

FORMATION A LA METHODE B – NIVEAU 1 : COMPRENDRE B

Inventée par Jean-Raymond ABRIAL, la méthode formelle B est avant tout une nouvelle approche permettant de spécifier et concevoir des logiciels en s’assurant de leur sûreté ainsi que de leur fiabilité. Ainsi, l’ensemble des processus de spécification, de conception et de codage sont entièrement basés sur la réalisation d’un certain nombre de preuves mathématiques.

Ce n’est qu’après avoir prouvé mathématiquement un modèle qu’il est alors jugé cohérent et sans défaut.

Au final, cette méthode a pour principaux objectifs :

- de réaliser des logiciels corrects par construction
- de modéliser des systèmes dans leur environnement
- de formaliser les spécifications
- de simplifier la programmation

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les principes fondamentaux de la Méthode B • Découvrir le Langage B
Personnes concernées	<ul style="list-style-type: none"> • Toute personne désireuse de comprendre les principes de la Méthode B et de découvrir les avantages qu’elle apporte
Durée	<ul style="list-style-type: none"> • 4 jours
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • 10 personnes au maximum par formation • La formation se déroule dans les locaux de ClearSy à Aix ou à Paris (sauf dispositions exceptionnelles) • Contactez ClearSy pour connaître les dates des prochaines formations • 3 personnes minimum pour organiser une session spécifique
Tarifs	<ul style="list-style-type: none"> • Une réduction de 15% est accordée pour un groupe de 3 personnes au moins, du même organisme

Pré-Requis

- Connaissance des principes généraux du cycle de développement d'un système ou d'un logiciel (notions de spécification)
- Connaissance de base en informatique
- Connaissances mathématiques du niveau d'un bac scientifique

Programme

◆ *Les principes de la Méthode B*

- Définition de B : une méthode de spécification et de conception formelle avec preuve, pouvant aller jusqu'au niveau concret (code informatique, datasheets matérielles,...).
- Intérêt de la spécification formelle et de la construction d'un modèle par la description systématique de ses propriétés.
- Notions de modularité et de hiérarchie : un modèle B se construit de manière modulaire, ses propriétés sont introduites de manière hiérarchique.
- La validation par la preuve : la preuve garantit le respect de propriétés invariantes ; elle assure de manière exhaustive que le code est conforme à ses spécifications.
- Avantages apportés par la Méthode B.
- Description des principales utilisations de B dans l'industrie.

◆ *Le Langage B*

Description des éléments constitutifs du Langage B : les prédicats, les expressions mathématiques (entiers, booléens, énumérés, ensembles, relations, fonctions), les substitutions qui constituent la dynamique du système modélisé, les trois types de composants B (machines abstraites, raffinements et implantations).

◆ *Organisation pratique*

Plus de la moitié de la formation se déroule sous la forme de Travaux Dirigés ou de Travaux Pratiques, afin de mieux se familiariser avec la spécification en B, l'écriture d'une conception en B à partir d'une telle spécification et la preuve que la conception est conforme à ses spécifications. Les Travaux Pratiques se déroulent sur l'Atelier B. L'un des TP permet de se familiariser avec l'Atelier B et la Méthode B en naviguant dans un projet existant.