



## Conception et langages

# UML - Analyse et conception

3 jours (21h00) | ★★★★★ 4/5 | UML-CO | Évaluation qualitative de fin de stage | Formation  
délivrée en présentiel ou distanciel

Formations Informatique > Langages et développement > Conception et langages

Contenu mis à jour le 18/10/2024. Document téléchargé le 08/12/2024.

## Objectifs de formation

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Concevoir des applications objets avec UML
- Décrire ce qu'est un design pattern
- Identifier les différents diagrammes
- Analyser un problème et le représenter avec UML
- Formaliser les exigences sous forme de use cases
- Détailler les interactions entre objets avec les diagrammes UML
- Utiliser les dossiers de conception rédigés en UML.

## Modalités, méthodes et moyens pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel\* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode\*\* démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2i, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

\* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

\*\* ratio variable selon le cours suivi

## Prérequis

La connaissance d'un langage de programmation est un plus.

## Public concerné

Chefs de projets, développeurs, analystes et concepteurs.

## Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence élargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

# Programme

## Jour 1

### Introduction

- Apports d'une méthode de modélisation
- Historique
- La normalisation d'UML
- Apports d'UML 2

### Difficultés du développement logiciel

- Etat des lieux : les difficultés
- Approches et solutions

### Concepts objets

- Approche procédurale et décomposition fonctionnelle
- La transition vers l'approche objet
- Les objets
- Les classes et leurs relations
- Généralisation et hiérarchies de classes
- Le polymorphisme
- Interfaces
- Patrons et classes génériques
- Exceptions

### Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Sur la base d'entités facilement identifiables en entreprise (client, commande), identifier ce qui est éligible à devenir objet et en déduire les classes*
- *Identifier les propriétés des objets trouvés, les verbes, les opérations ou les méthodes qu'ils présentent*

### UML et le développement du logiciel

- La nécessité de structurer le développement applicatif
- Cycles de développement logiciel
- UML et le cycle en V
- UML dans les développements itératifs

## Jour 2

## Diagrammes UML

- Types de diagrammes et éléments communs
- Notes
- Stéréotypes, contraintes et valeurs marquées
- Paquetages
- Relations

## Cas d'utilisation (use cases)

- Qu'est-ce qu'un cas d'utilisation ?
- Acteurs et use cases
- Représenter les use cases
- Organisation des use cases

## Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Mise en place d'un projet sous forme textuelle
- Lecture et analyse pour trouver les cas d'utilisation, les acteurs, les systèmes et les sous-systèmes
- Optimisation de ces cas d'utilisation
- Ecriture de scénarios de cas d'utilisation et analyse de ceux-ci pour mesurer les entités à déduire

## Le modèle objet statique

- Diagrammes de classes
- Diagrammes d'objets
- Diagrammes de composants
- Diagrammes de déploiements
- Diagramme de structures composites (UML 2)

## Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- A partir des scénarios et use cases précédent, identification des classes principales et de leurs relations
- Recherche des propriétés
- Réalisation d'un diagramme d'objet pour les relations un peu complexes
- Pour entrevoir l'exploitation de la future application et des relations fortes entre classes, des diagrammes de composants et de déploiements sont créés

## Jour 3

### Le modèle dynamique

- Diagrammes d'interactions
- Diagrammes d'activités
- Diagrammes d'états transitions
- Les diagrammes de vue d'ensemble d'interactions (UML 2 )
- Les diagrammes de timing (UML 2 )

### Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Les différents types de classes ou d'objets sont placés dans un diagramme de séquence, permettant de faire vivre la future application et d'identifier les responsabilités de chaque objet
- Réalisation d'un diagramme de communication pour répartir les objets sur les couches
- Création, sur la base d'un processus métier simple, d'un diagramme d'activité, permettant d'affecter des activités à des rôles et de comprendre l'ordre des activités lors du déroulement d'un processus
- Il est choisi une entité dans le projet en cours, et un diagramme d'état est réalisé, pour comprendre la vie complète de cette entité, ce qui la fait passer d'un état à un autre
- Revue complète du projet et critique

## **Examen M2i (en option)**

- Prévoir l'achat de l'examen en supplément
- L'examen (en français) sera passé le dernier jour, à l'issue de la formation et s'effectuera en ligne
- Il s'agit d'un QCM dont la durée moyenne est d'1h30 et dont le score obtenu attestera d'un niveau de compétence
- L'examen n'est pas éligible au CPF, mais permettra néanmoins de valider vos acquis

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

## **Modalités d'évaluation des acquis**

- En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation et/ou un examen M2i

## **Les + de la formation**

Un examen M2i permettant de valider vos acquis à l'issue de la formation est disponible sur demande (coût : 120€).

## **Accessibilité de la formation**

Le groupe M2i s'engage pour faciliter l'accessibilité de ses formations. Toutes nos formations sont accessibles aux personnes en situation de handicap : les détails de l'accueil des personnes sont consultables sur la page Accueil PSH.

## **Modalités et délais d'accès à la formation**

Les formations M2i sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.