ul style="list-style-type: none"> -Cohérence : la même version des données sur tous les nœuds ; -Disponibilité : les données sont accessibles à tout instant, et une requête reçoit une réponse ; -Tolérance au Partitionnement (pannes) : le système doit pouvoir continuer à fonctionner et à répondre, même si un problème survient sur un nœud du cluster ; ✓ Une architecture la plus adéquate possible pour créer un Data Lake est proposée : ✓ Le chargement des données est réalisé dans le respect des bonnes pratiques ; ✓ Des bibliothèques d'algorithmes d'intelligence artificielle sont
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Développeur en intelligence artificielle – N° 7092 - RNCP
DORANCO ESPACE MULTIMEDIA
Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

			<p>sélectionnées et utilisées de manière pertinente ;</p> <p>✓</p> <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <p>✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;</p>
<p>A2.5 – Mise en place d'un ETL :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix de l'outil ; - Rédaction des scripts de nettoyage ; - Rédaction des scripts d'extraction ; - Documentation de l'outil ; 	<p>C2-5 Implémenter un outil de type ETL (<i>Extract Transform Load</i>) en installant des connecteurs et mettant en place un système d'ordonnement, pour extraire les données sources et gérer, leur nettoyage, leur transformation et leur stockage afin de permettre leur exploitation par un tiers, dans un langage de programmation adapté ;</p>		<p>La compétence C2-5 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une présentation de l'outil ETL exploité et principales fonctionnalités ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire</p> <p>✓ La bonne solution de stockage est identifiée par rapport au besoin ;</p> <p>✓ Le schéma de données de référence est bien modélisé ;</p> <p>✓ Un bon Framework d'ordonnance est choisi : <i>Apache Airflow (Python), Luigi (Python)</i></p> <p>✓ Des scripts de nettoyage de gros volumes de données sont développés ;</p>

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Des scripts d'extraction de données de différents formats sont développés ; ✓ Les besoins clients sont correctement traduits ; ✓ L'outil final est documenté et vulgarisé afin qu'il soit compris par les utilisateurs finaux ; ✓ L'intégrité et l'unicité des sources de données autour du <i>Data Lake</i> est garantie ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'ÉVALUATION	
<i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	<i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
BLOC 3 : Développement d'une application métiers intégrant des éléments d'intelligence artificielle			
A3.1 – Connexion de l'application aux base de données : <ul style="list-style-type: none"> - Développement des composants d'accès aux données ; 	C3-1 Développer et optimiser les composants d'accès aux données d'une application d'intelligence artificielle pour connecter l'application à ses bases de données en évitant les risques de failles de sécurité ;	L'évaluation est composée de deux volets : <ul style="list-style-type: none"> <u>1/ Une évaluation certificative finale du bloc devant un Jury composé de 2 professionnels</u> 	Le projet de développement d'une application métiers intégrant des éléments d'intelligence artificielle comprend :

Développeur en intelligence artificielle – N° 7092 - RNCP
DORANCO ESPACE MULTIMEDIA
Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

<ul style="list-style-type: none"> - Optimisation des accès ; - Sécurisation et tests d'intrusion ; - Documentation du code source ; 		<p><u>extérieurs et en présence d'un membre du corps pédagogique</u></p> <p>Il s'agit d'une mise en situation professionnelle simulée consistant en la présentation d'un projet de développement d'une application métiers intégrant des éléments d'intelligence artificielle. Ce projet vise à évaluer les compétences C3-1 à C3-4 et se décompose comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Une soutenance orale d'un projet (Durée : 00H30 min) b) Un entretien technique : le jury questionne le candidat sur la base de son dossier de projet et de valider cette compétence (Durée : 00H30 min) c) Un entretien final : le jury évalue la compréhension, la vision et la culture professionnelle du métier. (Durée : 00H15 min) <p>Au moins 10 jours ouvrés avant la session d'examen, le candidat a remis à l'organisateur son dossier de projet composé du mémoire technique et d'un dossier professionnel. Lors de la session d'examen, le candidat présente son projet à</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une présentation du code de la principale fonctionnalité de l'application ; • Un argumentaire du choix du langage utilisé ; • La mise en place via des API de l'intégration du programme d'intelligence artificielle dans l'application ; <p>La compétence C3-1 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraits de code d'une connexion à une base de données ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le développement est conforme aux fonctionnalités décrites dans le dossier technique ; ✓ Un test unitaire est associé à chaque composant et le jeu de test est présenté ; ✓ Les composants d'accès à la base de données suivent les règles de sécurisation reconnues ; ✓ Le code source est documenté ;
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>l'aide d'un support de présentation.</p> <p><u>2) Plusieurs épreuves formatives* (Contrôles continus)</u> *Sauf pour les candidats en VAE</p> <p>Le résultat de ces évaluations est inscrit dans le livret d'évaluation et de suivi du candidat remis aux membres de jury extérieurs par l'organisateur de la certification.</p> <p>Ces évaluations passées en cours de formation prennent les formes suivantes :</p> <p>a) Études de cas : - Analyse d'une application existante et développement de composants d'accès aux bases de données...</p> <p>b) TP à rendre : -TP de développement d'une nouvelle fonctionnalité... -TP de connexion d'une application avec un programme d'intelligence artificielle...</p>	<p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <p>✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;</p>
<p>A3.2 – Développement des éléments <i>back-end</i> d'une application :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'une fonctionnalité ; - Sécurisation du développement ; - Test unitaire de chaque composant ; - Documentation du code source ; 	<p>C3-2 Développer les éléments <i>back-end</i> d'une application d'intelligence artificielle en choisissant les langages de développement adéquats, afin de mettre en œuvre les principales fonctionnalités souhaitées ;</p>	<p>La compétence C3-2 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extrait de codes du développement d'un élément <i>back-end</i> de l'application ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'application est bien publiée sur un serveur ; ✓ Un test unitaire est associé à chaque composant ; ✓ Le code source doit être documenté ; ✓ Le développement côté serveur est conforme aux fonctionnalités décrites dans le dossier technique ; ✓ Le développement est sécurisé (tests d'intrusion etc) ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<p>A3.3 – Développement des éléments front-end d'une application :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'une fonctionnalité ; - Sécurisation du développement ; - Test unitaire de chaque composant ; - Documentation du code source ; 	<p>C3-3 Développer les éléments <i>front-end</i> d'une application d'intelligence artificielle, à partir des maquettes et en choisissant les langages de développement adéquats qui permettent de gérer le multi-supports, afin de répondre aux besoins utilisateur ;</p>		<p>La compétence C3-3 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extrait de codes du développement d'un élément <i>front-end</i> de l'application ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Une ou plusieurs librairies et/ou Framework sont utilisées ; ✓ Le choix de la ou les librairie (s) et Framework est adapté à la taille du projet ; ✓ Les fonctionnalités de ces outils sont utilisées avec pertinence ; ✓ Le code source est documenté ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des

			exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<p>A3.4 – Intégration d’un programme d’intelligence artificielle dans une application :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de web services ; - Sécurisation du développement ; - Test unitaire de chaque composant ; - Documentation du code source ; 	<p>C3-4 Intégrer un programme d’intelligence artificielle dans une application par la mise en place de web services pour développer l’interaction entre les fonctionnalités du programme IA et de l’application ;</p>		<p>La compétence C3-4 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise en place via des API de l’intégration du programme d’intelligence artificielle dans l’application ; <p>-Critères d’évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les API d’accès aux données sous forme de web services sont bien développées ; ✓ L’accès aux données est testé ; ✓ Le code source est documenté ; ✓ Le développement est sécurisé selon les règles du projet (par exemple chacune des couches est sécurisée ainsi que la communication entre les couches) ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des

			exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
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 4 : Maintenance, optimisation et sécurisation de programmes d'intelligence artificielle dans le respect d'une démarche qualité			
A4.1 – Organisation des tests de validation des développements : <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction des plans de tests ; - Mise en place de jeux d'essais ; 	C4-1 Préparer et exécuter les plans de test à partir de scénarios d'utilisation afin de garantir la fiabilité de l'application livrée et corriger les anomalies ;	L'évaluation est composée de deux volets : <u>1/ Une évaluation certificative finale du bloc devant un Jury composé de 2 professionnels extérieurs et en présence d'un membre du corps pédagogique</u> Il s'agit d'une mise en situation professionnelle simulée consistant en la présentation d'un projet d'évolution et de sécurisation du programme d'intelligence artificielle. Ce projet vise à évaluer les compétences C4-1 à C4-4 et se décompose comme suit : d) Une soutenance orale d'un projet (Durée : 00H30 min) e) Un entretien technique : le jury questionne le candidat sur la base de son dossier de projet et de valider cette	Le projet d'évolution et de sécurisation du programme d'intelligence artificielle comprend : <ul style="list-style-type: none"> • Une présentation du plan de tests ; • Une présentation des jeux de tests ; • Une présentation d'une évolution apportée à l'application suite à des demandes utilisateurs ; • Une présentation des indicateurs permettant de détecter les failles ou les anomalies du programme d'IA ; La compétence C4-1 est évaluée au travers des livrables suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Plan de tests ; • Jeux de tests ; -Critères d'évaluation :

Développeur en intelligence artificielle – N° 7092 - RNCP
 DORANCO ESPACE MULTIMEDIA
 Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

		<p>compétence (Durée : 00H30 min)</p> <p>f) Un entretien final : le jury évalue la compréhension, la vision et la culture professionnelle du métier. (Durée : 00H15 min)</p> <p>Au moins 10 jours ouvrés avant la session d'examen, le candidat a remis à l'organisateur son dossier de projet composé du mémoire technique et d'un dossier professionnel.</p> <p>Lors de la session d'examen, le candidat présente son projet à l'aide d'un support de présentation.</p> <p><u>2) Plusieurs épreuves formatives* (Contrôles continus)</u> *Sauf pour les candidats en VAE</p>	<p>1/ Qualité du mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Une méthodologie de test est présentée et elle est pertinente ; ✓ Les étapes tests sont présentés grâce à un outil du marché (de type diagramme de Gantt) ; ✓ Le gain de temps lié à l'application d'une méthodologie est valorisé ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<p>A4.2 – Mise en place d'indicateurs pour mesurer la performance :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesure de la performance ; - Établissement d'indicateurs ; - Amélioration en continu des indicateurs ; 	<p>C4-2 Maintenir une application d'intelligence artificielle à l'aide d'outils de monitoring afin de détecter les failles et les éventuels dysfonctionnements ;</p>	<p>Le résultat de ces évaluations est inscrit dans le livret d'évaluation et de suivi du candidat remis aux membres de jury extérieurs par l'organisateur de la certification.</p> <p>Ces évaluations passées en cours de formation prennent les formes suivantes :</p>	<p>La compétence C4-2 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicateurs permettant de détecter les failles ou les anomalies du programme d'IA ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire :</p>

		<p>a) Études de cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Etude d'un cas remis par le formateur, le candidat met en place des indicateurs et des métriques pour monitorer la performance de l'IA. -Etude d'un cas remis par le formateur, le candidat manipule une application existante et modifie dans le <i>back-end</i> une fonctionnalité existante dans le respect d'une démarche qualité -Etude d'un cas remis par le formateur, le candidat manipule un programme en IA existant et modifie les paramètres du programme IA puis vérifie l'impact de cette évolution dans le comportement de l'application <p>b) Quiz :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vérification des connaissances dans le cadre de la mise en place d'une méthodologie de tests. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Des métriques pertinentes du modèle de <i>machine learning</i> sont identifiées ; ✓ Des indicateurs pertinents permettant de contrôler la bonne santé du modèle de <i>Machine learning</i> sont mis en place ; ✓ Des bibliothèques de développement de visualisation adaptées sont sélectionnées ; ✓ Les bonnes visualisations par rapport aux indicateurs et métriques sont choisies ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<p>A4.3 – Maintenance évolutive d'une application :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evolution d'une fonctionnalité existante ; -Sécurisation du développement ; -Test unitaire de chaque composant ; -Mise à jour de la documentation du code source ; 	<p>C4-3 Apporter une évolution technique ou fonctionnelle de l'application d'intelligence artificielle afin de mieux répondre à un besoin ou améliorer la sécurisation de l'outil ;</p>		<p>La compétence C4-3 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un exemple d'évolution d'une fonctionnalité dans une application existante ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire :</p>

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les correctifs demandés sont réalisés ; ✓ Les évolutions sont testées et un test de non régression est effectué ; ✓ Les évolutions sont documentées ; <p>2/ Qualité de la présentation orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
<p>A4.4 – Intervention dans le programme d'intelligence artificielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploitation des indicateurs ; - Suivi des demandes ; - Modification des paramètres de l'IA ; - Sécurisation du développement ; - Test unitaire de chaque composant ; - Mise à jour de la documentation du code source ; 	<p>C4-4 Participer à la modification des composants du programme d'intelligence artificielle en modifiant ses paramètres avec le <i>Data scientist</i> afin d'optimiser le traitement de l'algorithme et améliorer les capacités fonctionnelles de l'application ;</p>		<p>La compétence C4-4 est évaluée au travers du livrable suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un exemple d'évolution d'une fonctionnalité dans un programme IA intégré à une application existante ; <p>-Critères d'évaluation :</p> <p>1/ Qualité du mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les correctifs demandés sont réalisés ; ✓ Les évolutions sont testées et un test de non régression est effectué ; ✓ Les évolutions sont documentées ;

			2/ Qualité de la présentation orale : ✓ Le candidat démontre oralement, via des exemples concrets la maîtrise de cette compétence ;
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
Liste des compétences transverses au titre			
Utilisation de l'anglais dans son activité professionnelle : - Recherche d'informations à lire ; - Recherche d'informations à traduire ; - Rédaction en anglais ; - Partage d'informations ;	Utiliser l'anglais technique dans son activité professionnelle afin de mener une veille technologique permanente en maintenant une pratique régulière de l'anglais à l'écrit et à l'oral ;	Dans le cadre du dossier technique remis aux évaluateurs, le candidat devra rédiger un résumé du projet en anglais d'une longueur d'environ 20 lignes soit 200 à 250 mots, ou environ 1200 caractères espaces non compris ;	✓ L'objet de la recherche est exprimé de manière précise en langue française ou anglaise ; ✓ La documentation technique liée aux technologies associées, en français et en anglais est bien comprise ; ✓ Une documentation rédigée en anglais ne comporte pas de fautes nuisant à la qualité de l'échange ;