

Diagramme de contexte d'un modèle

Qu'est-ce que c'est ? Le diagramme de contexte est le premier modèle à réaliser dans une démarche de modélisation systémique. En effet, quel que soit le niveau d'analyse choisi par le modélisateur, toute modélisation nécessite de représenter et de clarifier en premier lieu la frontière de l'entité modélisée ainsi que les objets qu'elle va échanger avec les autres entités qui se trouvent à l'extérieur de sa frontière et qui composent son environnement externe.

En réalisant le diagramme de contexte, le modélisateur va pouvoir définir clairement les frontières de l'objet modélisé et ses interfaces avec l'environnement externe et/ou interne. Le diagramme de contexte est une représentation de l'entité pour répondre à un problème particulier. En d'autres termes, il peut y avoir différents types de diagramme de contexte selon la finalité qui est visée par le modélisateur.

Composantes d'un diagramme de contexte

- L'entité modélisée est considérée comme une **boîte noire** puisque l'on ne s'intéresse pas à ses composantes internes qui seront modélisées par la suite en utilisant d'autres techniques de modélisation.
- Les entités externes qui se trouvent dans l'environnement externe ou interne de l'entité modélisée et qui peuvent être de différentes natures, par exemple des clients, des fournisseurs, des organismes, des processus ou des systèmes d'information (la liste n'étant pas exhaustive).
- Les objets échangés qui peuvent être de différentes natures comme des biens, des services, de l'information ou différentes configurations de ces trois éléments.
- Les relations d'échange qui définissent la nature de la relation des objets échangés entre les entités externes et l'entité modélisée. Ainsi, ces objets peuvent des intrants dans le cas où ils entrent dans l'entité modélisée ou des extrants, dans le cas où ils en sortent.

Symboles d'un diagramme de contexte

On trouve trois symboles principaux pour réaliser un diagramme de contexte :



Un carré ou rectangle qui symbolise les entités externes.



Un ovale qui symbolise l'entité modélisée.



Une flèche qui symbolise le type de relation qui relie les objets échangés entre l'entité externe et l'entité modélisée. Ainsi, selon le sens de la flèche l'objet échangé peut être un intrant ou un extrant.



Un rectangle qui symbolise la frontière/interface de l'entité modélisée avec son environnement externe et/ou interne. Lorsqu'on retrouve dans un modèle un environnement interne et/ou externe, on représente l'environnement interne par un rectangle pointillé.

Modèle générique d'un diagramme de contexte

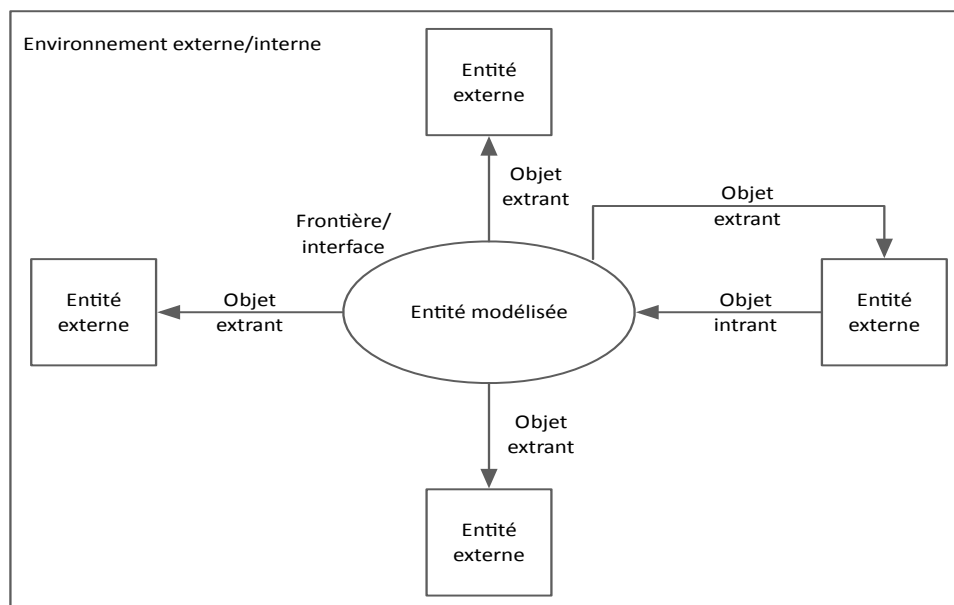


Figure n° 1 : Modèle générique d'un diagramme de contexte

Dans ce modèle générique, on retrouve les symboles présentés précédemment qui permettent de réaliser un diagramme de contexte. Quatre entités externes échangent des objets avec l'entité modélisée. Selon la nature de la relation qui unit les entités externes et l'entité modélisée, on remarque que les objets échangés peuvent être des intrants ou des extrants.

Démarche de réalisation

1. Définir la finalité visée par le modélisateur, c'est-à-dire le type de diagramme de contexte à modéliser
2. Faire la recension, en utilisant différentes techniques de collecte d'information :
 - de toutes les entités externes
 - de tous les objets intrants et/ou extrants qui sont échangés entre les entités externes et l'entité modélisée
3. Représenter le modèle à l'aide des symboles appropriés
4. Définir les frontières de l'environnement interne et/ou externe
5. Vérifier et discuter le modèle
6. Modifier le modèle jusqu'à ce que ce dernier soit une représentation satisfaisante selon la finalité visée par le modélisateur

Types de diagramme de contexte

Selon l'objet modélisé, le modélisateur peut réaliser plusieurs types de diagramme de contexte. À titre d'exemple, le modélisateur pourrait représenter le diagramme de contexte d'une organisation ou celui d'un processus ou d'un système d'activités. La démarche de réalisation demeure la même dans tous ces exemples, seule la finalité change

Exemple 1 : diagramme de contexte d'une organisation

Le diagramme de contexte d'une organisation est un modèle qui permet de définir une représentation de l'organisation, sa frontière et interface, les objets intrants et les objets extrants qui sont échangés avec les entités présentes dans son environnement externe. Dans ce diagramme, l'organisation est considérée comme une boîte noire, c'est-à-dire que l'on ne cherche pas à comprendre son fonctionnement interne, mais davantage à en cerner sa frontière. Bref, il s'agit de définir l'organisation dans son environnement externe et de préciser les objets échangés avec les entités externes ainsi que la nature de leur relation.

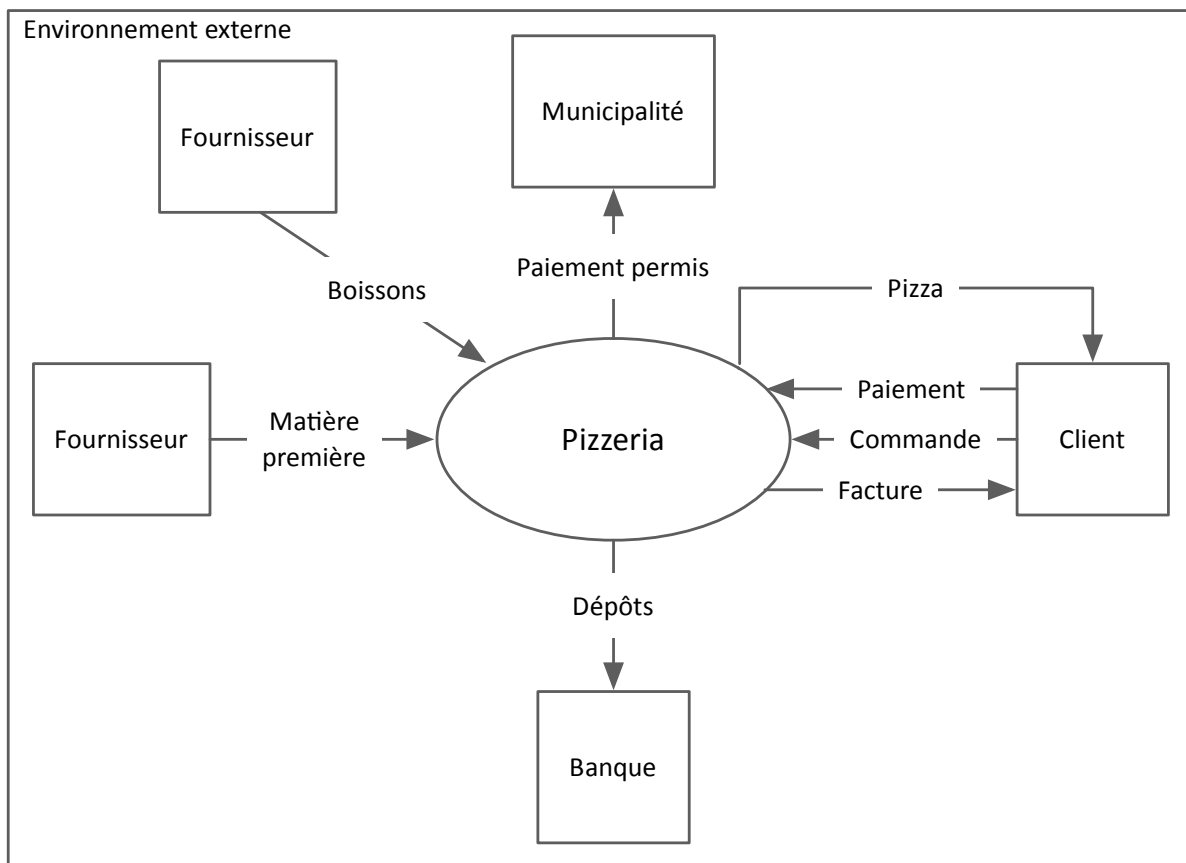


Figure n° 2 : Diagramme de contexte d'une pizzeria

Dans cet exemple, le modélisateur a réalisé le diagramme de contexte d'une pizzeria. On retrouve plusieurs entités externe, tel que le client (consommateur), le fournisseur de matière première, le fournisseur de boisson, la banque et la municipalité ainsi qu'un ensemble d'objets qui sont échangés. Les objets échangés sont entre autres de la matière première, une commande, une pizza, une facture, un paiement, des dépôts, un paiement d'un permis de restauration. Selon la nature des relations, ces objets peuvent être des intrants ou des extrants. On note toutefois que ce diagramme n'est pas exhaustif puisque d'autres entités externes et d'autres objets auraient pu être ajoutés en lien avec la finalité visée par le modélisateur.

Exemple 2 : diagramme de contexte d'un processus

Le diagramme de contexte d'un processus est un modèle qui permet de définir une représentation du processus, sa frontière et interface, les objets intrants et les objets extrants qui sont échangés avec les entités présentes dans son environnement externe et/on interne.

Dans un diagramme de contexte, le processus est considéré comme une boîte noire, c'est-à-dire que l'on ne cherche pas à représenter son fonctionnement interne, c'est-à-dire son réseau d'activités générales, mais davantage à en cerner sa frontière. Ce diagramme permet de définir les entités qui sont dans son environnement interne, c'est-à-dire dans l'organisation à l'étude et celles qui sont dans son environnement externe, c'est-à-dire à l'extérieur des frontières de l'organisation.

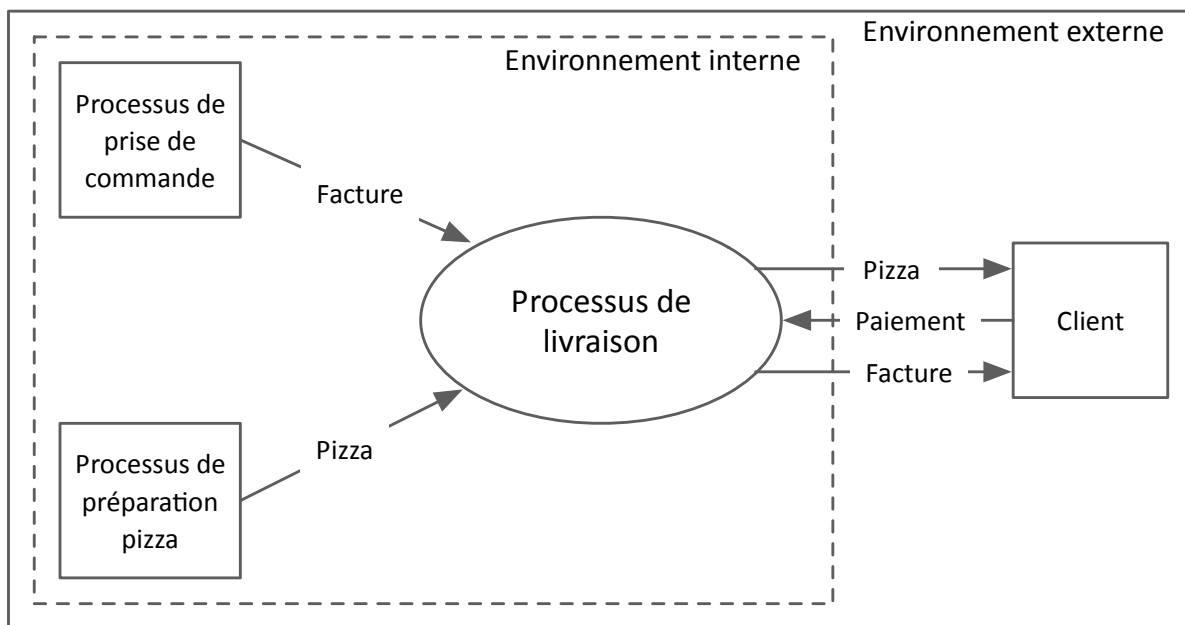


Figure n° 3 : Diagramme de contexte du processus de livraison

Dans cet exemple, le modélisateur a choisi de modéliser le diagramme de contexte du processus de livraison qui est donc l'entité modélisée. Deux entités se trouvent dans son environnement interne, c'est-à-dire au sein de l'organisation (la pizzeria) : le processus de préparation d'une pizza et le processus de prise de commande. Le premier processus échange avec le processus de livraison l'objet pizza. La pizza est un intrant du processus de livraison. Le second processus échange avec le processus de livraison l'objet facture. La facture est un intrant du processus de livraison. Une entité se trouve dans l'environnement externe, c'est-à-dire à l'extérieur de la frontière de l'organisation (la pizzeria) : le client. Trois objets sont échangés entre le client et le processus de livraison : la pizza, la facture et le paiement. La pizza et la facture sont des extrants du processus tandis que le paiement est un intrant.