

## CQP – Développeur Nouvelles Technologies (DNT)

Référence : CQP-DNT

Durée : 75 jours

Certification : DNT

Eligible CPF : Oui

### CONNAISSANCES PREALABLES

- Le niveau demandé à l'entrée en formation de ce CQP Développeur Nouvelle Technologie est celui d'un titre, d'un diplôme ou d'un niveau Bac+2 dans un cursus scientifique, technique ou informatique.

### PROFIL DES STAGIAIRES

- Jeunes de moins de 26 ans issus du système scolaire. • Les salariés. • Les demandeurs d'emploi de plus de 26 ans souhaitant évoluer vers le développement d'applications nouvelles technologies.

### OBJECTIFS

- Connaître et être capable d'analyser le système d'information et l'architecture logicielle. • Savoir rédiger un cahier des charges tenant compte des besoins métiers recensés. • Être capable de mettre en place les tests permettant de valider le développement réalisé. • Maîtriser des langages de programmation (avec une orientation fort JAVA ou .NET selon les cursus). • Concevoir et gérer un projet en respectant la législation, les coûts, les délais et les exigences qualité. • Comprendre l'organisation d'une entreprise et s'y insérer (par le biais de différents savoir-être).

### CERTIFICATION PREPAREE

- CQP Développeur Nouvelles Technologies

### METHODES PEDAGOGIQUES

- Méthodes : Exposés théoriques, démonstration et mises en œuvre pratiques ; Pédagogie différenciée ; Exercices récapitulatifs ; Jeux de rôles ; Quizz.
- Moyens : Projet à réaliser tout au long du cursus ; supports de cours et autres documents pédagogiques ; bibliographie ; Livret d'apprentissage

### FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Développement

### METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Chaque bloc donne lieu à une étude de cas qui permet d'évaluer la compréhension, l'appropriation et la restitution des éléments présentés en formation. Cette étude de cas est tutorée en grande et elle est évaluée par un binôme d'évaluateurs.
- L'évaluation finale du CQP est constituée de deux éléments : la rédaction d'une note de synthèse (partiellement tutorée) et le passage devant un jury professionnel.

### CONTENU DU COURS

#### **BLOC 1 : ANALYSER UN BESOIN ET MODELISER UNE APPLICATION INFORMATIQUE – 14 jours/105h**

#### **UNITE 1 : L4ARCHITECTURE DES SYSTEMES D'INFORMATION 5 jours/35h**

#### **Architecture Matérielle - 1 jour/7h**

- Le système informatique
- Bien définir une architecture matérielle

#### **Architectures réseaux – 1 jour/7h**

- L'architecture du SI (Système d'Information)

#### **Architecture Logicielle – 1 jour/7h**

- L'architecture du SI

- Architecture logicielle et applicative

### Analyse du SI – 2 jours/14h

- Le SI
- L'analyse et la conception du SI

## UNITE 2 : METHODE DE DEVELOPPEMENT D'UNE APPLICATION – 10 jours/70h

### Méthodes de recueil et d'analyse des besoins – 2 jours/14h

- Méthodologie d'Analyse
- Collecte d'informations sur les technologies et outils répondant aux besoins
- Conceptualisation d'une solution sur mesure répondant aux besoins

### Interprétation d'un cahier des charges 2 jours/14 h

- Rechercher, identifier et exprimer le besoin
- Pour qui est destinée la solution ?
- Recenser les besoins par finalité
- L'expression du besoin par le demandeur
- Analyse et reformulation de l'expression du besoin
- Interpréter les besoins en périmètre fonctionnel et en niveau de priorité
- Comment identifier les fonctionnalités principales et secondaires
- Transcrire chaque besoin en fonctions
- Établir l'arborescence des fonctions
- L'analyse fonctionnelle
- L'analyse de la valeur
- Définition d'un ordre de priorité des fonctionnalités à développer
- Classification des fonctionnalités afin de définir un développement parallèle de plusieurs tâches
- Définition des tests unitaires et globales
- Définition d'éventuelle mise à niveau ou formation sur la solution, aux utilisateurs

### Les méthodes de conception et de modélisation de données- 5 jours/35h

- La phase de Conception
- Modélisation avec UML 2
- UML, un langage de modélisation unifié, ouvert et normalisé. Origine, objectifs, historique, usage, normalisation
- Concepts "objet" : objet, classes, messages, encapsulation, polymorphisme, instanciation, généralisation, héritage, agrégation
- Présentation et mise en œuvre des diagrammes UML 2
- Introduction à la notation via les mécanismes communs et d'extensions :
  - Composants, Classes, Stéréotypes, Profils, Contraintes, Valeurs marquées
  - Modélisation métier, formalisation et structuration des besoins, identification des acteurs et du périmètre, des processus et des classes du domaine avec les diagrammes
  - Les diagrammes de classes

- Conception générale (applicative et technique) avec les diagrammes
- Conception détaillée (fonctionnelle et technique) de la solution avec les diagrammes :
  - Globaux d'interaction
  - Documentation de l'application à déployer avec les diagrammes de composants et de déploiement
  - Mise en œuvre dans un cycle Projet
  - Usages possibles d'UML :
  - Illustration du périmètre et des besoins
  - Génération de code
  - Méthodes unifiées et Méthodes agiles :
  - Etude de cas
  - Expression des besoins
  - Identification des exigences et des cas d'utilisation
  - Analyse
  - Modélisation métier et fonctionnelle
  - Conception
  - Passage de la modélisation métier à la conception de la solution, schématisation de l'architecture technique

### La conception du plan de développement - 2 jours/14 h

- Planification, estimation des charges
- Ordonnancement des tâches et outils de planification
- Le respect de la phase de conception

## BLOC 2 : DEVELOPPER UNE APPLICATION INFORMATIQUE 40 jours/280h

### UNITE 3 : GESTION DE PROJET 35 jours/245h

### Les langages et techniques de programmation - 20 jours/ 140h

- Introduction au langage Python
- Bases Python
- Chaînes de caractères et listes
- Les fonctions
- Programmation Objet
- Les fichiers
- Les types de données complexes
- Modules et expressions régulières
- Gestion des exceptions
- Introduction à la technologie Java
- Les variables
- Les Tests
- Les Boucles
- Les Tableaux
- Le tri et la recherche
- La notion de complexité
- Procédures et fonctions
- Manipulation de fichiers
- Rappels sur la programmation javascript
- Manipulation de la variante HTML du DOM (Document Object Model)
  - Nouveaux éléments et attributs
  - Programmation Ajax
  - Web storage
  - Travailler avec des fichiers locaux
  - CSS3

- Best Practice WEB
- Applications Web
- Servlets
- JSP - Java Server Pages
- Bibliothèque de tags JSP standard
- Présentation des services Web
- WSDL et SOAP
- JAX-WS
- REST
- JAX-RS

### **L'utilisation des API (Application Programming Interface) et « Frameworks »** *10 jours/70h*

- PYTHON
  - Programmation graphique
  - Gestion des bases de données
  - Développement web
  - Liens avec le langage Java
- JAVA
  - Java SE
  - Collections
  - Le multi-threading
  - L'API de concurrence
  - Les annotations
  - La gestion des I/O
  - L'API JDBC
  - Les tests
  - Traçabilité des applications

### **Les langages et techniques de requêtes** *5 jours/35 h*

- Logique des SGBD
- Techniques de modélisation
- Modèle logique de données
- Implémentation avec SQL
- Paramètres clés pour le choix d'un serveur

### **UNITE 4 : LES OUTILS TECHNIQUES, DE LA SPECIFICATION AUX TESTS** *5 jours/35h*

#### **La méthodologie autour des tests** *3 jours/21h*

- Les fondamentaux des tests
- Positionnement dans le cycle de vie produit
- Objectifs et techniques de tests
- Les techniques statiques
- Organisation des tests et de la recette
- Définition et réalisation des tests
- La gestion de la recette
- Outillage : jeux d'essais et outils de support aux tests

#### **S13 – Les tests unitaires et tests de charge** *1 jour/7 h*

- Principes et démarche
- Framework JUnit
- Introduction au refactoring
- Refactoring dans une classe

### **L'industrialisation des processus de test** *1 jour/7 h*

- Gestion des tests
- Automatisation des tests

### **BLOC 3 : METTRE EN ŒUVRE L'INTEGRATION CONTINUE– 18 jours/126h**

#### **UNITE 5 : L'INTEGRATION CONTINUE** *10 jours/70h*

#### **L'utilisation des IDE dans le cadre de l'intégration continue - 5 jours/35h**

- Introduction
- Automatisation des Builds
- Gestion des dépôts
- Automatisation des tests

#### **L'intégration continue - 4 jours/28 h**

- Serveur d'intégration continue
- Mise en place de métriques
- Gestion du feedback

#### **Le droit informatique - 1 jour/ 7h**

- Protection du logiciel
- Contenu des droits
- Cession de logiciel
- Les outils informatiques au travail
- Droit des contrats informatiques

### **UNITE 6 : L'ELABORATION DE LA DOCUMENTATION – 5 jours/35h**

- Introduction générale
- Outil de gestion des bugs, anomalies et évolutions fonctionnelles
- Règles de codage et documentation

### **UNITE 7 : L'ASSISTANCE UTILISATEUR ET LE SUIVI DES INCIDENTS – 3 jours/21h**

- Introduction à l'assistance utilisateurs
- Types et profils utilisateur
- Préparation de la prise en main
- Assistance utilisateur
- Assurer un suivi de l'assistance, dans un cadre de qualité

### **BLOC 4 : MAINTENIR ET FAIRE EVOLUER L'APPLICATION– 12 jours/84h**

#### **UNITE 8 : LA MAINTENANCE APPLICATIVE** *7 jours/49h*

Pourquoi la maintenance ?

- Le processus opérationnel d'une maintenance ou d'une TMA
- Les processus supports d'une maintenance

- L'organisation d'une équipe de maintenance ou de TMA
- La gouvernance d'une activité de maintenance
- Le modèle économique, les coûts

### **UNITE 9 : LA CONFIGURATION ET L'ADMINISTRATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL** *3 jours/21h*

#### **La configuration des postes de travail et de la plateforme de développement-** *3 jours/ 21 h*

- La phase de mise production dans le Projet
- Généralités sur la Production
- Les activités de la production
- Transfert du produit réalisé en Production
- Mise en exploitation
- Métrologie

### **UNITE 10 : LA VEILLE TECHNOLOGIQUE** *2 jours/14h*

- Qu'est-ce que la veille technologique ?
- Définition du périmètre d'étude
- Collecte de données
- Classement de l'information
- Restitution et stockage de l'information
- L'informatique, un domaine qui évolue très vite
- L'apparition du cloud
- L'effervescence des réseaux sociaux
- Veille technologique et informatique

- Les différents outils de veille
- Enjeux de la veille technologique selon le secteur d'activité

### **COMPETENCES HORS BLOC : GERER LE PROJET DE DEVELOPPEMENT INFORMATIQUE - 5 jours/35h**

### **UNITE 11 : LA GESTION DE PROJET** *5 jours/35h*

#### **Les différents cycles de vie et la démarche qualité - 2 jours/14 h**

- Principaux référentiels qualité
- Mettre en place une démarche qualité : enjeux et conditions
- Réaliser l'état des lieux
- Piloter un projet démarche qualité

#### **La conduite de projet - 1 jour/7 h**

- Le cycle de vie d'un projet
- Conduite de projet avec la méthode SCRUM
- Organisation de la revue de gestion de projet
- L'approche par étapes

#### **La communication autour du projet** *2 jours/14 h*

- La communication en Entreprise
- Les principaux Supports de communication en entreprise
- La conduite de réunions
-