

**RÉFÉRENTIEL ACTIVITÉS/COMPÉTENCES/ÉVALUATION**  
**Informatique et Ingénierie Mathématique**

Référentiel d'activités	Référentiel de compétences	Référentiel d'évaluation
<p>Activités relatives à l'ingénieur développeur / concepteur</p> <p>(ROME M1805 : Études et développement informatique)            (ROME M1806 : Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information)            (ROME M1802 : Expertise et support en systèmes d'information)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser des études et développements informatiques</li> <li>- Réaliser un prototype de la solution technique pour validation par le donneur d'ordres (configuration type, ...)</li> <li>- Concevoir et développer une solution digitale</li> <li>- Développer, déployer, intégrer un logiciel, un système d'informations, une application</li> <li>- Tester un logiciel, un système d'informations, une application</li> <li>- Communiquer auprès de ses clients internes et externes</li> <li>- Structurer, synthétiser des Informations</li> <li>- Rédiger un cahier des charges, des spécifications techniques</li> <li>- Recueillir et analyser les besoins client Identifier les besoins en logiciel</li> <li>- Élaborer des solutions techniques et fonctionnelles</li> <li>- Vérifier la compatibilité des développements produits avec les spécifications</li> </ul>	<p>Ce métier est couvert par les blocs BC01, BC02 de la fiche RNCP33328.</p> <p>Résoudre un problème complexe théorique, technique ou professionnel, dans un domaine professionnel ou à l'interface de plusieurs domaines, en mobilisant les concepts, méthodes et outils informatiques et mathématiques adaptés.</p> <p>Concevoir et développer une solution digitale, un logiciel, un système d'information, une application.</p> <p>Gérer le cycle de vie logiciel tout au long des phases de planification, de développement, de livraison et d'exploitation selon les pratiques DevOps, et mettre en place des architectures orientées services.</p> <p>Tester un logiciel : concevoir, planifier et exécuter un plan de validation logiciel ; appliquer les techniques de test et les critères de couverture d'un jeu de test, ainsi que les bonnes pratiques d'amélioration continue de la qualité logicielle.</p> <p>Mobiliser les principes fondamentaux de l'architecture des ordinateurs et des systèmes d'exploitation. Définir et implémenter des protocoles de communication, concevoir et mettre en œuvre des architectures réseaux, sécuriser les réseaux et exploiter des architectures réparties.</p> <p>Mettre en œuvre une démarche de conception centrée utilisateur, concevoir, développer et tester les parties logicielles communiquant avec les utilisateurs (frontend) au</p>	<p>Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socioéconomique).</p> <p>Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer une documentation technique</li> <li>- Analyser, exploiter, structurer des données</li> <li>- Développer une application en lien avec une base de données</li> <li>- Intégrer des outils IA/Data Science</li> <li>- Gérer des données massives</li> <li>- Sélectionner, assembler et intégrer des composants informatiques (progiciels, bases de données, développements spécifiques, ...)</li> <li>- Respecter la confidentialité des informations</li> <li>- Concevoir l'architecture d'un système, d'un réseau</li> <li>- Concevoir et maintenir un système de cybersécurité</li> <li>- Concevoir et gérer un projet</li> <li>- Planifier les étapes d'un projet</li> <li>- Allouer et organiser les ressources d'un projet selon les besoins et contraintes</li> <li>- Piloter le déploiement et l'intégration d'outils d'optimisation au sein des processus métiers</li> <li>- Travailler en équipe</li> <li>- Animer, coordonner une équipe</li> <li>- Préparer et animer une réunion, un groupe de travail, un atelier</li> <li>- Expliquer et faire respecter les règles et procédures</li> <li>- Actualiser régulièrement ses connaissances</li> <li>- Faire preuve d'autonomie</li> </ul>	<p>moyen de différents types d' interfaces humain-machine tenant compte de l'accessibilité numérique.</p> <p>Concevoir un algorithme, analyser sa complexité (mémoire, calcul, ...) et l'optimiser. Modéliser un problème complexe et le résoudre avec des outils mathématiques et informatiques.</p> <p>Appréhender un système complexe : comprendre son fonctionnement et ses règles et pouvoir le formaliser ou le modéliser.</p> <p>Utiliser et évaluer les performances des logiciels de modélisation, des outils statistiques, de bureautique, des outils de technologie de l'information et de la communication.</p> <p>Documenter les logiciels et communiquer sur leurs fonctionnalités de façon professionnelle, à l'écrit comme à l'oral. Intégrer les aspects économiques liés au développement d'un logiciel (licences logicielles, temps de développement, infrastructure matérielle).</p> <p>Traduire des fonctionnalités attendues en cahiers des charges, en caractéristiques techniques, spécifications et procédures, en prenant en compte les enjeux environnementaux et besoins sociétaux.</p> <p>Modéliser, concevoir et sécuriser le stockage de données en tenant compte de leur volume, les interroger de façon efficace et les visualiser. Assurer la qualité, la traçabilité et le respect de la confidentialité des données.</p> <p>Maîtriser les approches de science des données pour l'analyse des données. Utiliser les méthodes d'apprentissage automatique adaptées aux problèmes traités et aux données disponibles (supervisé, non-supervisé; profond).</p> <p>Construire, concevoir et utiliser une veille réglementaire, législative, scientifique ou technologique liée à l'ingénierie informatique et mathématique.</p>	
--	---	--

	<p>Concevoir et mettre en œuvre une méthodologie de projet.</p> <p>Prendre en compte des enjeux de l'entreprise (cout, délais, compétitivité, éthique, SST et DDRS).</p> <p>Formaliser un problème complexe (technique, théorique) en utilisant les données existantes et en faisant preuve d'innovation.</p> <p>Adapter sa communication au public et savoir mobiliser ses équipes.</p> <p>Adapter sa communication aux objectifs/contraintes et aux publics pour mobiliser ses équipes et convaincre sa hiérarchie.</p> <p>Organiser son travail, leadership, autoévaluation et réflexion sur son parcours et sa capacité à apprendre.</p>	
<p><b>RÉFÉRENTIEL ACTIVITÉS/COMPÉTENCES/ÉVALUATION</b>  <b>Informatique et Ingénierie Mathématique</b></p>		
<p><b>Référentiel d'activités</b></p>	<p><b>Référentiel de compétences</b></p>	<p><b>Référentiel d'évaluation</b></p>
<p><a href="#">Activités relatives au métier de chef de projets informatique</a></p> <p><i>(ROME M1803 : Direction des systèmes d'information)</i>  <i>(ROME M1402 : Conseil en organisation et management d'entreprise)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir la stratégie des systèmes d'informations</li> <li>- Réaliser des études d'organisation et d'évolution de systèmes d'information</li> <li>- Concevoir et mettre en oeuvre une stratégie digitale</li> <li>- Communiquer auprès de ses clients internes et</li> </ul>	<p>Ce métier est couvert par les blocs BC01, BC02 de la fiche RNCP33328.</p> <p>Résoudre un problème complexe théorique, technique ou professionnel, dans un domaine professionnel ou à l'interface de plusieurs domaines, en mobilisant les concepts, méthodes et outils informatiques et mathématiques adaptés.</p> <p>Concevoir et développer une solution digitale, un logiciel, un système d'information, une application.</p> <p>Gérer le cycle de vie logiciel tout au long des phases de planification, de développement, de livraison et d'exploitation selon les pratiques DevOps, et mettre en place des</p>	<p>Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde</p>

<p>externes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédiger un cahier des charges, des spécifications techniques</li> <li>- Recueillir et analyser les besoins client</li> <li>- Animer, coordonner une équipe</li> <li>- Allouer et organiser les ressources d'un projet selon les besoins et contraintes</li> <li>- Concevoir et gérer un projet</li> <li>- Expliquer les mesures disponibles et mobiliser les acteurs internes/externes impliqués</li> <li>- Préconiser des améliorations en matière d'organisation, de gestion, de Procédures</li> <li>- Piloter une démarche qualité, un processus d'amélioration continue</li> <li>- Mener une recherche et une veille d'information</li> <li>- Définir et déployer une politique de développement durable</li> </ul>	<p>architectures orientées services.</p> <p>Appréhender un système complexe : comprendre son fonctionnement et ses règles et pouvoir le formaliser ou le modéliser.</p> <p>Utiliser et évaluer les performances des logiciels de modélisation, des outils statistiques, de bureautique, des outils de technologie de l'information et de la communication.</p> <p>Documenter les logiciels et communiquer sur leurs fonctionnalités de façon professionnelle, à l'écrit comme à l'oral. Intégrer les aspects économiques liés au développement d'un logiciel (licences logicielles, temps de développement, infrastructure matérielle).</p> <p>Traduire des fonctionnalités attendues en cahiers des charges, en caractéristiques techniques, spécifications et procédures, en prenant en compte les enjeux environnementaux et besoins sociétaux.</p> <p>Construire, concevoir et utiliser une veille réglementaire, législative, scientifique ou technologique liée à l'ingénierie informatique et mathématique.</p> <p>Concevoir et mettre en œuvre une méthodologie de projet.</p> <p>Prendre en compte des enjeux de l'entreprise (cout, délais, compétitivité, éthique, SST et DDRS).</p> <p>Formaliser un problème complexe (technique, théorique) en utilisant les données existantes et en faisant preuve d'innovation.</p> <p>Adapter sa communication au public et savoir mobiliser ses équipes.</p> <p>Adapter sa communication aux objectifs/contraintes et aux publics pour mobiliser ses équipes et convaincre sa hiérarchie.</p> <p>Organiser son travail, leadership, autoévaluation et réflexion sur son parcours et sa capacité à apprendre.</p>	<p>socioéconomique).</p> <p>Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap.</p>
--	---	--

<b>RÉFÉRENTIEL ACTIVITÉS/COMPÉTENCES/ÉVALUATION</b> <b>Informatique et Ingénierie Mathématique</b>		
<b>Référentiel d'activités</b>	<b>Référentiel de compétences</b>	<b>Référentiel d'évaluation</b>
<p>Activités relatives à l'ingénieur science des données</p> <p>(Rome: M1403 - Études et prospectives socio-économiques) (ROME M1805 - Études et développement informatique)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gérer des données massives</li> <li>- Sélectionner, assembler et intégrer des composants informatiques (progiciels, bases de données, développements spécifiques, ...)</li> <li>- Respecter la confidentialité des informations</li> <li>- Intégrer des outils IA/Data Science</li> <li>- Définir les méthodes et les outils de traitement de l'information en fonction des moyens, coûts, délais, organisation, ...</li> <li>- Rechercher les sources d'information économique, technologique, juridique, concurrentielle, ...</li> <li>- Sélectionner les informations et les données (rapports, documentations, médias, enquêtes, ...)</li> <li>- Adapter les outils de traitement statistique de données, réaliser des études et formaliser les résultats</li> <li>- Présenter et diffuser les résultats des études réalisées</li> </ul>	<p>Ce métier est couvert par les blocs BC02, BC03, BC04 de la fiche RNCP33328.</p> <p>Résoudre un problème complexe théorique, technique ou professionnel, dans un domaine professionnel ou à l'interface de plusieurs domaines, en mobilisant les concepts, méthodes et outils informatiques et mathématiques adaptés.</p> <p>Concevoir et développer une solution digitale, un logiciel, un système d'information, une application.</p> <p>Modéliser, concevoir et sécuriser le stockage de données en tenant compte de leur volume, les interroger de façon efficace et les visualiser. Assurer la qualité, la traçabilité et le respect de la confidentialité des données.</p> <p>Maîtriser les approches de science des données pour l'analyse des données. Utiliser les méthodes d'apprentissage automatique adaptées aux problèmes traités et aux données disponibles (supervisé, non-supervisé; profond).</p> <p>Concevoir un algorithme, analyser sa complexité (mémoire, calcul, ...) et l'optimiser. Modéliser un problème complexe le résoudre avec des outils mathématiques et informatiques.</p> <p>Appréhender un système complexe : comprendre son fonctionnement et ses règles et pouvoir le formaliser ou le modéliser.</p> <p>Utiliser et évaluer les performances des logiciels de</p>	<p>Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socioéconomique).</p> <p>Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap.</p>

	<p>modélisation, des outils statistiques, de bureautique, des outils de technologie de l'information et de la communication.</p> <p>Construire, concevoir et utiliser une veille réglementaire, législative, scientifique ou technologique liée à l'ingénierie informatique et mathématique.</p> <p>Prendre en compte des enjeux de l'entreprise (cout, délais, compétitivité, éthique, SST et DDRS).</p> <p>Formaliser un problème complexe (technique, théorique) en utilisant les données existantes et en faisant preuve d'innovation.</p> <p>Adapter sa communication au public et savoir mobiliser ses équipes.</p> <p>Adapter sa communication aux objectifs/contraintes et aux publics pour mobiliser ses équipes et convaincre sa hiérarchie.</p> <p>Organiser son travail, leadership, autoévaluation et réflexion sur son parcours et sa capacité à apprendre.</p>	
--	---	--