

# Ingénierie des exigences

## Certification CPRE FL - Certified Professional for Requirements Engineering, Foundation Level

En ingénierie, et plus particulièrement dans les procédures d'appel d'offres, les exigences sont l'expression d'un besoin documenté sur ce qu'un produit ou un service particulier devrait être ou faire. Dans l'approche classique de l'ingénierie, les exigences sont considérées comme des prérequis pour les étapes de conception et de développement. Les études et statistiques nous apprennent que 60% des erreurs constatées dans le développement de systèmes ont leur origine dans la phase de spécification (Boehm). Le coût de correction des erreurs de spécification augmente exponentiellement avec le délai de détection et les erreurs de spécification sont souvent découvertes très tard ou après la mise en production.

L'ingénierie des exigences (IE) a un impact significatif sur la réussite du projet. Elle délimite l'étendue du projet et établit une base de communication commune à toutes les parties impliquées dans un projet. La maîtrise de la définition des exigences aboutit à des solutions conformes aux besoins et permet ainsi une diminution des coûts et des risques d'échec.

L'IREB - International Requirements Engineering Board a établi un cadre professionnel de pratiques et de savoir-faire dans le domaine de l'ingénierie des exigences.

L'adoption de ce cadre assure :

- une compréhension commune de l'ingénierie des exigences au sein d'une entreprise et entre les parties prenantes aboutissant ainsi à une communication plus efficace; on sait de quoi on parle
- une augmentation de la qualité des livrables des projets par la définition des exigences basée sur un modèle éprouvé et compris
- une réduction des coûts de développement et un respect des délais
- une meilleure transparence sur les compétences des ingénieurs et des analystes business exerçant dans la définition des exigences. Le niveau de certification donne une description précise des compétences requises par un poste de travail et du degré de compétences d'une personne.

L'IREB a mis en place des certifications pour attester des connaissances et compétences de leur titulaire dans le domaine. L'examen « CPRE FL - Certified Professional for Requirements Engineering, Foundation Level », d'une durée de 75 minutes, comprend 45 questions à choix multiple. Il faut obtenir au minimum 60 % de bonnes réponses pour le réussir. Sa réussite atteste de la compréhension :

- de la terminologie de l'ingénierie des exigences, des activités d'analyse et de la gestion des exigences
- des techniques de base et des méthodes de l'ingénierie des exigences et de leur application
- des modèles de présentation des exigences.

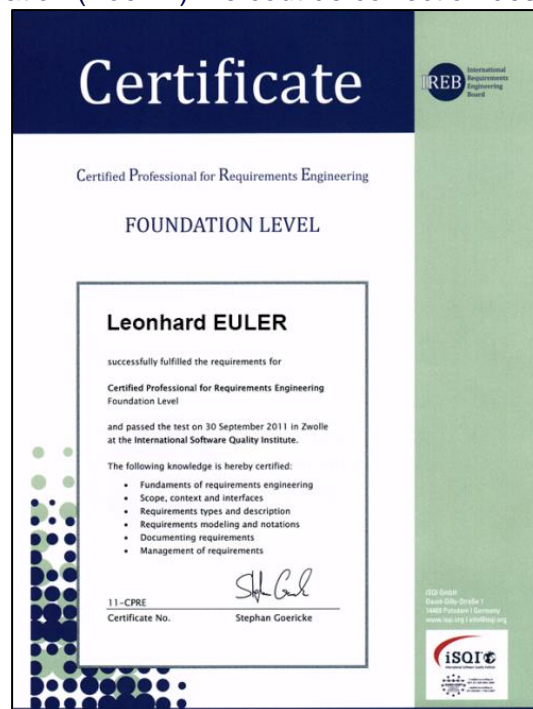
L'examen de certification est facultatif. Il se déroule en fin d'après-midi du dernier jour de cours dans nos locaux ou un jeudi à convenir. Sa préparation se fait sur la base d'examens à blanc à effectuer en dehors des heures de cours et discutés et corrigés dans le cadre du cours. Cette formule permet de réduire la durée du présentiel et ainsi de réduire le coût de la formation.

### Pour qui :

- analyste business, organisateur ou responsable de processus, chef de projet

### Objectifs :

- comprendre les 9 domaines de connaissances de l'ingénierie des exigences
- connaître les techniques et outils de l'ingénierie des exigences
- se préparer à l'examen CPRE FL - Certified Professional for Requirements Engineering, Foundation Level



*Suite au verso*

**Prérequis :**

- connaissances acquises dans la formation ISEIG de chef(fe) de projet fonctionnel ou équivalent
- connaissances de l'anglais écrit, les documents de cours et l'examen de certification étant en anglais

**Programme :**

- Introduction et fondamentaux : les symptômes et les causes d'une IE inadéquate ; les 4 activités principales de l'IE ; l'importance de la communication en IE ; les compétences demandées à un analyste système ; les trois catégories d'exigences ; le rôle des exigences qualité
- Le périmètre et le contexte du système : le contexte, le périmètre et les limites du système
- Elucider les exigences : les diverses sortes de sources d'exigences ; l'importance des sources d'exigences ; les principales informations sur les parties prenantes ; les principes importants de la relation avec les parties prenantes (droits et devoirs des parties) ; le modèle de Kano ; les facteurs de choix des techniques d'élucidation ; avantages-inconvénients des techniques d'élucidation ; les techniques d'enquête et de créativité ; techniques basées sur les documents ; techniques d'observation et techniques support
- Spécifier les exigences fonctionnelles : les principales raisons de spécifier les exigences ; les trois perspectives des exigences fonctionnelles ; les avantages et les inconvénients d'une spécification en langage naturel ; les principales formes de spécification des exigences basées sur les modèles ; la combinaison des formes de spécification ; la structure de document standardisée répandue ; points clés de l'adaptation de la structure documentaire ; les activités basées sur les documents d'exigences ; les critères de qualité des documents d'exigences ; les 2 principales règles de rédaction des exigences ; le contenu et la signification d'un glossaire ; les règles de mise en oeuvre du glossaire
- Spécifier les exigences en langage naturel : les 5 altérations de la perception et la rédaction des exigences en langage naturel et leurs conséquences sur la formulation des exigences ; les 5 étapes de la rédaction des exigences ; Spécifier les exigences par les modèles : les modèles et leurs caractéristiques ; composants d'un langage de modélisation conceptuelle ; les avantages des modèles d'exigences ; l'importance des buts en IE ; les deux sortes de décomposition des buts ; les arbres ET/OU de buts ; les cas d'utilisation et leur spécification ; les trois perspectives sur les exigences ; l'objet de la perspective structurelle sur les exigences ; les diagrammes entité-relation et diagrammes de classes UML
- l'objet de la perspective fonctionnelle des exigences ; les diagrammes de flux de données et les diagrammes d'activité UML ; l'objet du comportemental sur les exigences ; les diagrammes d'états UML
- Valider et négocier les exigences : la signification de la validation des exigences ; les conséquences des conflits entre les exigences ; les trois facettes de la qualité des exigences ; les critères de validation pour les facettes de la qualité "contenu", "documentation" et "accord" ; les principes de la validation des exigences ; les techniques de validation des exigences ; les techniques de validation : commentaire, inspection, revue, revue "basée-perspective", validation par prototypage et listes de contrôle ; les activités de négociation des exigences ; les types de conflits relatifs aux exigences ; les différentes techniques de résolution des conflits ; points clé de la doc. de la résolution des conflits
- Gérer les exigences : l'objectif et la définition des schémas d'attributs ; les principaux types d'attributs d'exigences ; les vues sur les exigences ; les méthodes de priorisation des exigences ; les techniques de priorisation des exigences ; les avantages de la traçabilité des exigences ; les classes de relation de traçabilité ; les formes de représentation des relations de traçabilité ; le versionnement des exigences ; la création de configurations d'exigences et leur référence ; gestion des changements d'exigences ; les responsabilités et les représentants du comité de contrôle des changements ; les éléments d'une demande de changement ; les classes de demandes de changement ; le processus de gestion des changements
- Outiller les exigences : les 8 fonctionnalités d'un outil de gestion des exigences ; les 5 aspects à prendre en compte lors de la mise en place d'un outil d'IE ; les 7 points de vue sur les outils d'IE
- Préparation à l'examen de certification

**Durée, prix :**

Formation	Jours	Prix	Prix/j
Ingénierie des exigences, préparation à la certification CPRE FL	3	2'250.-*	750.-*
Examen Certified Professional for Requirements Engineering, Foundation Level	75 min.	390.-	n/a

selon conditions générales. Le prix comprend toute la documentation distribuée. Les cours se déroulent de 09:00 à 12:00 et de 13:30 à 17:00

\* Remise de 5 % au membre ADI, GRI, aux diplômé(e)s ISEIG CPF, titulaires du BFI, DFI ou certifié(e)s MCSA, MCSE, MCSD formé(e)s à l'ISEIG

\*\* L'examen de certification se déroule à la fin du dernier jour de cours ou un jeudi au choix du candidat. Le prix de l'examen est fixé par l'organisme de certification.

