

RÉFÉRENTIEL DE COMPETENCES INFORMATIQUE - POLYTECH LYON

**DÉVELOPPER UNE APPLICATION
INFORMATIQUE**

RNCP36354BC01, 02

**CONDUIRE DES PROJETS
INFORMATIQUES**

RNCP36354BC02, 03

**ÉLABORER DES SOLUTIONS BASEES
SUR LES DONNEES ET
L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

RNCP36354BC04, 05

**METTRE EN PLACE UN SYSTÈME
D'INFORMATION ET UNE
INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE**

RNCP36354BC01, 02

DÉVELOPPER UNE APPLICATION INFORMATIQUE

RNCP36354BC01, 02

Composantes essentielles :

- En respectant les objectifs, contraintes et exigences en termes de coût, délais et qualité
- En respectant les préconisations d'éco-conception et les normes de confidentialité (RGPD, DDRS)
- En appliquant efficacement des méthodes collaboratives
- En mettant en place des niveaux de sécurité adéquats
- En argumentant le choix des technologies adaptées

Situations professionnelles :

- Conception et mise en œuvre d'un système d'information
- Intégration et déploiement d'une solution intégrée (ERP)
- Conception d'une architecture système, locale, répartie ou Cloud
- Consultance, expertise

APPRENTISSAGES CRITIQUES	3A	Élaboration des <u>applications monolithiques</u>	Concevoir l'architecture d'une application Identifier les couches et Développer des composants modulaires Concevoir et gérer une base de données Mettre en œuvre des optimisations algorithmiques	Mettre en œuvre les bases du développement Front-end et Back-end Gérer une authentification basique Utiliser une forge logicielle Créer un compilateur
	4A	Élaboration des <u>applications réparties</u>	Intégrer des patrons de conception (design pattern) Répondre à la spécification d'une application répartie Comprendre et mettre en place des solutions de sécurisation Concevoir et gérer une base de données répartie Utiliser les outils pour l'intégration des applications	d'entreprise Mettre en place un protocole de communication
	5A	Élaboration des <u>solutions informatiques intégrées</u>	Concevoir l'architecture d'une solution intégrée Concevoir et déployer des API sur le Cloud Concevoir une application mobile ou embarquée utilisant une API Mettre en œuvre une infrastructure IoT en relation avec le	Cloud Choisir l'intégration Cloud adaptée. Sécuriser une solution intégrée dans sa globalité Rédiger une spécification fonctionnelle

CONDUIRE DES PROJETS INFORMATIQUES

RNCP36354BC02, 03

Composantes essentielles :

- En planifiant efficacement les phases du projet en fonction des besoins du client et du contexte
- En mettant en œuvre une méthode de gestion de projet adapté au contexte (agile, cycle en V)
- En manageant efficacement les équipes et les différents intervenants d'un projet
- En tenant compte des enjeux et des risques en sécurité informatique
- En communiquant efficacement tout au long du projet en interne et en externe
- En prenant en compte les démarches d'éco-conception, la RSE et les enjeux de l'entreprise (économiques, de productivité et juridiques)

Situations professionnelles :

- Participation à la définition du périmètre du projet
- Organisation et planification du projet
- Suivi de l'avancement
- Contrôle qualité
- Communication
- Phase de recettes
- Maintien en condition opérationnelle

APPRENTISSAGES CRITIQUES	3A	Développement des éléments d'un projet	Analyser les besoins du commanditaire, Mettre en oeuvre une méthode agile (scrum) pour organiser le projet Communiquer sur l'avancement du projet informatique (rapport d'avancement, daily meeting, soutenances ...)	Rédiger les documentations techniques et utilisateurs Mettre en œuvre un outil de versionning (GIT)
	4A	Intégration dans un projet	Rédiger une analyse du fonctionnement, des missions et des outils de l'organisation Communiquer avec les différents interlocuteurs dans un contexte international et interculturel	Réaliser une activité avec des outils d'organisation Planifier son activité
	5A	Conduite de projet	Effectuer la mise en place et le suivi d'indicateurs et vérifier l'application de normes et de standards par les équipes informatiques (études, exploitation, production, ...) Ordonnancer le déroulement des travaux et mettre en œuvre les traitements d'exploitation/production des ressources	informatiques Mettre en œuvre une gestion des risques(sécurité, confidentialité, intégrité, fiabilité) relatifs aux systèmes d'information Piloter l'équipe projet

ÉLABORER DES SOLUTIONS BASEES SUR LES DONNEES ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

RNCP36354BC04, 05

Composantes essentielles :

- En choisissant les algorithmes et outils adaptés au projet
- En mettant en place un protocole d'évaluation des méthodes et des algorithmes mis en oeuvre
- En respectant les normes et recommandations en termes de droit des données et d'éthique (RGPD, IA Act)
- En adaptant sa communication à une pluralité d'acteurs socio-économiques

Situations professionnelles :

- Étude et réalisation d'un projet informatique relevant de l'intelligence artificielle et des données
- Contribution au processus décisionnel en entreprise
- Collaboration avec le métier pour identifier les besoins
- Communication des résultats de l'analyse et du développement à l'équipe métier et dirigeante

APPRENTISSAGES CRITIQUES	3A	Développer une solution avec des algorithmes de base en manipulant des données	Modéliser des problèmes sous forme mathématique Développer des algorithmes et des applications avec des langages de programmation (Python, Java) Mettre en place des bases de données (relationnelles et	NoSQL) Réaliser des analyses statistiques Mettre en œuvre des algorithmes
	4A	Développer une solution avec des algorithmes de base en intelligence artificielle	Modéliser des problèmes d'intelligence artificielle sous forme mathématiques Implémenter des algorithmes spécifiques au domaine de l'intelligence artificielle Traiter et analyser des données multidimensionnelles Structurer des données Mettre en place des schémas de base de données (en étoile,	en constellation, etc.) Mettre en œuvre les outils de BI (ETL, visualisation des données, OLAP) Modéliser un data warehouse Concevoir des tableaux de bord Communiquer avec les parties prenantes Mettre en œuvre des méthodes de gestion de projet
	5A	Développer une solution avec des algorithmes avancés en intelligence artificielle	Modéliser des problèmes d'intelligence artificielle complexes (systèmes multi-agents) Développer et adapter des algorithmes d'intelligence artificielle complexes Mettre en place des modèles prédictifs (apprentissage)	Évaluer la performance des modèles d'intelligence artificielle Modéliser une base de données NOSQL Analyser des données via le paradigme map-reduce Développer et soumettre des traitements parallélisés par batch

METTRE EN PLACE UN SYSTÈME D'INFORMATION ET UNE INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE

RNCP36354BC01, 02

Composantes essentielles :

- En définissant les objectifs, contraintes et exigences du cahier des charge
- En mettant en œuvre les technologies adéquates
- En mettant en place des mécanismes pertinents de sécurité
- En adaptant sa communication aux différents acteurs du projet

Situations professionnelles :

- Conception, développement d'applications
- Configuration et développement de fonctionnalités d'une solution intégrée (ERP)
- Maintenance des applications (TMA) et maintien en condition opérationnelle (MCO)
- Consultance, expertise

APPRENTISSAGES CRITIQUES	3A	Mettre en place les <u>couches basses d'un système d'information</u>	Concevoir un modèle de données relationnel et objet Concevoir un modèle de traitement Mettre en place une forge logicielle et un outil de versionnage Gérer le poste de travail et le serveur Administrer un réseau local	Évaluer le fonctionnement d'un circuit et d'un processeur Utiliser un langage machine et un assembleur Développer et soumettre des traitements parallélisés par batch
	4A	Concevoir un <u>système d'information dans sa globalité</u>	Concevoir l'architecture d'une application répartie Développer des composants répartis (déployer une API sur un serveur d'application) Organiser la communication entre les processus/composants Modéliser une application répartie et tester des propriétés sur	le modèle Concevoir et gérer une base de données répartie Tester et valider les composants et leur intégration Analyser les failles des systèmes de chiffrement Intégrer des patrons de conception (design pattern)
	5A	Intégrer un système d'information complet	Intégrer une solution mobile et des objets connectés dans un système d'information Mettre en œuvre les enjeux stratégiques de l'intégration des systèmes d'information Mettre en place un système embarqué et un réseau industriel	Piloter un automate programmable Mettre en place une solution sécurisée Déployer une infrastructure Cloud Mettre en œuvre des techniques de caractérisation spectrale ou des méthodes de filtrage