



## CQP Développeur Nouvelles technologies - DNT

### EPSI

#### Publics concernés : conditions d'accès

Le CQP Développeur Nouvelles Technologies s'adresse aux candidats ayant *a minima* :

- une certification professionnelle de niveau III, dans le domaine de l'informatique, par exemple :
  - BTS Informatique de gestion ;
  - BTS informatique de gestion, option développeur d'applications ;
  - DUT informatique ;
  - DEST Informatique ;
  - Titres professionnels en informatique (Ministère du travail) : «Développeur logiciel», « Développeur informatique », « Designer Web ».
  - Etc.

ou

- ayant une expérience d'au moins 2 ans sur l'un des blocs de compétences du CQP Développeur Nouvelles Technologies (DNT) :
  - Analyser un besoin et modéliser une application informatique,
  - Développer une application informatique,
  - Mettre en œuvre l'intégration continue,
  - Maintenir et faire évoluer l'application

#### Descriptif des blocs de compétences

- **Bloc 1** : Analyse du besoin et modélisation d'une application informatique
- **Bloc 2** : Création d'une application informatique
- **Bloc 3** : Mise en œuvre de l'intégration continue
- **Bloc 4** : Maintenance et évolution de l'application
- **Compétence hors bloc** : Appliquer une méthode de gestion de projet adaptée tout au long du développement de l'application

#### Références : Atlas, code RNCP et code CPF

Référence stage Atlas cursus complet : 28177

Code RNCP : RNCP12050

Code CPF : 309866

## Programme de formation

### Bloc 1 : Analyse du besoin et modélisation d'une application informatique (105h / 15 jours)

Référence Atlas du bloc 1 : 28250

#### UNITÉ 1 : L'ARCHITECTURE DES SYSTEMES D'INFORMATION (35H / 5J)

##### Objectif :

Acquérir la connaissance et la compréhension des environnements techniques et fonctionnels les plus couramment utilisés et acquérir les connaissances nécessaires à la production d'un plan de développement logiciel en tenant compte de l'architecture décrite dans un cahier des charges.

##### S1 – L'architecture matérielle - (1 jour – 7 heures)

- Les Principes de fonctionnement :
- Les différents types de systèmes
- La gestion d'un parc informatique
- Approvisionnement d'un parc informatique : achat ou location ?

##### S2 – Les architectures réseaux - (1 jour – 7 heures)

- Les Supports Réseaux
- Les Réseaux informatiques
- Le Modèle OSI
- Les modes d'accès

##### S3 – L'architecture logicielle - (2 jours – 14 heures)

- Architecture d'Application : Décomposition d'un système
- Architecture Orientée Services (SOA)
- Conception Orientée Objet
- Les Design Pattern
- La Modélisation et les outils de génie logiciel (outils CASE)

##### S4 – L'analyse du système d'information - (1 jour – 7 heures)

- Les principes fondamentaux des processus métiers
- La modélisation des processus
- L'amélioration continue des processus du système d'information

## **UNITÉ 2 : METHODES DE DEVELOPPEMENT D'UNE APPLICATION (70H / 10J)**

### **Objectif :**

Acquérir la capacité à mettre en œuvre les méthodes nécessaires à l'analyse et à la modélisation d'une application informatique afin que celle-ci soit à la fois conforme aux besoins des utilisateurs, adaptée à l'environnement technique et fonctionnel, et évolutive.

### **S5 – Les méthodes de recueil et d'analyse des besoins - (1.5 jours – 10 heures)**

- Recueillir et définir les besoins
- Identifier et visualiser les besoins
- Vérifier et valider l'adéquation aux besoins
- Définir et Améliorer le processus d'identification des besoins

### **S6 – Interprétation d'un cahier des charges - (1.5 jours – 10 heures)**

- Le cahier des charges fonctionnel
- Le cahier des charges technique
- Cas Pratique Fil rouge : Analyse d'un cahier des charges

### **S7 – Les méthodes de conception et de modélisation de données - (4.5 jours – 30 heures)**

- La méthode Merise
- Le langage de modélisation UML
- Les diagrammes : Classes – Objet – Cas d'Utilisation – Activités – Séquences – Etats-Transitions

### **S8 – La conception du plan de développement - (2.5 jours – 20 heures)**

- Vue d'ensemble du projet
- Organisation du projet
- Processus de gestion
- Les annexes à joindre au plan de développement logiciel

## **BLOC 2 : Création d'une application informatique (280 h / 40j)**

*Référence Atlas du bloc 2 : 28382*

## **UNITÉ 3 : LES LANGAGES ET TECHNIQUES DE PROGRAMMATION (245H / 35J)**



### Objectifs :

Acquérir la capacité à développer une application informatique en phase avec la demande initiale du client et dans le respect des bonnes pratiques de développement et évolutivité du code source.

### S9 – Les langages et techniques de programmation - (16.5 jours – 115 heures)

#### → Le langage de programmation Java

Objectifs visés dans cette partie :

- Package et distribution d'une application java
- Utilisation du langage de programmation Java (conception, maintenance et évolution d'applications)
- Conception et réalisation d'une application Java console
- Utilisation des threads pour exécuter des tâches simultanées

#### → Le langage de programmation JEE

Objectifs/Compétences visés dans cette partie :

- .Comprendre l'architecture JEE
- .Identifier les principaux composants de JEE ainsi que les services offerts par la plateforme
- .Comprendre la répartition des couches dans une application n tiers JEE et savoir la concevoir
- .Concevoir une application JAVA en utilisant des concepts avancés : développement de servlets, de JSP, de Java Beans

#### → Le langage de programmation Python

Objectifs/Compétences visés dans cette partie :

- Maitriser la syntaxe du langage Python
- Mettre en œuvre les différents modules Python
- Concevoir des interfaces

#### → Le langage de programmation JavaScript

- Etre capable de réaliser des applications Web en utilisant les éléments de base de Javascript
- Comprendre le paradigme d'héritage prototypale en JavaScript
- Connaitre les méthodes de base de jQuery et son fonctionnement
- Etre capable d'étendre jQuery

#### → Atelier Développement Environnement mobile dans un langage de son choix : Swift ou Java pour android et/ou langage kotlin pour android

- Développer des applications mobiles en prenant en compte les spécificités en termes d'utilisabilité, de navigation intuitive et d'ergonomie pour une User Experience optimale

### S10 – L'utilisation des API (Application Programming Interface) et « Frameworks » - (8.5 jours – 60 heures)

- Frameworks Spring et Hibernate (JEE)
- Framework Django (Python)
- Framework AngularJS (Javascript)
- L'environnement .Net

### **S11 – Les langages et techniques de requêtes - (10 jours – 70 heures)**

- Partie 1 – Langage SQL et les bases de données relationnelles
  - . Rappel du langage de requêtes
  - . Le langage PL/SQL
- Partie 2 – NoSQL et les bases de données non relationnelles
  - . Les origines de l'approche NoSQL
  - . Les concepts
  - . Typologie des bases NoSQL
- . Traitements parallélisables
- Partie 3 – Les Services Web : communication et échange de données
  - . Architecture d'un service Web
  - . Mise en pratique : Développer des Web Services en Java
  - . Mise en pratique : Développer des Web Services dans l'environnement .Net

### **UNITÉ 4 : LES OUTILS ET TECHNIQUES, DE LA SPECIFICATION AUX TESTS (35H / 5J)**

#### **Objectifs :**

Elaborer les jeux d'essai en utilisant les outils adaptés afin de réaliser les différents tests liés au développement de l'application informatique.

### **S12 – La méthodologie autour des tests - (2 jours – 14 heures)**

- Les différents types de tests : unitaires – intégration – fonctionnels – adaptation - charge
- Le Développement piloté par les tests – Test Driven Development TDD
- La Recette fonctionnelle
- Mise en pratique : Elaboration d'un protocole de recette fonctionnelle à partir d'un cas d'entreprise

### **S13 – Les tests unitaires et tests de charge - (1 jour – 7 heures)**

- Le Plan de Test : Acquérir une méthode d'élaboration
- Tests unitaires langage C# et Visual Studio
- Le langage Python et les Outils QA

### **S14 – L'industrialisation des processus de test - (2 jours – 14 heures)**

- Automatisation des tests via Jenkins
- Automatisation des tests à l'aide de robot de tests : Utilisation de Selenium

Cas pratique : A partir du développement de la solution applicative travaillée et préparée dans la séquence 9, concevoir et automatiser un processus de tests

## BLOC 3 : Mise en œuvre de l'intégration continue (126h / 18j)

Référence Atlas du bloc 3 : 28383

### UNITÉ 5 : L'INTEGRATION CONTINUE (70H / 10J)

#### Objectifs :

Mettre en œuvre l'intégration continue notamment dans le cadre de l'utilisation des méthodes Agiles afin de garantir la qualité et la fluidité du cycle de développement ainsi que le déploiement des nouvelles versions (« releases »).

#### S15 – L'utilisation des IDE dans le cadre de l'intégration continue - (3 jours – 22 heures)

- Partie 1 – Visual Studio Team Services : Intégration continue & Développement Android  
TP : Utilisation de Visual Studio Team Services pour l'intégration continue lors du développement d'une application android
- Partie 2 – Intégration continue avec Eclipse  
Cas pratique – Utilisation de l'IDE Eclipse pour gérer l'intégration continue – Développement d'une application en langage de programmation Java – gestion de l'intégration en utilisant Eclipse.
- Partie 3 – Intégration continue avec NetBeans  
Cas pratique – Utilisation de l'IDE NetBeans pour gérer l'intégration continue – Développement d'une application en langage de programmation Java – gestion de l'intégration en utilisant Netbeans

#### S16 – L'intégration continue - (4 jours – 28 heures)

- Le Serveur d'intégration continue
- Jenkins
- Etude de Cas : Dans le respect du cahier des charges donné, mise en place d'un serveur Jenkins - automatisation des tests unitaires et d'intégration - Reporting, analyse des résultats et publication dans Jenkins – Administration du serveur : gestion des autorisations et des rôles, journalisation des actions utilisateur.

#### S17 – Le droit informatique - (3 jours – 21 heures)

- Thème 1 : La protection juridique des outils et des productions numériques
- Thème 2 : La sécurité des systèmes d'information
- Thème 3 : La responsabilité des prestataires internes et externes du SI



## **UNITÉ 6 : L'ÉLABORATION DE LA DOCUMENTATION (35H / 5J)**

### **Objectifs :**

Elaborer la documentation des applications informatiques développées pour l'entreprise.

### **S18 – L'élaboration de la documentation - (5 jours – 35 heures)**

- Partie 1 – Documentation logicielle pour des utilisateurs techniques
- Partie 2 – Documentation logicielle pour des utilisateurs finaux
- Cas pratique : Mise en œuvre de la conception d'une documentation pour la solution applicative du fil rouge du bloc n°2 ou bien pour une solution applicative développée en entreprise.

## **UNITÉ 7 : L'ASSISTANCE UTILISATEUR ET LE SUIVI DES INCIDENTS (21H / 3J)**

### **Objectif :**

- Coordonner les compétences techniques pour apporter les réponses appropriées aux problèmes soulevés par le référent métier (« Product Owner ») dans des délais rapides.
- Assurer le suivi de l'état d'avancement et tenir le référent métier informé des traitements des problèmes.

### **S19 – L'assistance utilisateur et le suivi des incidents- (3 jours – 21 heures)**

- Suivi des bugs – les Outils de Tracking
  - TD1 – Dans un environnement donné, gestion des demandes correctives (Priorisation et suivi) – utilisation des outils Bugzilla et Request Tracker – Rapport détaillé des interventions
  - TD2 – Dans un environnement donné, gestion et suivi de bugs – Etablissement d'un Gantt et du calendrier du suivi des bugs relevés – Utilisation de l'outil Redmine
- Gestion des tickets : Workflow d'un traitement de ticket
  - TD3 – Dans un environnement défini par le formateur, création et suivi d'un ticket jusqu'à sa résolution avec le logiciel Workey.

## BLOC 4 : Maintenance et évolution de l'application (84h / 12j)

Référence Atlas du bloc 4 : 28384

### UNITÉ 8 : LA MAINTENANCE APPLICATIVE (49H / 7J)

**Objectif :**

Gérer le processus opérationnel de la maintenance d'une application informatique en respectant l'environnement technique et fonctionnel de celle-ci.

**S20 – La maintenance applicative - (7 jours – 49 heures)**

- Partie 1 – Appréhender la maintenance applicative
- Partie 2 – La Maintenance applicative au sein des méthodes de gestion de projet
- Partie 3 – Gestion des demandes de maintenance
- Partie 4 – Pilotage de la maintenance

### UNITÉ 9 : LA CONFIGURATION ET L'ADMINISTRATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL (21H / 3J)

**Objectif :**

Acquérir la capacité à configurer et administrer les postes de travail et les serveurs de la plateforme de développement en respectant les règles de procédures d'installation et de configuration.

**S21 – La configuration des postes de travail et de la plateforme de développement- (3 jours – 21 heures)**

- Qu'est-ce que la gestion de configuration des logiciels ?
- Que faut-il gérer en configuration ? Logiciels applicatifs – logiciels de base – matériel – documentation
- Pourquoi faut-il gérer en configuration ?
- Etude de cas : Mise en application de la configuration des postes de travail, du serveur et de la plateforme de développement

### UNITÉ 10 : LA VEILLE TECHNOLOGIQUE (14H / 2J)

**Objectif :**

Mettre en place un système de veille technologique permettant de gérer le processus d'amélioration continue de l'application informatique.

**S22 – La veille technologique - (2 jours – 14 heures)**

- Partie 1 – Veille technologique et processus de veille technologique



- Partie 2 – Mise en place d'un système de veille
- Cas pratique : Organiser et optimiser sa veille technologique à l'aide de l'outil Netvibes

**Compétence hors bloc : Appliquer une méthode de gestion de projet adaptée  
tout au long du développement de l'application**  
**35h / 5j**

Référence Atlas du hors bloc : 28385

**UNITÉ 11 : LA GESTION DE PROJET (35H / 5J)**

**Objectif :**

Acquérir la capacité à mettre en œuvre et appliquer une méthode de gestion de projet tout au long du développement de l'application informatique en respectant les normes et règles fixées dans le cadre du Plan d' Assurance Qualité (PAQ) ou de la démarche qualité menée par l'entreprise et en s'assurant d'adapter sa communication à l'ensemble des intervenants du projet

**S23 – Les différents cycles de vie et la démarche qualité - (1 jour – 7 heures)**

- Partie 1 – Rappels sur la Qualité du logiciel
- Partie 2 – Les Facteurs de qualité du logiciel
- Partie 3 – L'Assurance Qualité

**S24 – La conduite de projet - (3 jours – 21 heures)**

- Partie 1 – Conduite de projet : les méthodes traditionnelles
- Partie 2 – Méthode Agile : SCRUM
  - . Atelier 1 – Comprendre les différents rôles intervenant dans un projet Scrum
  - . Atelier 2 – Points-clés et Artefact dans Scrum
  - . Atelier 3 – Description d'une User Story
  - . Atelier 4 – Organisation et déroulement d'un Sprint

**S25 – La communication autour du projet - (1 jour – 7 heures)**

- 1 - Définir un plan de communication projet
- 2- Mettre en place une communication efficace tout au long du projet
- 3- Communiquer à la clôture du projet

## Méthodes et moyens pédagogiques

### Méthodes pédagogiques

Notre approche pédagogique favorise le mode collaboratif, l'interactivité et la créativité en mettant l'accent sur :

- une Co-construction de cours alliée à une pédagogie de classe inversée :  
C'est la raison pour laquelle nous faisons travailler nos apprenants en amont du cours via notre plateforme e-learning afin d'occuper nos séances présentielles de cette séquence à :
  - . des activités d'approfondissement de certaines notions pas faciles à comprendre et
  - . répondre aux questions éventuelles.
- une Pédagogie alternative : nos apprenants sont mis en situation active d'apprentissage et non plus en prise de notes passive. Les nombreux TD prévus dans les séquences permettent le « testing for learning ». Nos salles « Learning labs » favorisent cette approche.
- une Pédagogie du « do it yourself » ou « learning by doing ». Les cas fil rouge permettent de réaliser des prototypes et de passer d'une séquence à l'autre en faisant un lien entre les différentes notions abordées.

### Moyens pédagogiques

Mise à disposition de notre Plateforme e-learning MyLearningBox contenant :

- Les Supports de cours des formateurs ;
- Des Ressources complémentaires techniques à savoir :
  - . La Bibliothèque numérique ENI
  - . Les capsules vidéo des cours à préparer en e-learning en amont des séances présentielles (Elephorm / Lynda)

Ainsi que la mise à disposition des outils suivants :

- Outils Case : PowerDesigner et/ou ArgoUML pour la modélisation
- Logiciels tels que GLPI et TeamWiever afin de mettre en application les travaux pratiques
- Visual Studio (Partenariat Microsoft Imagine Academy)
- NetBeans
- IntelliJ IDEA
- Androïd Studio
- Xcode
- Django



## Modalités de validation des blocs de compétences et du CQP

Conformément au référentiel de certification, nous prévoyons la mise en œuvre d'une **étude de cas** permettant d'aborder **tous les aspects du développement d'un projet informatique**, depuis l'analyse du besoin du client jusqu'à la maintenance et l'évolution de l'application développée. Ainsi, un stagiaire suivant l'ensemble de la formation pourra structurer l'acquisition de ses compétences autour de ce fil rouge, véritable fil conducteur de son parcours de formation.

Cette étude de cas s'appuiera sur un cahier des charges global décrivant :

- L'entreprise fictive : activité, implantation, organigramme, organisation, ressources humaines, équipements techniques et notamment informatiques,
- Le contexte de mise en œuvre du projet de développement informatique,
- L'expression des besoins,
- Les exigences fonctionnelles de la solution à développer,

L'étude de cas "fil rouge" sera découpée en "sous-études de cas", cohérentes avec le contenu des différents blocs de compétences et l'évaluation prévue dans le référentiel de certification.

### Durée et prix par bloc / personne

		BLOC 1	BLOC 2	BLOC 3	BLOC 4	HORS BLOC
Formation	Nombre de jours :	15	40	18	12	5
	Nombre d'heures :	105	280	126	84	35
Préparation des évaluations	Nombre de jours :	5	8	8	5	5
	Nombre d'heures :	35	56	56	35	35
Prix € HT :		2 047,50 €	4 732,50 €	2 422,50 €	1 732,50 €	997,50 €

**NB** : préparation des évaluations (encadrées ou non encadrées mais toujours en salle)

### Durée et prix du parcours complet / personne

**Durée du parcours complet : 630 Heures de formation et 217 heures d'évaluations**

**Coût total de la formation = 11 670 € HT soit 15 € HT/heure.**

### Financements

**CQP éligible aux dispositifs suivants** (au regard de la situation du candidat) :

- Contrat de Professionnalisation
- Validation des Acquis de l'Expérience (**VAE**)
- Compte Personnel de Formation (**CPF**)
- Plan de Développement des Compétences
- Préparation Opérationnelle à l'Emploi (**POE**) individuelle
- Reconversion ou Promotion par Alternance (PRO-A)

### Coordonnées de l'Organisme de formation

EPSI CAMPUS ARRAS	TEL : 03.21.71.33.34	Mail : <a href="mailto:info@arras-epsi.fr">info@arras-epsi.fr</a>
EPSI CAMPUS BORDEAUX	TEL : 05.56.43.13.13	Mail : <a href="mailto:info@bordeaux-epsi.fr">info@bordeaux-epsi.fr</a>
EPSI CAMPUS BREST	TEL : 02.98.49.22.99	Mail : <a href="mailto:info@brest-epsi.fr">info@brest-epsi.fr</a>
EPSI CAMPUS GRENOBLE	TEL : 04.58.00.38.90	Mail : <a href="mailto:info@grenoble-epsi.fr">info@grenoble-epsi.fr</a>
EPSI CAMPUS LILLE	TEL : 03.20.34.35.36	Mail : <a href="mailto:info@lille-epsi.fr">info@lille-epsi.fr</a>
EPSI CAMPUS LYON	TEL : 04.72.85.38.50	Mail : <a href="mailto:info@lyon-epsi.fr">info@lyon-epsi.fr</a>
EPSI CAMPUS MONTPELLIER	TEL : 04.67.04.20.01	Mail : <a href="mailto:info@montpellier-epsi.fr">info@montpellier-epsi.fr</a>
EPSI CAMPUS NANTES	TEL : 02.40.76.60.87	Mail : <a href="mailto:info@nantes-epsi.fr">info@nantes-epsi.fr</a>
EPSI CAMPUS PARIS-LA DEFENSE	TEL : 01.55.90.06.30	Mail : <a href="mailto:info@paris-epsi.fr">info@paris-epsi.fr</a>