

# Les modèles conceptuels de flux

## 1 Introduction

L'analyse conceptuelle des flux se traduit par :

- le modèle de contexte (modèle conceptuel de flux, niveau 0)
- les diagrammes conceptuels de flux qui détaillent les niveaux des modèles de contexte en présentant les activités et les opérations.

Ce modèle est aussi appelé modèle externe

## 2 Modèle et diagrammes conceptuels des flux (DCF)

### 2.1 Définitions

#### 2.1.1 Objectif

Le modèle des flux analyse les flux d'informations échangés entre les acteurs, entre le domaine d'étude et les domaines connexes qui s'y rattachent.

Cette étude permet de produire un diagramme de flux.

Ce diagramme donne une vue d'ensemble de la circulation de l'information entre les acteurs, les domaines connexes, qui participent à la réalisation de l'activité étudiée.

#### 2.1.2 Domaine d'étude

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 système d'information est morcelé en domaines d'étude afin de simplifier l'étude et de la limiter à un environnement clairement défini et parfaitement identifié.

Il est représenté par un rectangle.

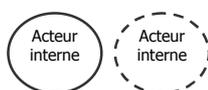
#### 2.1.3 Acteurs

Un acteur est un émetteur ou récepteur d'un flux d'information.

Un acteur est une personne, ou un service.

Il y a deux catégories d'acteurs :

- les acteurs internes au domaine d'étude et
- les acteurs externes qui n'appartiennent pas au domaine d'étude mais interagissent avec lui en étant émetteur ou récepteur de flux avec les acteurs internes au domaine.



Dans la notation que nous retiendrons, un acteur externe est représenté par un cercle tracé en pointillé alors qu'un acteur interne est représenté par un cercle au tracé continu. Le nom de l'acteur est placé à l'intérieur du cercle

#### 2.1.4 Domaines connexes

Les domaines connexes appartiennent au SI mais sont comme des acteurs externes, les seuls liens sont les flux de données qu'ils échangent.

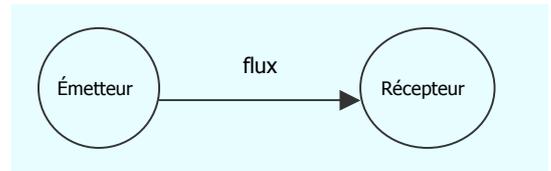
Selon l'analyste, un domaine connexe est considéré comme un acteur externe ou comme un domaine d'étude (externe à notre analyse). Dans ce deuxième cas, il sera représenté par un rectangle.

### 2.1.5 Flux

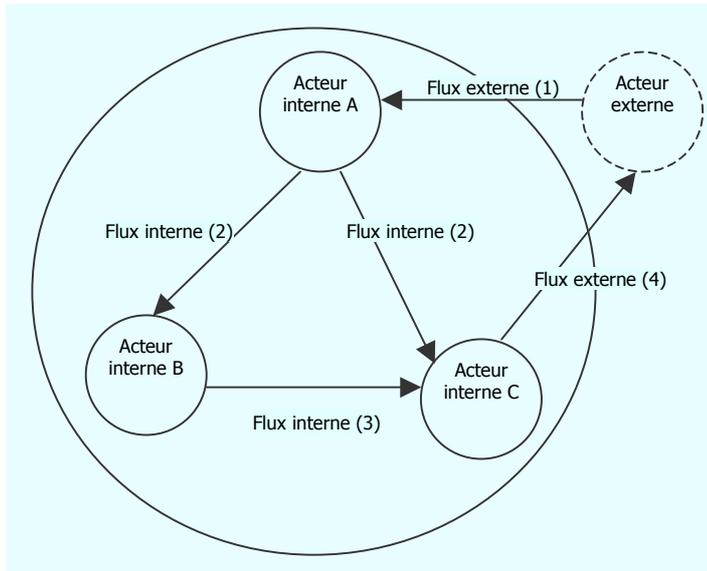
Un flux est un transfert d'informations d'un émetteur (ou acteur source) vers un récepteur (ou acteur but, cible).

Il est schématisé par une flèche entre les deux.

On pourra ajouter un numéro si les flux sont chronologiques (certains flux peuvent ne pas porter de n°, d'autres porter le même s'il sont simultanés)



Si un flux n'est échangé qu'à une certaine condition, celle-ci est notée entre crochets []



Dans le diagramme ci-contre, on voit un acteur externe communiquer un flux d'informations (1) à un acteur interne. Ce flux déclenche des flux (2) et (3) entre 3 acteurs internes A, B et C.

Puis, le flux externe (4), de l'acteur C vers l'acteur externe.

Ce schéma général permet de représenter, donc d'observer et d'analyser, le comportement de la partie du système d'information qui participe au déroulement de l'activité étudiée.

Normalement, les flux échangés entre les acteurs externes ne sont pas représentés sur le diagramme de flux. Cependant, nous nous devons de représenter ces flux dans le cas où il existe une transitivité avec le domaine

d'étude, afin de montrer l'origine du message reçu par le domaine d'étude et afin de comprendre d'où provient ce message (voir l'exemple d'étude ci-après).

## 2.2 Quelques cas d'exemples typiques

Domaine d'étude ou connexe :

Gestion commerciale, achats, ventes ou autre service d'une entreprise assurant une fonction.

Assistance, accueil des client, comptoir ou autre fonction plus fine, plus précise que précédemment.

Acteur :

Personne, organisation, service, fonction d'une personne.

Note : lorsqu'une personne cumule plusieurs fonctions au sein d'un domaine d'étude, il faut les séparer en autant d'acteurs, cette personne ayant plusieurs "casquettes".

Flux :

Document contenant des informations : commande, BL, facture, liste, catalogue,

## 2.3 Démarche d'analyse ; exemple d'étude ([www.reseaucerta.org](http://www.reseaucerta.org))

Le texte suivant décrit **une activité d'assistance commerciale** au sein d'une organisation, nous l'utiliserons pour construire progressivement un diagramme de flux :

« La société Fiatlux 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 puis lui propose de choisir entre une assistance technique ou commerciale. Lorsque le client choisit une assistance commerciale, l'appel est transmis, avec le code du client, à l'accueil téléphonique du

service commercial. Le client pose sa question auprès de la personne chargée de l'accueil téléphonique du service commercial. Cette dernière peut répondre à la plupart des questions courantes, elle assure une assistance de premier niveau. En cas de problème plus pointu, elle peut transmettre le code client à un commercial spécialiste de la question posée par le client. Ce spécialiste prend connaissance de la question du client et lui fournit une réponse. »

### 2.3.1 Domaine d'étude

Définir précisément le domaine de l'étude à savoir : quelle activité au sein de quelle organisation ?

Dans le sujet, nous lisons :

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

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

### 2.3.2 Acteurs

Repérer les acteurs en distinguant les acteurs externes des acteurs internes.

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

Dictionnaire des acteurs :

Acteur	Description	Type	Obs.
Client	Un client	Externe	Personne
Standard	La personne au standard	Externe	Personne
Accueil	l'accueil téléphonique du service commercial	Interne	Service
Spécialiste	un commercial spécialiste	Interne	Personne

Tous les acteurs répertoriés ici devront figurer dans la matrice (ou tableau) des flux puis dans le diagramme des flux. Ce tableau n'est pas obligatoire.

### 2.3.3 Flux

Repérer les flux entre les acteurs en les ordonnant si c'est utile à une meilleure compréhension de l'activité.

« (...) 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 l'accueil. 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). »

Dictionnaire des flux :

Flux	N°	Description : contenu, émetteur/récepteur
Code client	1	Code du client donné par le client à l'accueil.
Choix assistance	2	Choix de l'assistance par le client
Code client	3	Transmission du code du client de l'accueil à l'assistance
Question	4	Question du client posée à l'assistance N1
Réponse n1	5	Réponse de niveau 1, de l'assistance au client à la plupart des questions courantes
Code client	6	Transmission du code client de l'assistance au spécialiste, si question pointue
Question	7	Question client posée directement au spécialiste N2
Réponse n2	8	Réponse de niveau 2, du spécialiste au client

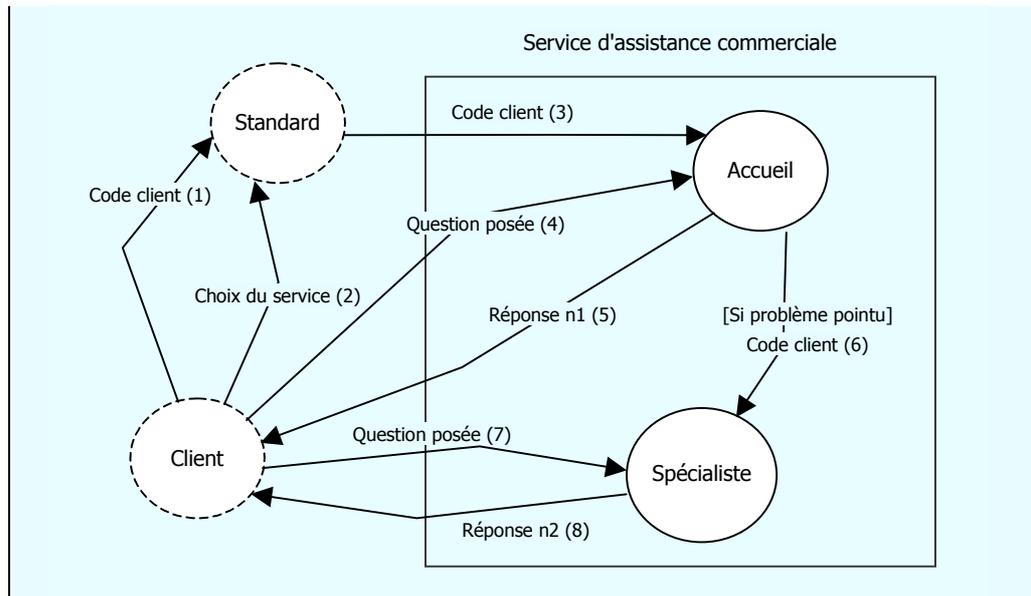
Matrice des flux :

		Récepteurs			
		Client	Standard	Accueil	Spécialiste
Émetteurs	Client		1, 2	4	7
	Standard			3	
	Accueil	5			6 [si pbm ardu]
	Spécialiste	8			

Tous les flux répertoriés devront figurer dans le diagramme. Ce dictionnaire et cette matrice des flux ne sont pas obligatoires.

### 2.3.4 Diagramme des flux (DCF0)

Tracer le diagramme des flux en même temps que l'on repère les acteurs et les flux.



### 2.4 A quoi ça sert ?

Dans l'exemple vu ci-dessus, on peut s'apercevoir que le client pose deux fois sa question. La question qu'on peut se poser (à soi) est :

Est-ce utile que le client formule deux fois sa question ?

Les mesquins diront que oui car ça lui impose de la reformuler et d'y réfléchir à deux fois. Les commerciaux diront oui car ça maintient le contact avec le client et il paie alors plus de communication téléphonique.

Le client répondra non car il en a pardessus la tête de redire 36 000 fois les mêmes choses. C'est évidemment lui qui a raison (quoique ...).

Le diagramme des flux est donc utile pour expliquer une activité et doit permettre, outre sa compréhension, son amélioration en montrant ses défauts.

La première ébauche du diagramme permet donc :

- de trouver les acteurs et flux masqués, utiles au déroulement de l'activité
- de trouver ses défauts, redondances et incohérences dans la circulation de l'information.

Exemple :

Le flux n° 7 peut être supprimé et le flux n° 6 complété par la question initiale du flux n° 4.

### 3 Exercices

#### 1. Domaine d'étude « Suivi des clients négligents »

La société Faille travaille avec plus de 150 clients en comptes. En début de mois, le service "Comptabilité – Finances" demande un état des clients négligents (clients ayant plus de 5 jours de retard dans le paiement d'une facture) au service "Comptabilité clients". Pour chacun de ces clients, une demande d'information est transmise au service commercial par le biais de la messagerie interne. Sur la base des informations recueillies, le service prend contact avec les clients pour leur faire part du retard et obtenir une explication. Si la situation financière du client ne lui apparaît pas trop critique, elle met en place de nouvelles conditions de paiement. Dans le cas contraire elle transmet le dossier au service contentieux qui démarrera une procédure judiciaire en recouvrement de créance.

#### 2. Domaine d'étude « Remboursement de frais de déplacement »

La procédure de gestion des frais de déplacement d'une entreprise laisse quelque peu à désirer, vous êtes chargé(e) de proposer des améliorations au système existant. Voici la description de la procédure actuelle :

Les commerciaux en déplacement remplissent chaque mois un formulaire où ils notent les conditions des déplacements effectués. Ils joignent tous les justificatifs (titres de transport, factures d'hôtel, de taxis, etc.) et remettent le document rempli au service comptabilité. Le service comptabilité sollicite le chef du service commercial afin qu'il valide les renseignements fournis par ses collaborateurs. Une fois cette validation obtenue, le service Comptabilité procède à la saisie des informations notées sur le formulaire en calculant les montants dus à partir des justificatifs. Un état est édité et transmis au commercial pour vérification et signature. Une fois la vérification effectuée, les états sont transmis au service financier qui procède au paiement.

### 4 Conclusion

Les modèles de flux permettent une bonne communication entre les informaticiens et les utilisateurs en offrant une vue synthétique de l'organisation.

C'est un outil d'échange qui est enrichi au fur et à mesure par les deux parties, chacun avec sa perception. C'est un élément indispensable d'un cahier des charges pour un SI

Par ailleurs, c'est un prémisses utile à une analyse des traitements, qu'elle soit faite par la méthode Merise ou en utilisant UML (*Angl. : **U**niversal **M**odelling **L**anguage*)

Suite aux différents niveaux de modélisation du DCF : les DCF1 et 2.