

Chapitre 2 - Les flux d'information

1. Introduction
2. Modèle et modélisation
3. Diagramme des Flux d'Information
4. Démarche à suivre
5. Exemple
6. Conclusion

1. Introduction

- Tout système (ou organisation) dispose d'un système d'information.
- La présence d'un système d'information implique, à son tour, la circulation d'information: la coordination, la collaboration et la coopération entre les différentes composantes du système nécessitent l'échange d'informations entre ces composantes.

Comprendre ces échanges est un élément essentiel durant l'automatisation du Système d'Information (ou de l'une de ses parties).

Cette compréhension permet d'identifier les différents "acteurs" impliqués dans un processus, les différents échanges informationnels entre eux, et les règles et conditions qui dirigent le processus en question.

2. Modèle et modélisation

Un modèle est une représentation artificielle de ce que l'on pense avoir compris du monde environnant

Un modèle est une abstraction de la réalité

Un modèle est une vue subjective mais pertinente de la réalité

Le modèle est une projection d'un élément existant suivant une "représentation" ou un "formalisme" donné (artificielle).

il est nécessaire d'avoir accès à l'ensemble des caractéristiques et des propriétés de cette réalité pour pouvoir la modéliser.

2. Modélisation

Il s'agit d'un processus qui consiste à identifier les caractéristiques intéressantes d'une entité, en vue d'une utilisation précise.

Utilité des modèles

Un modèle sert à :

- **Communiquer :**

Le modèle permet de communiquer notre vision et notre compréhension vers:

- ☐ Les clients: pour voir est-ce que nous comprenons bien la réalité,
 - ☐ Les autres concepteurs et développeurs : dans le cadre de réalisation
- dans un système d'information automatisé, il est nécessaire de partager la même vision sur le système réel.

Préparer la réalisation:

Le modèle permet de lier le domaine étudié au monde informatique .

3. Diagramme des Flux d'Information (DF)

Définition

Le diagramme des flux d'information permet de représenter les flux d'informations consiste à analyser les échanges d'informations au sein du système d'information d'une organisation (par exemple : entre les services , les postes de travail, etc.) et avec d'autres systèmes d'information (par exemple : le système d'information des partenaires, des fournisseurs, de la direction des impôts, etc.).

Un diagramme se focalise, généralement, sur une seule activité. Il permet de modéliser la circulation des informations entre les différents acteurs durant cette activité.

3.1. Éléments de base

Domaine étudié :

Le domaine d'étude représente tout ou partie d'un système d'information, délimitant l'étude à un ensemble d'activités de l'organisation.

Le domaine d'étude doit toujours être clairement défini avant de commencer l'analyse des flux d'information.

3.1. Éléments de base

1) Acteur :

c'est un émetteur ou récepteur d'un flux d'information dans le cadre de l'activité étudiée. Selon le cas d'étude, il peut s'agir de:

- Une catégorie de personnes (par exemple : étudiant, client, citoyen),
 - Un service (par exemple : réception, service comptabilité, service scolarité),
 - Une autre organisation.
-
- ❖ Acteur représente une unité active intervenant dans le fonctionnement du système décrit.
 - ❖ Stimulé par des flux , il les transforme, les renvoie, un acteur fait quelque chose, il est actif.

3.1. Éléments de base

1) Acteur :

Deux types d'acteurs sont distingués :

- a) **Les acteurs externes** qui n'appartiennent pas au domaine d'étude, comme par exemple les clients, fournisseurs
- b) **Les acteurs internes** au domaine d'étude, représentant en général des unités organisationnelles, structurelles comme par exemple la comptabilité, les achats, l'usine du site

3.1. Éléments de base

2) Message (Flux d'information) :

- Un flux désigne un transfert d'information entre deux acteurs.
- Un flux part d'un acteur source pour aboutir à un acteur but.
- Un flux d'information peut être :
- Un flux d'information pour échange d'informations : dans ce cas, l'objectif est la communication.
- Un flux d'information associé à un flux physique ou financier : dans ce cas, on s'intéresse à l'information et non pas au flux physique lui-même.

Exemple :

1. Un client dépose une commande pour acheter un produit : dans ce cas, il s'agit d'un flux de communication.
2. Le magasin fait la livraison des produits avec le bon de livraison : dans ce cas, le flux "bon de livraison" est associé au flux physique (flux des produits). Seul le flux d'information sera représenté sur le diagramme.

3.1. Éléments de base

2) Message (Flux d'information) :

- Les flux sont numérotés selon l'ordre chronologique.
- Cet ordre chronologique n'est pas nécessairement systématique et n'exclut pas la simultanéité : certains flux peuvent ne pas être numérotés ou être émis en même temps et porter le même numéro d'ordre.
- Il est possible de définir des conditions (gardes) sur un flux donné.
- Un flux peut être conditionnel dans le sens où il n'a lieu que lorsqu'une condition est remplie. Dans ce cas on peut noter cette condition entre crochets.

4. Représentation graphique

- Acteurs:



Figure 1. La représentation des acteurs (internes et externes)

- Message (Flux) :

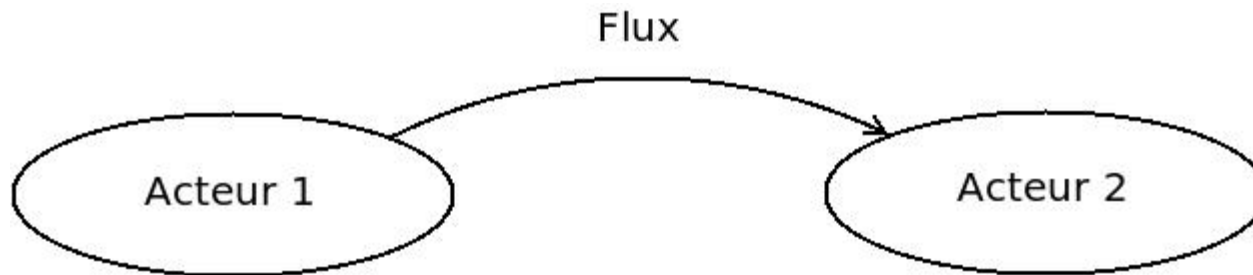


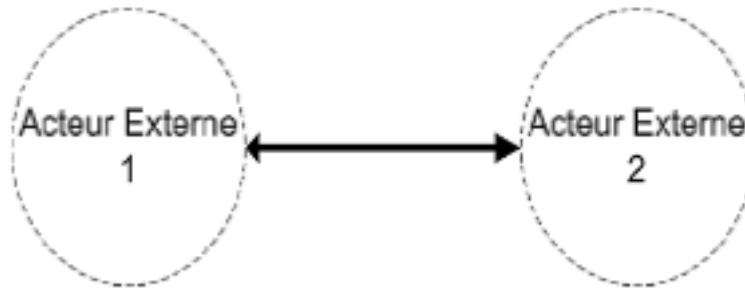
Figure 2. La représentation d'un flux entre deux acteurs (acteur 1 et acteur 2)

4. Représentation graphique

- **Message (Flux) :**

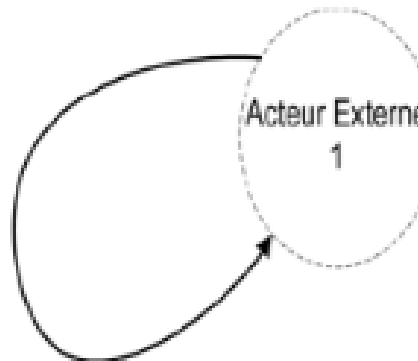
- **Un flux ne doit pas être bidirectionnel**

Il ne doit pas exister entre deux acteurs (internes, externes ou identiques) de liens bidirectionnels. Il convient de noter deux flux distincts.



- **Le flux ne doit pas être réflexif**

Un flux ne doit pas partir et revenir sur le même acteur (interne ou externe).



4. Représentation graphique

- **Message (Flux) :**

- **Pas de flux entre des acteurs externes**

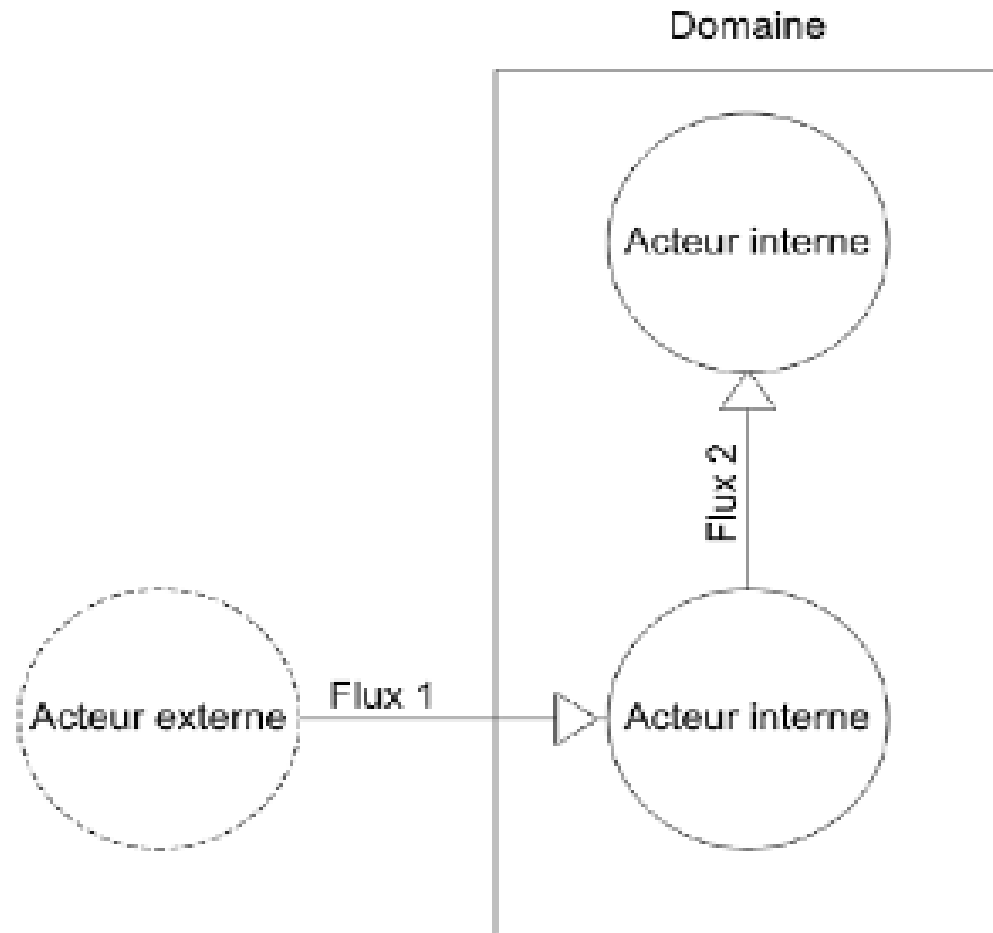
Les flux entre les acteurs externes ne sont d'aucun intérêt dans l'étude du système.



4. Représentation graphique

Domaine d'étude:

Le domaine d'étude est représenté par un rectangle qui regroupe les acteurs internes.



5. Démarche de construction du diagramme de flux

1. Définir précisément le domaine de l'étude à savoir : quelle activité au sein de quelle organisation ?
2. Repérer les acteurs en distinguant les acteurs externes des acteurs internes.
3. Repérer les flux entre les acteurs en les ordonnant si c'est utile à une meilleure compréhension de l'activité
4. Tracer le diagramme de flux en même temps que l'on repère les acteurs et les flux

Exemple 1 : Assistance commerciale

Une société met à la disposition de ses clients un service d'assistance téléphonique....Lorsque que le client choisit une assistance commerciale, (...)

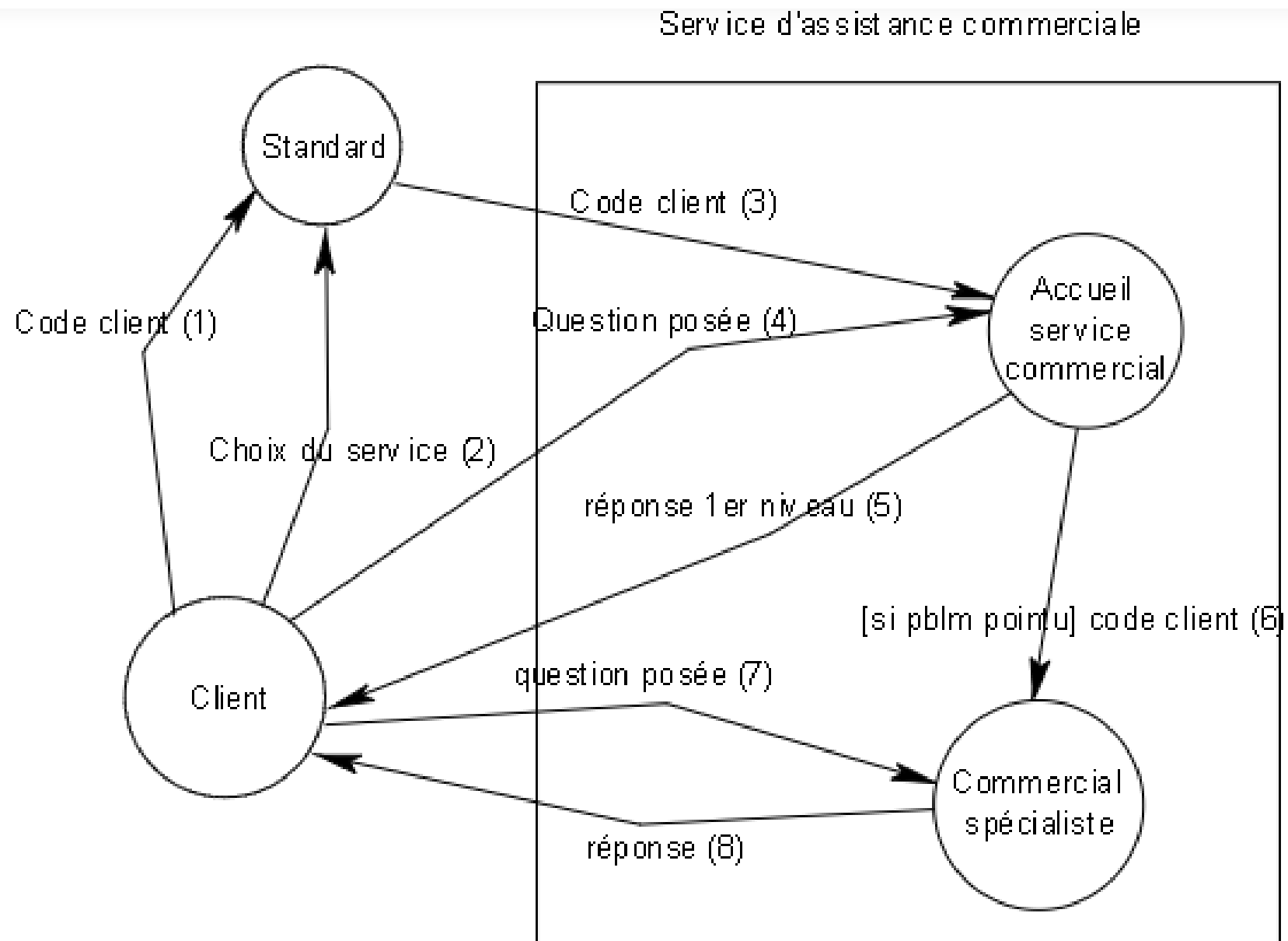
Ainsi, le domaine de l'étude est ici limité à l'activité d'assistance commerciale de l'entreprise

Exemple 1 : Assistance commerciale

Une société met à la disposition de ses clients un service d'assistance téléphonique.

- Un client appelle le numéro d'assistance, la personne au standard demande au client de fournir son code client (1) puis lui propose de choisir entre une assistance technique ou commerciale.
- Lorsque le client choisit une assistance commerciale (2), l'appel est transmis, avec le code du client (3), à l'accueil téléphonique du service commercial.
- Le client pose sa question (4) auprès de la personne chargée de l'accueil téléphonique du service commercial.
- Cette dernière peut répondre à la plupart des questions courantes (5), elle assure une assistance de premier niveau.
- En cas de problème plus pointu, elle peut transmettre le code client à un commercial spécialiste (6) de la question posée par le client.
- Ce spécialiste prend connaissance de la question du client (7) et lui fournit une réponse (8).

Exemple 1 : Assistance commerciale



Solution détaillée :

- Une société met à la disposition de ses clients un service d'assistance téléphonique.

- Définition de l'activité étudiée : **un service d'assistance téléphonique.** .

- Un client appelle le numéro d'assistance, la personne au standard demande au client de fournir son code client (1) puis lui propose de choisir entre une assistance technique ou commerciale.

- Le passage définit **deux acteur**:

- Le **client** : comme un **acteur externe**,
- Le **standard**: comme **un acteur externe** de service d'assistance commerciale

- Ce passage décrit **un flux** :

- **Flux d'information** : Ce flux contient le code client

Solution détaillée :

- Lorsque le client choisit une assistance commerciale (2), l'appel est transmis, avec le code du client (3), à l'accueil téléphonique du service commercial.

- Ce passage décrit un **acteur interne** et **deux flux** :

- **Accueil de service commercial**: acteur interne de service d'assistance commercial
- **Flux d'information** : Ce flux contient le choix de service
- **Deuxième flux**: contient l'appel transmis avec le code de client.

- Le client pose sa question (4) auprès de la personne chargée de l'accueil téléphonique du service commercial.

Ce passage définit un flux:

- flux d'information: contient la question de client

Solution détaillée :

- **Cette dernière peut répondre à la plupart des questions courantes (5), elle assure une assistance de premier niveau.**

○ Ce passage définit un deuxième flux comme réponse au premier flux. C'est-à-dire, il s'agit des mêmes acteurs avec un flux dans le sens inverse.

- **En cas de problème plus pointu, elle peut transmettre le code client à un commercial spécialiste (6) de la question posée par le client.**

○ Ce passage décrit un **acteur interne** et **deux flux** :

- **Commercial spécialiste** : acteur interne de service d'assistance commercial
- **Flux d'information** : Ce flux contient le code de client.

Solution détaillée :

Ce spécialiste prend connaissance de la question du client (7) et lui fournit une réponse (8).

○Ce passage décrit **deux flux** :

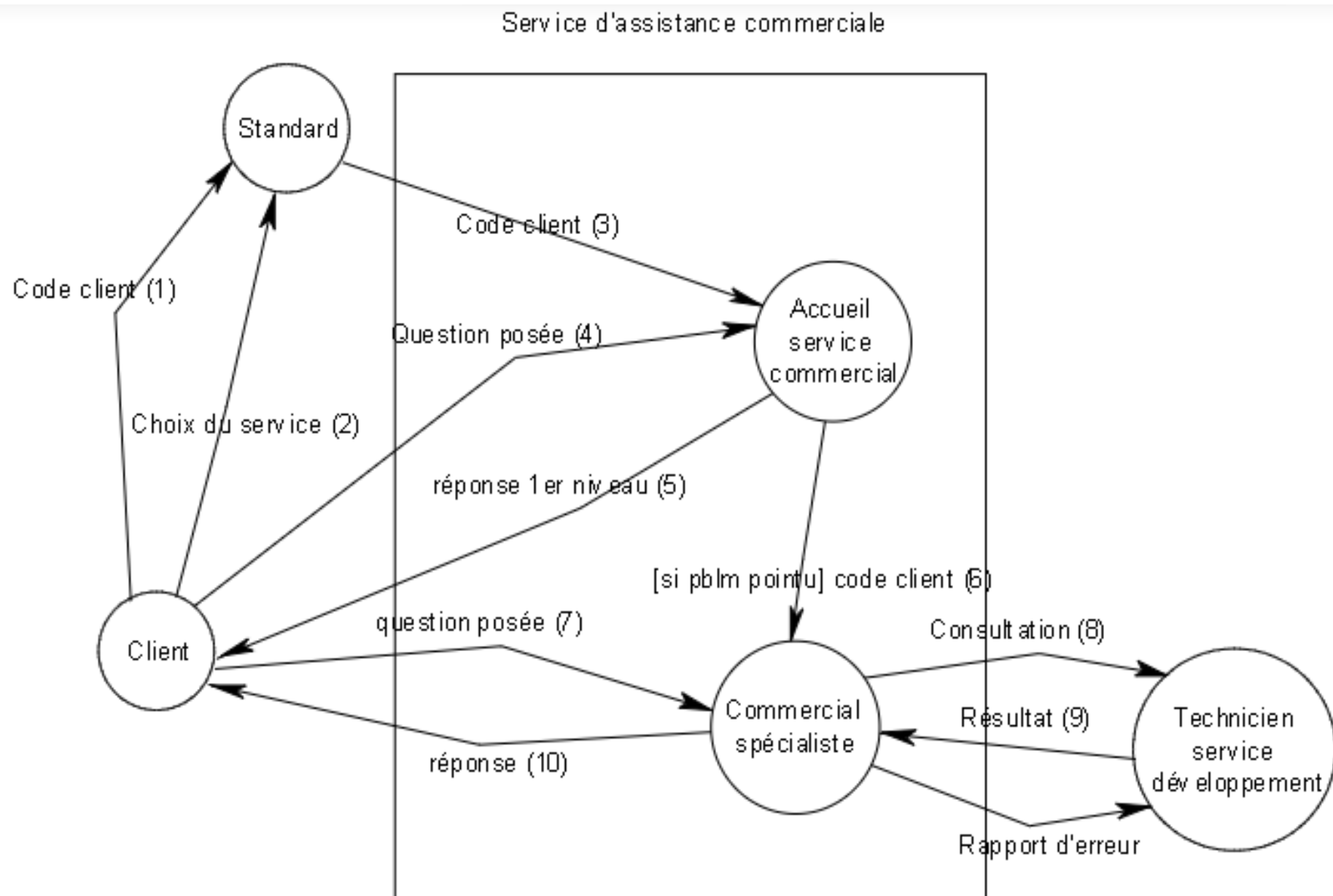
- **Flux d'information** : Ce flux contient la question du client.
- **Le deuxième flux** : contient la réponse au flux précédent (question du client).

Exemple 1 : Assistance commerciale

Prolongement du cas « Assistance téléphonique »

Un commercial spécialiste qui répond aux clients peut consulter un technicien du service Développement qui dispose d'une base de données de problèmes déjà enregistrés et résolus. En échange, le spécialiste doit informer ce service des problèmes nouveaux rencontrés par les clients en lui transmettant des fiches intitulées 'Rapport d'erreurs' qui permettent l'enrichissement de la base de données.»

Exemple 1 : Assistance commerciale



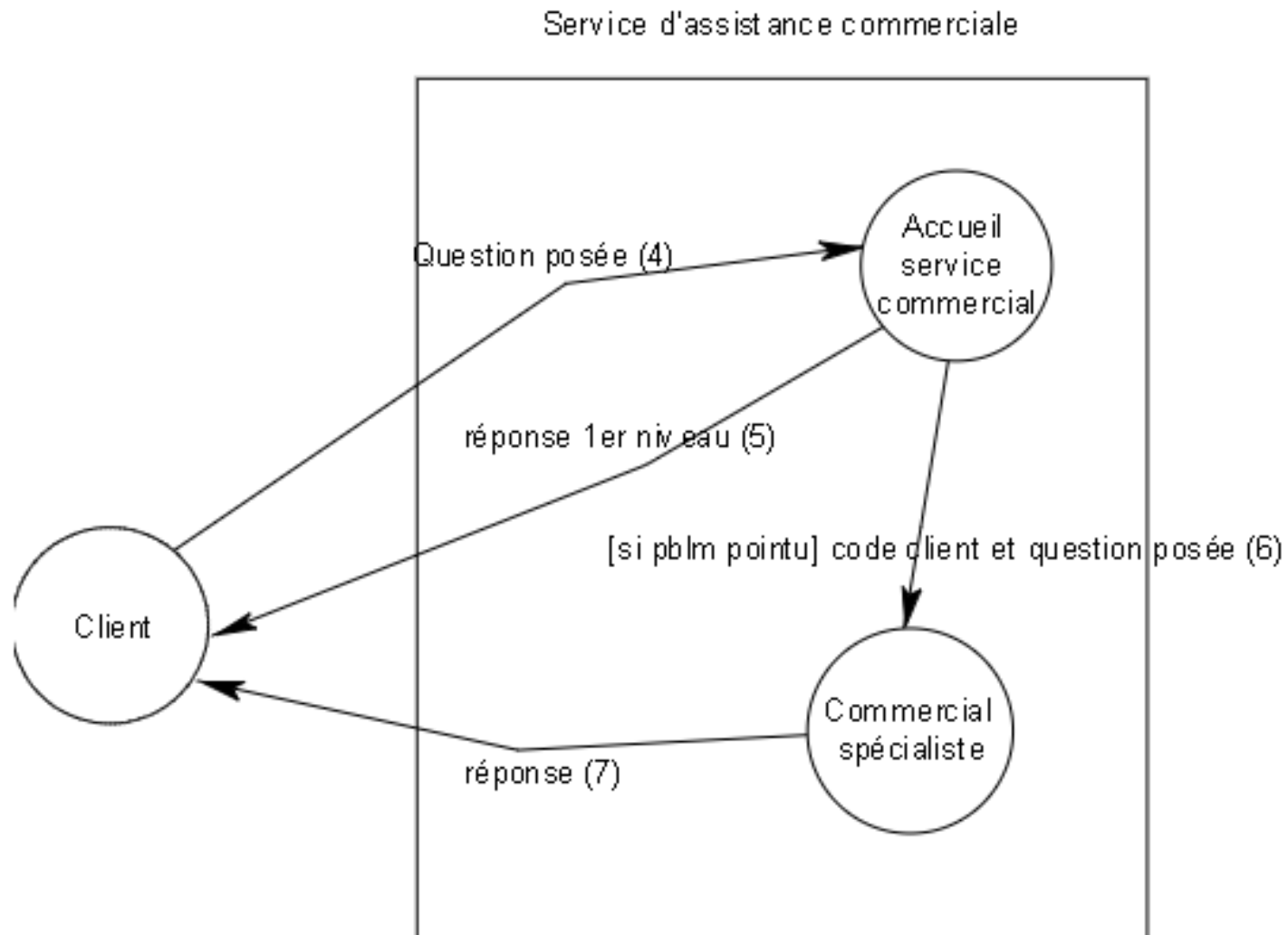
6. À quoi sert le diagramme de flux ?

- ✓ Le diagramme de flux sert aussi bien à expliciter le fonctionnement d'une activité qu'à permettre de l'améliorer.
- ✓ Par la suite, le diagramme peut permettre de détecter des redondances ou des incohérences dans la circulation de l'information.

Exemple 1 : Assistance commerciale

Dans le cas « Assistance commerciale », le diagramme obtenu ci-dessus permet de constater, par exemple, que le client peut être amené à poser deux fois sa question: une première fois à la personne qui assure l'accueil du service commercial, puis, éventuellement, une deuxième fois auprès d'un spécialiste. On peut donc faire en sorte que le flux 6 soit accompagné de la question posée par le client.

Exemple 1 : Assistance commerciale



Ceci modifie toutefois le rôle de la personne qui assure l'accueil du service commercial car elle doit enregistrer la question du client.

Exemple 2: L'activité : l'achat

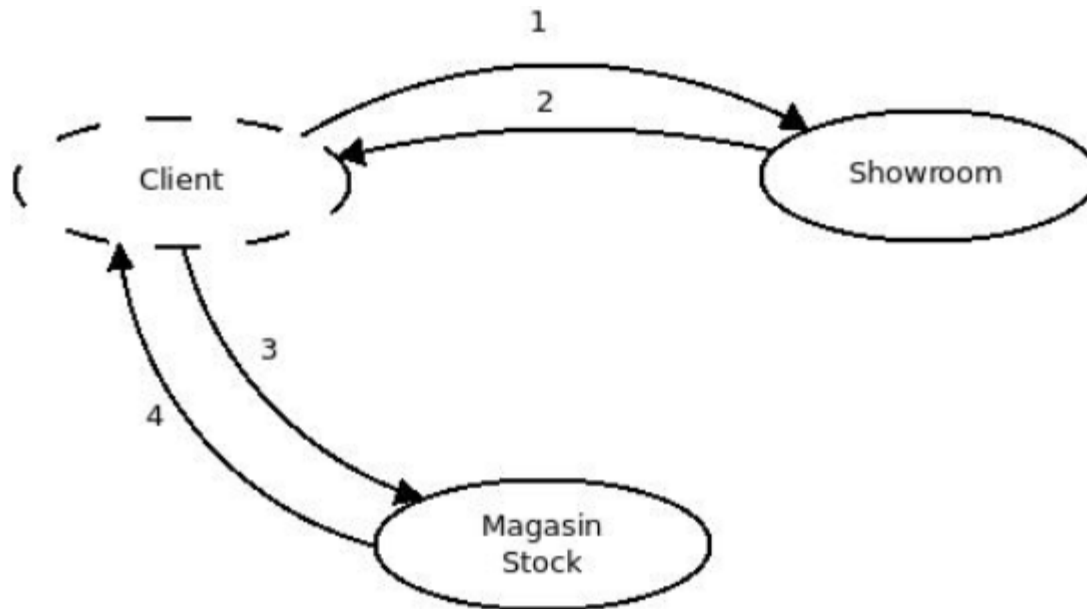
Enoncé:

Un magasin de vente des matériaux de construction dispose d'un point de vente (showroom) et d'un magasin de stock (qui se situe en dehors de la ville).

- Pour acheter des produits, le client doit se présenter au point de vente et présenter un bon de commande détaillé avec le paiement nécessaire (en espèce ou par chèque bancaire).
- Le responsable des ventes lui donne, en contrepartie, une facture signée.
- Le client se dirige, ensuite, vers le magasin de stock.
- En recevant la facture, le responsable des stocks fournit au client les produits mentionnés ainsi que la facture avec la mention "Livrée

Exemple 2: L'activité : l'achat

Solution



1. Bon de commande
2. Facture
3. Facture
4. Facture avec la mention "livrée"

Figure 3. Solution : Diagramme des flux d'Information

Exemple 2: L'activité : l'achat

Solution détaillée :

La description de l'activité nous fournit les éléments suivants:

- **Un magasin de vente des matériaux de construction dispose d'un point de vente (showroom) et d'un magasin de stock (qui se situe en dehors de la ville):**

Cette partie décrit le système global et ses sous-systèmes. Ces derniers peuvent être considérés comme des acteurs potentiels.

- Aucune activité n'est définie.

- **Pour acheter des produits :**

- Définition de l'activité étudiée : l'achat.

Exemple 2: L'activité : l'achat

Solution détaillée :

- le client doit se présenter au point de vente et présenter un bon de commande détaillé avec le paiement nécessaire (en espèce ou par chèque bancaire) :

- Ce passage décrit **deux flux** :
 - Flux financier (monétaire) : ce flux ne sera pas représenté,
 - **Flux d'information** : sous forme du "**bon de commande**". Ce flux contient toutes les informations nécessaires sur le flux monétaire.
- Le passage définit **deux acteurs** :
 - Le **client** : comme un **acteur externe**,
 - Le **showroom** : comme un **acteur interne**.

Exemple 2: L'activité : l'achat

Solution détaillée :

- **Le responsable des ventes lui donne, en contrepartie, une facture signée :**

Ce passage définit un deuxième flux comme réponse au premier flux. C'est-à-dire, il s'agit des mêmes acteurs avec un flux dans le sens inverse.

- **En recevant la facture, le responsable des stocks fournit au client les produits mentionnés ainsi que la facture avec la mention "Livrée":**

Ce passage définit deux flux:

- En recevant la facture définit un premier flux: s'il y a un acteur récepteur alors il y a forcément un acteur émetteur.

Dans ce cas, l'affirmation qui précède ce passage précise que le client se déplace au magasin.

- ainsi que la facture avec la mention "Livrée" définit le deuxième flux en réponse au flux précédent. Il contient toutes les informations nécessaires sur le flux physique (les produits).

Exemple 3: La gestion des locations de vélos

Une agence de location de vélo veut informatiser la gestion des locations.

- Lorsqu'un client représente à l'accueil, il précise le type de vélo désiré ainsi que la durée de location.
- L'accueil vérifie si, en fonction du stock disponible, la location est possible et donne la réponse au client.
- Si la location est possible, la facture est éditée et donnée au client.
- Celui-ci doit payer immédiatement.
- Le paiement et la facture sont ensuite transmis au service comptable.
- L'accueil transmet alors la demande au gestionnaire du parc.
- Ce dernier va préparer le vélo demandé et le mettre à disposition du client.

Solution détaillée :

Domaine d'étude: location de vélo

Identification des acteurs

○ Le passage définit **deux acteurs** :

- Le **client** : comme un **acteur externe**,
- L'**accueil** : comme un **acteur interne**.
- Le **service comptable**: comme un **acteur interne**
- Le **gestionnaire du parc** : comme un **acteur interne**

Solution détaillée :

Identification des flux

- 1) **Le premier flux** est la demande de location.
- 2) **Le deuxième flux** est l'acceptation ou le refus de la location en fonction du stock disponible.

Dans le cas de l'acceptation :

- 3) **Le troisième flux** représentera l'édition de la facture.
- 4) **Le quatrième flux** sera le paiement de la facture par le client.
- 5) **Le cinquième flux** représente le passage de la facture et du paiement au service comptabilité.
- 6) **Le sixième flux** est la transmission de la demande au gestionnaire du parc.
- 7) **Le septième et dernier flux** est la remise du vélo au client par le gestionnaire.

Solution détaillée :

