

# CATALOGUE DES FORMATIONS

## SEPTEMBRE 2016

**Contact** : Dominique Houdier

**Tel** : +33 6 77 87 68 85

**Mel** : dominique.houdier@compliance-technologies.com

Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 82 69 14073 69 auprès du préfet de la région Rhône-Alpes. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'état.

## Liste des Formations

PREPARATION A LA CERTIFICATION IREB FONDAMENTAUX (REF : FIREB) .....	3
INGENIERIE DES EXIGENCES (REF : FIE) .....	5
AMELIORER L'ENONCE DES EXIGENCES (REF : FAEE) .....	6
UTILISATION DE DOORS (REF : FUD).....	7
INGENIERIE DES EXIGENCES AVEC DOORS RMF (REF : IEDR).....	8
ADAPTATION DE DOORS AVEC DXL (REF : FDXL) .....	9
UTILISATION DE DOORS NG (REF : FUDNG).....	10
ADMINISTRATION DE DOORS NG (REF : FADNG) .....	11
GENERATION DE DOCUMENTS AVEC RPE (REF : FRPE) .....	12
UTILISATION DE REQTIFY (REF : FUR) .....	13
MODELISATION AVEC UML (REF : FUML) .....	14
UTILISATION D'ENTREPRISE ARCHITECT (REF : FEA) .....	15

## Préparation à la Certification IREB Fondamentaux (Réf : FIREB)

### Objectif

Cette formation qui a un double objectif. Elle permettra d'une part d'appréhender tous les aspects de l'ingénierie des exigences et d'autre part de le préparer à l'examen de certification IREB du niveau « Fondamentaux » conformément au Syllabus de l'IREB (International Requirements Engineering Board).

L'ingénierie des exigences couvre les activités d'élucidation (capture et analyse), de spécification, de validation et la gestion des exigences. Cette formation présente les différentes méthodes d'analyse préalables à l'organisation et à la rédaction des exigences que ce soit dans le domaine du problème (les exigences utilisateur) ou dans le domaine de la solution (les exigences système).

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- Comprendre les enjeux de l'ingénierie des exigences – savoir reconnaître les situations à problème,
- Connaître les méthodes, techniques et outils de l'ingénierie des exigences,
- Savoir choisir les méthodes, techniques et outils selon le contexte,
- Etre capable d'appliquer ces méthodes, techniques et outils.

### Moyens pédagogiques et modalités d'évaluation des acquis

La formation est animée par un formateur certifié IREB.

Des exercices sont effectués pour chaque chapitre sous forme de quiz, de mises en situation ou d'études de cas.

A l'issue de la formation, un examen de certification à blanc est passé afin de préparer à l'examen IREB « Professionnel Certifié en Ingénierie des Exigences ».

### Prérequis

Cette formation nécessite une expérience du développement logiciel ou système et une connaissance de base sur les concepts de modélisation UML. Par ailleurs, la lecture préalable du Syllabus et du Glossaire IREB est conseillée.

### Durée

3 jours (jusqu'à 12 personnes)

### Public

Analystes Métier, Analystes Système, Chefs de Projets, Responsables Produits, Chargé d'études, Qualiticien, Auditeur, Architectes, Développeurs, Testeurs.

### Certification

L'examen de certification IREB-CPRE (Certified Professional for Requirements Engineering) du niveau Fondamentaux a lieu à la fin de la formation et est assuré par un examinateur agréé par l'IREB. L'examen sous forme de QCM a une durée de 75 mn.

## Programme

- ✓ **Introduction et Fondamentaux de l'ingénierie des exigences**
  - Enjeux de l'ingénierie des exigences / Bénéfices
  - Fondamentaux et définitions
  - Contexte et activités de l'ingénierie des exigences
  - Compétences requises
  - « Problème » vs « Solution »
  - Catégories d'exigences
- ✓ **Définition du périmètre et du contexte du système**
  - Système, Contexte et Périmètre du système, Limites du contexte
  - Parties prenantes
- ✓ **Élucidation des exigences**
  - Vision
  - Identification des parties prenantes
  - Représentation des buts
  - Modèle de Kano et Techniques d'élucidation des exigences
- ✓ **Spécification des exigences**
  - Raisons d'une spécification des exigences
  - Critères qualité des documents d'exigences et des exigences
  - Utilisation d'un glossaire
  - Structuration de la documentation
- ✓ **Spécification des exigences en langage naturel**
  - Ambiguïtés et altérations du langage naturel
  - Rédaction des exigences à l'aide d'un gabarit
- ✓ **Spécification des exigences par les modèles**
  - Motivations de la modélisation
  - Modèles de cas d'utilisation et de scénarios
  - Modélisation des exigences de la solution
- ✓ **Négociation et validation des exigences**
  - Négociation des exigences
  - Identification des conflits
  - Validation des exigences
- ✓ **Gestion des exigences**
  - Attributs et vues sur les exigences
  - Priorisation des exigences
  - Traçabilité des exigences
  - Versionnement et gestion des changements sur les exigences
- ✓ **Outillage des exigences**
  - Types d'outils
  - Mise en œuvre d'un outil
  - Évaluation d'un outil
- ✓ **Examen de certification à blanc et conclusion**

## Ingénierie des Exigences (Réf : FIE)

### Objectif

Cette formation donnera l'occasion à une organisation ou une équipe projet, d'examiner tous les aspects de l'ingénierie des exigences. L'ingénierie des exigences couvre différentes activités comme la collecte des exigences, l'analyse des exigences, la spécification des exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles, les critères de vérification des exigences, la validation des exigences et la gestion des exigences.

Cette formation permettra de distinguer les exigences utilisateur des exigences système, les fonctions des contraintes, et de présenter différentes méthodes d'analyse préalable à la spécification des exigences. Ce séminaire prend en considération l'importance des exigences dans le processus de développement, et le cycle de vie du système, en tenant compte des développements par itération et de l'impact des modifications en cours de projet.

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- Collecter les exigences
- Analyser, modéliser, identifier et classier les exigences
- Spécifier les exigences utilisateur et système
- Maîtriser la conformité du système pendant tout le cycle de vie
- Utiliser les exigences pour le suivi de projet et la maîtrise des modifications

### Durée

2 jours (jusqu'à 12 personnes)

### Prérequis

Aucun

### Programme

#### Enjeux de l'ingénierie des exigences

Constats et études  
Enjeux et bénéfices

#### Concepts de l'ingénierie des exigences

Ingénierie système et exigences  
Définitions  
Problème versus solutions  
Processus

#### Exigences Utilisateur et Validation

Parties-prenantes et expression du besoin  
Analyse et modélisation  
Spécification des exigences utilisateur  
Validation des exigences utilisateur

#### Exigences Système et Vérification

Analyse et modélisation  
Analyse fonctionnelle  
Analyse orientée-objet  
Catégorisation des exigences (fonctionnelle, non-fonctionnelle, d'interface, de performance...)  
Spécification des exigences système  
Traçabilité des exigences, matrices de conformité  
Vérification des exigences système  
Architecture système, Allocation des exigences et Intégration système

#### Ingénierie des exigences et gestion de projet

#### Démarches d'ingénierie des exigences

#### Outils de gestion des exigences

## Améliorer l'Énoncé des Exigences (Réf : FAEE)

### Objectif

Cette formation donnera l'occasion à une organisation ou un projet, d'examiner tous les aspects de sa gestion des exigences. La gestion des exigences couvre la collecte des exigences, l'analyse des exigences, la spécification des exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles, les critères de vérification des exigences et leurs relations avec les autres données du projet. Ce séminaire permettra de distinguer les exigences utilisateur des exigences système, les fonctions des contraintes, les différentes méthodes d'analyse préalable à l'organisation et à la spécification des exigences. Ce séminaire prend en considération l'importance des exigences dans le processus de développement, et le cycle de vie du système, en tenant compte des développements par itération et de l'impact des modifications.

Lors de cette formation, vous allez apprendre :

- à énoncer une exigence (claire, concise, faisable et vérifiable)
- à décrire une exigence (caractéristiques et critères de vérification)
- à structurer et organiser (exigences fonctionnelles et non fonctionnelles)
- à apprécier la différence et les relations entre les exigences utilisateur et les exigences système

### Durée

1 jour (jusqu'à 12 personnes)

### Prérequis

Aucun

### Programme

#### Utilisation des exigences

Quand les bonnes exigences sont-elles essentielles?

#### Catégories d'utilisateur et rôles

Importance des différentes catégories d'utilisateurs.

#### Identification des exigences

Exigences d'origine, collecte des exigences, spécification des exigences, utilisation des scénarios pour collecter et identifier les exigences.

#### Catégorisation des exigences

Catégorie d'exigences : les capacités, les fonctions, les contraintes, les performances.

#### Organisation des exigences

Identification et structuration des exigences, différences entre exigences utilisateur et exigences système, caractéristiques des bons documents d'exigences.

#### Analyse des exigences

Utilisation des exigences, caractéristiques des exigences, analyse des exigences.

#### Conclusion

De l'importance des exigences et de l'intérêt de la gestion des exigences.

## Utilisation de DOORS (Réf : FUD)

### Objectif

Cette formation est une introduction au logiciel DOORS. Elle donne les bases pour utiliser DOORS et gérer les exigences, ainsi que leur traçabilité au travers de nombreux travaux pratiques. Les participants pourront profiter de l'expertise du formateur afin de discuter des besoins spécifiques à un projet et d'explorer les diverses possibilités qu'offre DOORS pour répondre à un problème donné.

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- créer des données et importer des documents dans DOORS,
- consulter et présenter les données,
- gérer les données en configuration,
- effectuer des analyses d'impact, à produire des matrices de traçabilité et des documents.

### Durée

1 ou 2 jours (jusqu'à 8 personnes)

### Prérequis

Aucun

### Programme

#### **DOORS et le modèle d'information**

Gestion des données du projet, Architecture des données dans DOORS

#### **Projets et modules**

Création et navigation dans les projets et modules DOORS

#### **Création de données**

Concepts d'objets, Création, Edition, Formatage, Décomposition

#### **Suivi des modifications dans Doors**

Historique, Référentiels

#### **Attributs et colonnes**

Attributs, Types, Héritage, Colonnes

#### **Filtres, tris et vues**

Critères de filtres, Filtres simples et composés, Tris, Vues

#### **Liens et traçabilité dans DOORS**

Concepts de liens, Création, Edition, Matrices de traçabilité

## Ingénierie des Exigences avec DOORS RMF (Réf : IEDR)

### Objectif

Cette formation est une introduction au logiciel DOORS RMF (ou DOORS TREK). Elle donne les bases pour utiliser DOORS RMF et gérer les exigences, ainsi que leur traçabilité au travers de nombreux travaux pratiques.

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- mettre en œuvre les activités de gestion des exigences, en partant des besoins opérationnels du client,
- gérer les informations liées aux exigences client et exigences système et assurer leur traçabilité,
- créer les documents de spécification et conception dans l'environnement DOORS RMF,
- mettre à disposition du client, en temps réel, un état à jour des exigences et des spécifications.

### Durée

2 jours - 33% de travaux pratiques sur une étude de cas

### Prérequis

Aucun

### Programme

#### Fondamentaux de DOORS

Présentation des concepts DOORS : Projet, Module, Objet, Attribut, Historique, Lien

#### Personnalisation d'un module

Création d'Attributs, Création de Filtres et de Vues

#### Concepts de DOORS RMF

Présentation de DOORS RMF : Modèle de données, Type d'exigence, Type de documents, Matrices et Rapports prédéfinis

#### Traçabilité des exigences

Concepts de Lien, Création des liens, Liens suspects, Outils d'Analyse

#### Gestion de la traçabilité entre versions de document

Baselines et Baseline sets

#### Atelier : Analyse et clarification du besoin

Import de documents Word/Excel, Identification et traçabilité des exigences, Comparaison de documents, Export de documents et matrices de traçabilité

## Adaptation de DOORS avec DXL (Réf : FDXL)

### Objectif

DXL (DOORS eXtended Language) est le langage de programmation de Rational DOORS. Cette formation a pour objectif de donner les notions de base pour écrire et exploiter des scripts DXL. Que vous ayez besoin de personnaliser une matrice de traçabilité ou ayez à développer une application complète pour supporter votre processus, cette formation détaillera tous les aspects du langage DXL (accès aux données, boîtes de dialogue, contrôles automatiques...).

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- Créer des formulaires de saisie
- Produire des rapports conformes à votre processus
- Calculer et produire des métriques critiques pour le suivi du projet
- Automatiser des opérations répétitives et fastidieuses
- Modifier et ajouter de nouveaux menus à DOORS
- Echanger des données entre DOORS et d'autres outils
- Réutiliser et adapter les fonctions fournies dans la bibliothèque de scripts DXL

### Durée

2 ou 3 jours (jusqu'à 8 personnes)

### Prérequis

Connaissance de DOORS et d'au moins un langage de programmation

### Programme

#### Introduction à DXL (DOORS eXtended Language)

Introduction à gestion des exigences et à DXL, Exemples d'applications, Exemples de programmes

#### Description du langage DXL

Syntaxe du langage, variables, constantes, opérateurs, types de données, structures de données, fonctions, identificateurs, instructions

#### Modèle de données de DOORS

Architecture de la base de données de DOORS : projets, modules, objets, attributs, liens, tableaux, images...

#### Manipulation des données et génération de rapports

Accès aux modules, objets, attributs, relations de traçabilité, Définition de filtres et de tris, Création et manipulation des vues, Accès à l'historique, Définition des droits d'accès

#### Interface Homme Machine

Création de formulaires de saisie, Création de boîtes de dialogue avec affichage de résultats spécifiques, Ajout et modification de menus, Lecture et écriture de fichiers

#### Mécanismes d'interfaçage avec d'autres applications

Fonctions de gestion de fichiers, Fonctions du système d'exploitation, Exécution d'applications à partir de DOORS

#### Développement ou amélioration d'une application DXL (3ème jour)

## Utilisation de DOORS NG (Réf : FUDNG)

### Objectif

Cette formation est une introduction au logiciel DOORS NG (Next Generation). Elle donne les bases pour utiliser DOORS NG et gérer les exigences, ainsi que leur traçabilité au travers de nombreux travaux pratiques. Les participants pourront profiter de l'expertise du formateur afin de discuter des besoins spécifiques à un projet et d'explorer les diverses possibilités qu'offre DOORS NG pour répondre à un problème donné.

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- créer des données et importer des documents dans DOORS NG,
- consulter et présenter les données,
- gérer les données en configuration,
- effectuer des analyses d'impact, à produire des matrices de traçabilité et des documents.

### Durée

1 jour (jusqu'à 8 personnes)

### Prérequis

Aucun

### Programme

#### DOORS NG et le modèle d'information

Gestion des données du projet, Architecture des données

#### Projets et modules

Création et navigation dans les projets et modules

#### Création de données

Concepts d'artefacts, Création, Edition, Formatage

#### Suivi des modifications

Historique, Référentiels

#### Attributs et colonnes

Attributs, Types, Héritage, Colonnes

#### Filtres, tris et vues

Critères de filtres, Filtres simples et composés, Tris, Vues

#### Liens et traçabilité

Concepts de liens, Création, Edition, Matrices de traçabilité, Outil d'analyse de la traçabilité

## Administration de DOORS NG (Réf : FADNG)

### Objectif

Cette formation fournit les notions d'administration :

- des zones de projet : création et gestion des types d'artefact projet, leurs relations, leurs contraintes, ainsi que la mise en place la hiérarchie d'équipe projet, de la description des processus et bonnes pratiques, la définition des workflows pour les types d'artefacts et la gestion des fichiers ReqIF
- de l'application DOORS NG : création, archivage et gestion des zones de projet, ainsi que la gestion des utilisateurs, des templates de zone de projet et du diagnostic de DOORS NG
- de Jazz Team Server : état du serveur, création d'alertes, configuration d'e-mails, gestion des licences et rapports associés, communication avec des applications externes

Les participants pourront profiter de l'expertise du formateur afin de discuter des besoins spécifiques à un projet et d'explorer les diverses possibilités qu'offre DOORS NG pour répondre à un problème donné.

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- Administrer l'application DOORS NG
- Administrer les zones de projets
- Créer et gérer les utilisateurs et leur hiérarchie associée
- Configurer la gestion des données en configuration
- Administrer Jazz Team Server
- Utiliser le Report Builder
- Utiliser et créer les gadgets OpenSocial

### Durée

2 jours (jusqu'à 8 personnes)

### Prérequis

Formation Utilisation de DOORS NG

### Programme

- ✓ **Administration des zones de projet**  
Définition et création des types d'artefacts, des attributs et des workflows, définition ReqIF, gestion des lignes de temps et des itérations, définition et création des jalons projet, gestion de la traçabilité, création des types de liens de traçabilité et des contraintes associées
- ✓ **Administration de l'application DOORS NG**  
Diagnostics et rapports, création et archivage des zones de projet, utilisation de repotools
- ✓ **Gestion des utilisateurs**  
Affectation des types de licences, création et gestion des types de rôle et des permissions
- ✓ **Administration de Jazz Team Server**  
Gestion du serveur, des utilisateurs, des apports et des cycles de vie de projet
- ✓ **Report Builder**  
Utilisation des rapports prédéfinis et création de rapports spécifiques
- ✓ **Gadgets OpenSocial**  
Utilisation des gadgets prédéfinis et création de gadgets spécifiques
- ✓ **Performances**  
Etude de performance, facteurs d'influence, conseils

## Génération de Documents avec RPE (Réf : FRPE)

### Objectif

Cette formation est une introduction au logiciel RPE (Rational Publishing Engine) et permet à l'utilisateur de comprendre les principes de RPE, de se familiariser avec l'outil et de générer des documents simples ou complexes à partir de DOORS.

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- Utiliser RPE Launcher pour configurer la génération de documents
- Utiliser RPE Studio pour créer des templates RPE simples et complexes
- Utiliser RPE Studio pour modifier des templates existants
- Utiliser RPE Light intégré dans DOORS

### Durée

1 ou 2 jours (jusqu'à 8 personnes)

### Prérequis

- Connaissance basique de Rational DOORS
- Connaissance de Javascript serait un plus

**NB** : La connaissance d'XML n'est pas nécessaire même si le thème est abordé dans le cours

### Programme

	Jour 1	Jour 2
• Introduction à RPE	x	
• Principes des composants RPE	x	
• Principes de configuration de RPE	x	
• Schéma XSD / Données DOORS de base et avancé	x	x
• Création d'un template RPE simple	x	
• Création d'un template RPE pour traiter des exigences	x	
• Variables internes et externes	x	
• Pages de garde, entêtes et pieds de pages	x	
• Modèles Word et macros de base et avancés	x	x
• Format avancé (tableaux, affichage portrait/paysage, javascript)	x	x
• Génération par RPE Light intégré par défaut dans DOORS	x	
• Génération local et à distance pour DOORS		x
• Génération de documents à partir de plusieurs sources		x

## Utilisation de Reqtify (Réf : FUR)

### Objectif

Cette formation est une introduction au logiciel Reqtify. La formation donne les bases pour utiliser Reqtify et gérer les exigences, ainsi que leur traçabilité au travers de nombreux travaux pratiques. Les participants pourront profiter de l'expertise du formateur afin de discuter des besoins spécifiques à un projet et d'explorer les diverses possibilités qu'offre Reqtify pour répondre à un problème donné.

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- Créer une cartographie Reqtify à partir des documents projet,
- Consulter et présenter les données,
- Effectuer des analyses d'impact et à produire des matrices de traçabilité.

### Durée

1 jour (jusqu'à 8 personnes)

### Pré-requis

Aucun

### Programme

#### Principe de fonctionnement de Reqtify

Types de documents projet, moteur d'analyse, interface utilisateur

#### Cartographie

Création et navigation dans la cartographie projet

#### Analyse des indicateurs projet

Qualité générale et catégories documentaires

#### Analyse des règles projet

Exigences doublons, exigences non définies, exigences non couvertes

#### Types Reqtify

Exigences et attributs

#### Filtres

Types de filtre, filtres simples et composés

#### Génération de rapport

Création, édition, matrices de traçabilité, rapport d'attribut

#### Fonctions avancées

Fiches de modification, étiquettes et archivage

## Modélisation avec UML (Réf : FUML)

### Objectif

Cette formation est une introduction à la modélisation UML. La formation vous apportera les bases de compréhension et de création des principaux diagrammes de modélisation UML. Cette formation introduit également les liens entre la modélisation et les exigences qui en découlent. Les participants pourront profiter de l'expertise du formateur afin de discuter des besoins spécifiques au projet et d'exploiter les modélisations existantes.

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- Sélectionner les types de diagrammes en fonction du contexte projet
- Déployer les différents types de diagrammes (structurel, comportemental et fonctionnel)
- Comprendre les liens entre diagrammes et les exigences

### Durée

1 jour (jusqu'à 8 personnes)

### Pré-requis

Aucun

### Programme

- Concepts de l'ingénierie des exigences et de la modélisation UML
  - Domaines du problème et de la solution
  - Formes de documentation des exigences
    - Présentation MOF (MetaObject Facility)
    - Présentation des diagrammes UML et SysML
- Modélisation des exigences utilisateur (domaine du problème)
  - Diagramme de contexte
  - Diagramme de cas d'utilisation et scénarios
- Modélisation des exigences systèmes (domaine de la solution)
  - Perspective structurelle (diagramme de classes)
  - Perspective comportementale (diagramme d'états)
  - Perspective fonctionnelle (diagramme d'activité et de séquence)
- Démonstration outillée
  - Présentation de logiciels de modélisation
  - Présentation de logiciels de gestion des exigences
  - Démonstration de couplage entre ces deux types d'outils.

## Utilisation d'Enterprise Architect (Réf : FEA)

### Objectif

Cette formation est une introduction au logiciel Enterprise Architect (EA) de SPARX SYSTEMS. La formation vous apportera les bases de compréhension et de création des principaux diagrammes de modélisation UML dans EA. Cette formation introduit également les liens entre la modélisation faite avec EA et les exigences gérées dans des outils de gestion des exigences tels que DOORS, Polarion, etc. Les participants pourront profiter de l'expertise du formateur afin de discuter des besoins spécifiques au projet et d'exploiter les modélisations existantes.

Lors de cette formation, vous apprendrez à :

- Utiliser les fonctionnalités d'Enterprise Architect
- Déployer les différents types de diagrammes (structurel, comportemental et fonctionnel)
- Synchroniser Enterprise Architect avec un outil tiers de gestion des exigences

### Durée

2 jours (jusqu'à 8 personnes)

### Pré-requis

Aucun

### Programme

- Concepts de l'ingénierie des exigences et de la modélisation UML
  - Domaines du problème et de la solution
  - Formes de documentation des exigences
    - Présentation MOF (MetaObject Facility)
    - Présentation des diagrammes UML et SysML
    - Présentation d'Enterprise Architect
    - Création d'un projet et de son arborescence
- Modélisation des exigences utilisateur (domaine du problème)
  - Diagramme de contexte
  - Diagramme de cas d'utilisation et scénarios
- Modélisation des exigences systèmes (domaine de la solution)
  - Perspective structurelle (diagramme de classes)
  - Perspective comportementale (diagramme d'états)
  - Perspective fonctionnelle (diagramme d'activité et de séquence)
- Fonctionnalités avancées d'Enterprise Architect
  - Génération automatique
    - De diagramme
    - De code
    - De documentation
  - Reverse engineering
  - Simulation
    - Diagramme d'activité
    - Diagramme d'états
    - Diagramme de séquence
- Passerelle vers des outils de gestion des exigences
  - Installation et configuration
  - Import de données
  - Traçabilité exigences/diagrammes
  - Synchronisation