

# LE DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

Le diagramme de cas d'utilisation est un diagramme comportemental.

Il constitue un moyen de décrire les besoins des acteurs (utilisateurs, entités extérieures...) du système. Il permet de décrire les fonctionnalités d'un système en se concentrant sur les actions que les acteurs effectuent en collaboration avec le système.

Un cas d'utilisation permet de décrire l'interaction entre les acteurs et le système. La description de l'interaction est réalisée suivant le point de vue de l'utilisateur.

Dans ce diagramme, on retrouve essentiellement des acteurs, des cas d'utilisation et l'interaction entre ceux-ci.

## 1. Les éléments principaux d'un diagramme de cas d'utilisation

Les diagrammes de cas d'utilisation sont composés de :

**Acteur** : Un acteur représente une entité externe au système à modéliser. Ils interagissent avec le système avec des cas d'utilisation (use cases) pour accomplir certaines tâches. Les acteurs peuvent être des utilisateurs, d'autres systèmes, des composants matériels...

Les acteurs sont représentés par des icônes (forme humaine) à l'extérieur du diagramme de cas d'utilisation.

Il existe 2 types d'acteurs :

- Des acteurs déclencheurs : ceux qui vont réaliser le cas d'utilisation, le système est conçu pour satisfaire les utilisateurs directs et non les autres.
- Des acteurs secondaires : ceux qui ne font que recevoir des informations à l'issue de la réalisation du cas d'utilisation (exemple : client ou autre système informatique).

Lorsque l'on travaille sur les acteurs, on ne doit pas raisonner en termes d'entité physique (Monsieur X, système Z...) mais en termes de rôle que l'entité physique joue (administrateur, magasinier, serveur de fichiers...).

**Cas d'utilisation (Use-case)** : Un cas d'utilisation décrit ce que le système fait en réponse à une action de l'acteur. Il inclut un scénario nominal (principal) mais il peut aussi inclure des scénarii alternatifs qui sont les variantes du scénario nominal et enfin, les scénarii d'exception qui décrivent les cas d'erreurs.

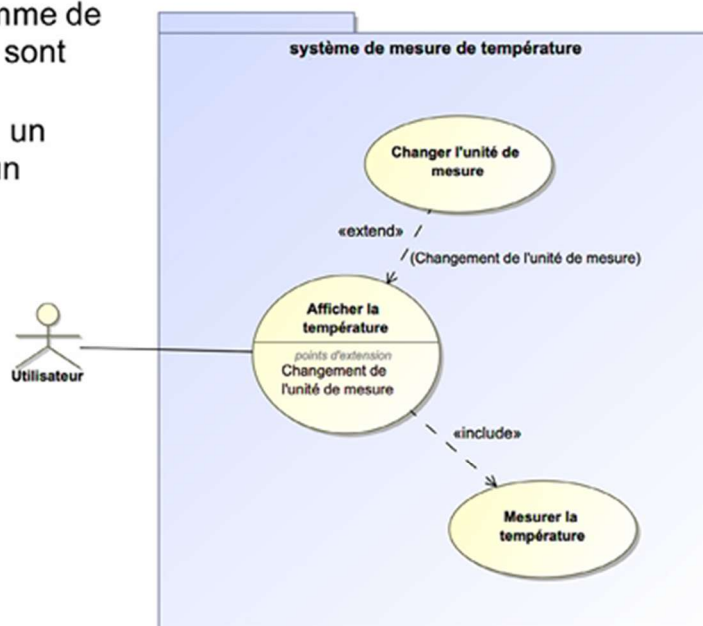
**Le cas d'utilisation possède un nom, comprenant de préférence un verbe à l'infinitif.** Un point d'extension peut être ajouté au cas d'utilisation. C'est un moyen de modéliser des scénarios alternatifs qui affectent le déroulement d'un cas d'utilisation. Cela aide à rendre les diagrammes de cas d'utilisation plus complets et à voir toutes les interactions possibles avec un système.

**Interaction :** Les interactions dans un diagramme de cas d'utilisation représentent les relations et les échanges d'informations entre les acteurs et les cas d'utilisation. Il existe plusieurs types de relations dans un diagramme de cas d'utilisation :

- Les associations entre un acteur et un cas d'utilisation. Elles indiquent comment un acteur interagit avec un cas d'utilisation. Les associations sont représentées par des lignes reliant un acteur à un cas d'utilisation.
- Les extends (étendre) qui étendent la relation entre deux cas d'utilisation. Elles indiquent qu'un cas d'utilisation optionnel, appelé le cas d'utilisation étendu, peut être exécuté en plus. Les extends sont représentées par une flèche pointillée et le mot <<extend>> écrit.
- Les includes sont utilisés pour montrer comment un cas d'utilisation peut inclure le comportement d'un autre cas d'utilisation sans pour autant dépendre directement de lui. Lorsqu'on utilise une relation "include" cela signifie que le cas d'utilisation inclus est obligatoire pour le cas d'utilisation qui l'inclut. Si le cas d'utilisation principal est déclenché, le cas d'utilisation inclus sera également exécuté. Les includes sont représentés par une flèche pointillée et le mot <<include>> écrit.

package Model[ Mesure de temp ]

Dans ce diagramme de cas d'utilisation, sont représentés :  
une association, un  
<<extend>> et un  
<<include>>.



## 2. Les scénarios

Les scénarios sont des descriptions textuelles des différents cas d'utilisation. Cela permet de mieux détailler et comprendre chaque cas d'utilisation.

Voici quelques scénarios typiques pour un diagramme de cas d'utilisation :

**Scénario nominal ou principal (cas d'utilisation)** : C'est le scénario principal qui décrit les étapes essentielles et les interactions entre les acteurs et le système. Il couvre le déroulement normal de l'utilisation du système.

**Scénario d'extension** : Les scénarios d'extension décrivent les fonctionnalités supplémentaires activées par un acteur pendant le scénario principal. Par exemple, un scénario d'extension peut décrire comment un administrateur peut modifier l'unité de température pendant l'affichage de celle-ci.

**Scénario alternatif** : les scénarios alternatifs décrivent une séquence d'étapes qui peut se produire à la place de certaines étapes du scénario principal du cas d'utilisation. Il est utilisé pour décrire des chemins différents ou des variations possibles du comportement principal du cas d'utilisation. Scénario d'exception :

**Les scénarios d'exception** : décrivent ce qui se passe en cas d'erreurs.

Pour chaque scénario du cas d'utilisation, il faut :

Le nom du cas d'utilisation.

La description.

Les acteurs.

Le contexte.

Le scénario principal : étapes essentielles.

Le scénario alternatif ou d'extension : gestion des erreurs, activation d'options...

**Exemple :**

Nom : Afficher

Acteur : utilisateur

Données : Le cas d'utilisation commence quand l'utilisateur appuie sur le bouton "mesurer" de l'écran tactile.

Scénario principal :

- 1- Le système attend l'ordre de lancer une mesure
- 2- L'utilisateur appui sur le bouton (acteur déclencheur)
- 3- Déclenchement du cas d'utilisation mesurer
- 4- Le système affiche la mesure avec l'unité par défaut qui est le degré celsius.
- 5- L'utilisateur visualise le résultat.

Scénario d'extension :

- 1- l'utilisateur sélectionne sur l'écran tactile l'unité Fahrenheit ce qui déclenche le cas d'utilisation changer l'unité de mesure.
- 2- Le système affiche la mesure avec l'unité par défaut qui est le degré celsius.

### 3. Démarche à suivre

Voici les étapes à suivre pour bien dessiner un diagramme de cas d'utilisation :

1. Identifier les acteurs : Identifier les acteurs externes qui interagissent avec le système. Les acteurs peuvent être des utilisateurs, ou des entités externes.
2. Identifier les cas d'utilisation : Déterminer les différentes actions ou fonctionnalités que le système devra accomplir. Chaque action ou fonctionnalité représente un cas d'utilisation.
3. Donner un nom à chaque cas d'utilisation pour indiquer ce qu'il accomplit. Le nom est un verbe.
4. Dessiner le diagramme : Utiliser un outil de modélisation UML (MagicDraw ou DrawIO par exemple). Positionner le ou les acteurs à gauche ou à droite puis, les cas d'utilisation au milieu.
5. Placer les relations du diagramme (association, include , extend).
6. Déterminer le scénario principal et s'il y a des scénarios alternatifs ou d'extensions qui pourraient se produire en plus du scénario principal pour les cas d'utilisation.