



Sur 2 ans :  
Un Parcours  
opérationnel  
validé par 2

**Certifications  
d'Etat**

à niveaux  
II et I

## 1er CYCLE

### Partie 1 :

#### Acquisition des fondamentaux | 189 h

##### ► Introduction Informatique

- Architecture des ordinateurs ; périphériques et systèmes d'exploitation ; réseaux
- Recherche opérationnelle
- Organisations et systèmes d'Information ; le cycle de vie du logiciel, les acteurs, les métiers

##### ► Analyse, algorithmique et Algorithmique appliquée en Java

- Analyse : présentation de démarches et méthodes
- Exercices de formalisation. Spécifications de traitements et de données
- La conception et le codage : formalismes
- L'algorithmique : données et types de données, traitements, structures de contrôle et algorithmes séquentiels simples, procédures et fonctions, tableaux, chaînes de caractères
- Le paradigme de l'objet
- Java : présentation du langage, du cycle de développement et prise en main de l'outil Eclipse
- Java : des notions de base (objets, classes, méthodes) à swing/awt, threads et programmation réseau
- Algorithmique avancée appliquée en Java : tris, piles, listes, structures de données indexées

#### Projet 1 - atelier de synthèse

Réalisé par équipes de 3-4 personnes. Chaque phase de réalisation fait l'objet d'une validation : cahier des charges, analyse, développement, intégration. Evaluation des problèmes liés au travail en équipe, à la production de documentation et au respect des délais

### Partie 2 :

#### Industrialisation du développement | 301 h

##### ► L'entreprise et son système d'informations

- Evolutions comparées des solutions techniques et des organisations humaines au sein des entreprises

- Les flux d'informations
- Approche qualitative et quantitative des systèmes, des processus de communication, des architectures distribuées, des outils et solutions
- Unix : Présentation

#### Méthodes de conception et conduite de projet

##### ► Les méthodes Merise et UML

- Théorie générique de l'analyse-conception
- Approche systémique : Merise
- Outil de modélisation : Power AMC

##### ► Conduite de projet

- Les aspects relationnels : interview, conduite de réunions
- Les aspects techniques : le cycle en V et le plan d'assurance qualité
- Evaluation, ordonnancement, planification

#### Système de gestion de bases de données relationnelles

- Le SGBDR Oracle
- Présentation d'Oracle
- Les langages SQL et PL/SQL

##### ► Le développement .Net

- Prise en main de l'IDE Visual Studio
- C# : présentation du langage
- Translation : de Java à C#
- Conception et développement d'interfaces utilisateur sous C#.Net (Winforms)

#### Projet 2 - atelier de synthèse

Réalisé par équipes de 3 personnes. Chaque phase de réalisation fait l'objet d'une validation : cahier des charges, spécifications, modélisation et implémentation de la base de données, développement, intégration, documentation

## 2ème CYCLE

### NTIC, Objet et architectures distribuées | 350 h

#### ► Conception & programmation Objet

- Les enjeux de la Conception et de la Programmation Orientée Objet : rappels et mise en application
- Processus de modélisation UML : RUP, 2TUP
- Les Design Patterns

#### ► Les outils du développement Web

- HTTP, Html, Javascript : éléments essentiels
- XML, XSLT, DTD, Ajax,

#### ► Développement .Net

- Développement d'applications réparties C#.Net
- ASP.Net
- C#, XML et Webservices

#### ► Développement Java/J2EE

- Programmation Java Avancée : Java, Applets et Servlets, EJB, J2EE et EJB, Java/ XML et Webservices
- Solutions et frameworks du marché : Struts, Hibernate, Spring, JSF

#### Projet de fin d'études

Mise en pratique de l'ensemble des enseignements, en particulier des méthodes de conduite et de développement de projet.

Les stagiaires, regroupés en équipes, prolongent le projet 2 développé en "client lourd" pour en étendre les fonctionnalités au domaine Web "client léger" et architectures réparties. Ils traiteront toutes les phases du projet : rédaction du cahier des charges, dimensionnement du projet, analyse, développement, tests, ...



Certification d'Etat :

**Analyste  
Informaticien**

**Niveau II**

Inscription RNCP  
code 326n  
JO du 31/01/2006



➔ Spécialisation Architecte Logiciel – 525 h

Certification d'Etat :

**Architecte  
Logiciel**

**Niveau I**

Inscription RNCP  
code 326n  
JO du 07/02/2009

**Partie 1 :  
Java 2, l'Etat de l'Art, l'Objet et UML I 91 h**

- ▶ **Architecture des systèmes**
  - Programmation et Administration Unix
  - Réseaux et développement logiciel
  - Architecture et parallélisme
  - Bases de données »,
  - Systèmes concurrents et systèmes communicants
- ▶ **Les Enjeux et l'Etat de l'Art**
  - De l'objet au Composant
  - Du Composant au service
  - Les métiers et les rôles de l'Architecte
  - Urbanisme et architecture technique
  - Services et processus métiers
- ▶ **UML : Rappel et consolidation**
  - Rappels des principes de l'Orienté Objet
  - Expression des Besoins avec UML et RUP : Mise en œuvre d'une méthode et de processus
  - Considérations sur l'abstraction et la modularité
  - Modélisation, analyse et conception avec UML
- ▶ **Java 2 : Rappel des Fondamentaux**
  - Syntaxe Java 2, classes et objets, ...
  - Exceptions, threads, bibliothèques, applets
  - Interfaces : awt, swing, l'interface JDBC
  - La programmation réseau
- ▶ **Les process d'intégration continue**
  - Ant, Maven et Subversion
  - Les stratégies de Test
  - Test et Tuning Applicatif

**Partie 2 :  
De la modélisation des processus à  
l'Urbanisation puis à l'architecture I 126 h**

- ▶ **Modèles de Conception (design patterns)**
  - Les Patterns ou Modèles de conception : démarche
  - Les familles : création, structuration, comportement
  - Design Patterns appliqués : meilleures pratiques
- ▶ **Java et Architectures Distribuées : Rappels**
  - Architectures distribuées : interopérabilité
  - J2EE vs .NET : présentation
  - Etat de l'art Java : composants, solutions, produits
- ▶ **Web & Java : Servlets, Jsp, Ejb**
  - Java et développement Web : le choix de solutions
  - Servlets et JSP : présentation, réalisation
  - Les Taglibs
  - EJB 2 et EJB 3 : présentation, réalisation
  - Gestion des transactions et de la sécurité
- ▶ **Les Frameworks J2EE, Etat de l'Art**
  - Struts et MVC2
  - Persistance et Hibernate ; JSF : mise en œuvre
- ▶ **Spring : IOC et TDD (Test Driven Devpt)**
  - Le couplage par interface : des EJBs à IOC
  - L'injection de code : illustration sous Spring
  - Abstract et gestion des transactions
  - Abstract et persistance
- ▶ **XML : syntaxe, DTD, XSL, XSLT et Java**
  - XML : les bases, la syntaxe, les enjeux, CSS, XSL, DTD ; schéma
  - Sax, Dom, le parsing JAXP, Conversions

**Projet de cycle I 6 j**

1ère itération du Projet de cycle

**Partie 3 :  
Abstraction : Le Composant et MDA I 28 h**

- ▶ **Les Concepts - Frameworks et Composants**
  - Frameworks et composants
  - Modèles et transformations MDA
    - MDA et couche de présentation
    - MDA et couche métier
    - MDA et couche d'accès aux données
  - Les modèles, méthodes et composants
    - MOF, UML, profils UML,
    - Modèles CIM, PIM et PSM :
      - Présentation, enjeux, mise en œuvre et solutions
  - Les outils, les solutions MDA
    - MDA et application au framework Java 2 EE

**Partie 4  
Le Service et SOA I 28 h**

- ▶ **Les Concepts et les Méthodes**
  - SOA, urbanisme, architecture fonctionnelle et architecture technique : rappels et définition
  - Architectures d'intégration : ETL, EAI, ESB, WebServices.
  - Modélisation des services et des processus collaboratifs : UML, BPMN, ...
- ▶ **Outils, API et Solutions en Java 2 EE :**
  - Les solutions SOA : Corba, WebServices
  - Services Web : interfaces et implémentation sous Java 2 EE
  - Le modèle JBI et le framework BPEL
  - SOA, EAI et ESB : évaluation comparée de frameworks

**Projet de cycle I 8 j**

2<sup>ème</sup> itération du Projet de cycle

**Partie 5  
Les Outils au service de l'Architecte I 49 h**

- ▶ **Sécurité et Architectures de confiance**
  - Démarche de sécurité applicative,
  - Solutions PKI : mise en oeuvre
- ▶ **Qualité Logicielle et Qualimétrie**
  - Modèles qualité (CMM & SPICE, McCall, ISO ...)
  - Introduction aux métriques
  - Les bonnes et mauvaises pratiques
  - Cas pratique : application à l'orienté objet, les outils
- ▶ **Les outils du Web 2.0 et RIA**
  - Le Web 2.0 et le client riche : Ajax, Flex, Silverlight, JavaFx, évaluation et solutions comparées

**Ateliers de communication et TRE I 35 h**

**Partie 6  
C# : Architecture .Net, mise en œuvre I 70 h**

- ▶ **C#, .Net, Java, J2EE et architectures distribuées**
  - Architectures distribuées : interopérabilité
  - J2EE vs .NET : présentation
  - Présentation du framework .net : principes d'exécution
- ▶ **Le framework ASP.NET : mise en œuvre**
  - Création d'applications Web sous ASP.NET
  - Composants en C# : réalisation
  - Les services collaboratifs



⇒ Spécialisation Consultant en Systèmes d'Informations – 420 h

Certification d'Etat :

Consultant en  
Systèmes  
d'Informations

Niveau I

Inscription RNCP  
code 326n  
JO du 07/02/2009

**Partie 1**  
**Systèmes d'informations et Urbanisation**  
**des S.I | 77 h**

▶ *Généralités sur les S.I*

- Organisation, métiers, ...

▶ *Urbanisation des S.I*

- Les enjeux et la mission
- Urbanisme et architecture : rôles
- Les visions du S.I : métier, fonctionnelle, applicative, technique
- Les outils de l'urbaniste : Notions clés et vocabulaire, flux, référentiels
- La démarche méthodologique

▶ *L'état de l'art technologique*

- Les middlewares, annuaires, workflow, portails ; normes d'interopérabilité Internet : TCP/IP, HTML, XML, WebServices, ...
- Les plates-formes opérationnelles : serveurs web, serveurs d'applications, SGBD, EAI, ESB, ETL, ERP,
- Panorama des solutions du marché

**Partie 2**  
**UML, Analyse et modélisation des systèmes**  
**I 49 h**

- Rappels UML : le paradigme de l'objet, mise en œuvre de la démarche, les diagrammes
- Définition du contexte et du périmètre applicatif : les acteurs, les interactions
- Modélisation des processus métier, des fonctionnalités
- Modélisation de la structure d'un S.I
- Modéliser les contraintes et les règles de gestion
- Généralisation, abstraction et représentation des services

**Partie 3**  
**La conduite de projet I 161 h**

▶ *Conduite de projet*

- Relations MOA-MOE, acteurs et rôles
- L'organisation des projets, les métiers
- Le cycle de vie
- Activités, charges et délais, évaluations
- Planification et ordonnancement
- Suivi et contrôle du projet

▶ *Communication en mode projet*

▶ *Tests logiciels, Intégration, recette et Contrôle Qualité*

- Tests : démarches et outils
- Assurance qualité
- Qualimétrie du logiciel

▶ *UML, RUP, XP la dimension projet*

▶ *La maîtrise des coûts*

- Les flux financiers, risques et management des risques

▶ *CMMI et les modèles de maturité*

- La démarche CMMI et le cycle de production du logiciel selon CMMI

▶ *Projet d'Intégration*

**Partie 4**  
**Le Management des équipes I 42 h**

▶ *Le Management*

- le positionnement du manager et les styles de management
- l'animation des équipes : animation, organisation, motivation, valorisation des potentiels

▶ *La conduite du changement*

**Partie 5**  
**La Gouvernance des S.I et l'audit des**  
**systèmes d'information I 56 h**

*L'Audit de la qualité et des risques :*

▶ *Cobit*

▶ *ITIL : Mise en œuvre*

▶ *Indicateurs et tableaux de bord*

**Partie 6**  
**Communication, Marketing de l'emploi**  
**projet, lettre, CV, entretiens, ... I 35 h**



➔ Spécialisation Consultant Décisionnel – 455 h

Certificat de fin  
de stage :

Informatique  
Décisionnelle

**Partie 1**  
**Reporting d'entreprise I 98 h**

▶ *Présentation des systèmes d'information décisionnels*

- Eléments d'architecture : poste de travail, Client/Serveur, Client léger, architecture n-tier
- Serveurs, systèmes d'exploitation, Mainframe, Réseaux d'entreprises
- Systèmes opérants et systèmes transverses
- Normes, extensions et contraintes
- Infocentres, Datawarehouse, Datawebhouse, Datamart : définition et utilité
- Marché du décisionnel
- Business Objects et sa gamme de produits
- Principes de fonctionnement et architecture

▶ *Eléments essentiels de finance, gestion et économie d'entreprise*

- Entreprise, économie d'entreprise et flux de gestion
- Organisation, flux d'information.
- Analyse systémique : Fonctions et échanges
- Reporting d'entreprise : besoins et solution

▶ *Merise, la démarche, le cycle de vie, les modèles*

- Rappels : Théorie générique de l'analyse-conception,
- Approche systémique : Merise, les modèles
- Formes normales et dénormalisation

▶ *SGBDR et langage SQL*

- SQL et PL/SQL : Rappels
- Exploitation avancée et Architecture du SGBDR
- Eléments d'administration

▶ *BusinessObjects, outils clients*

- Données et documents (tableaux, graphiques)
- Intégration de requêtes et optimisation
- L'Analyse de données
- Factorisation des modules : problèmes de généricité
- Synchronisation et cohérence des données

▶ *BusinessObjects : conception et mise en oeuvre*

- Méthodologie de mise en oeuvre du projet B.I
- Schéma et schémas sans boucle
- Maintenance : schéma avec boucles
- Création d'objets dynamiques
- Tables d'agrégat et tables d'historiques

**Partie 2**  
**BusinessObjects et projet décisionnel I 161 h**

▶ *Datawarehouse, Datamart : modélisation et métiers*

- Le projet décisionnel : objectifs, interlocuteurs, démarche, étapes et points de validation
- Modélisation : modèles dénormalisés, en étoile, en flocons, en galaxie
- Agrégats et optimisation de performances
- Historisation des données référentielles

▶ *ETL : extraction, contrôle et injection des données*

- ETL et EAI : présentation
- Traitements des rejets
- Agrégats et historisation

▶ *Administration Business Objects*

- Déployer BusinessObjects, installer le middleware (SQL Net)
- Domaines et référentiels : créer un référentiel
- Le module Supervisor
- Gestion des utilisateurs et des groupes
- Gestion des ressources
- Utilisation des catégories
- Datamart et vision métier : modélisation, mise en place, transformation et agrégation, datamart multi-dimensionnel

▶ *Développement Expert*

- Univers complexes
- Optimisation de modèle
- Agrégats, objets complexes, univers liés
- Reporting multidimensionnel complexe
- Génération de modèles
- Requêtes complexes, Opérateurs et contextes, hiérarchies personnalisées
- Styles et modèles

**Partie 3**  
**Microsoft SQLServer 2005 et B.I I 161 h**

▶ *L'offre BI SQL 2005 de Microsoft*

- L'architecture .Net : présentation
- SQL Server : inventaire des services et des outils
- Mise en oeuvre des services SQL Server
- Eléments essentiels d'administration des Objets
- SQL Server : Requêtes, langage et techniques d'accès aux données

▶ *Le projet décisionnel et SQL Server*

▶ *Les Solutions ETL de SQL Server 2005*

- Conception d'une solution SSIS

▶ *SQL Server 2005 Analysis Services : la solution OLAP Microsoft*

- Identification des spécifications et des contraintes
- Conception et implémentation des schémas
- Implémentation et déploiement de cubes
- Le stockage physique : Partitionnement
- Programmation MDX

**Communication et Marketing de l'emploi**  
**projet, lettre, CV, entretiens, ... I 35 h**