

Chapitre 2. Business Process Management (BPM)

- **Objectifs du cours :**
 - Différencier entre la vision orientée **Fonction** vs **Processus**
 - Connaître les **concepts de base** des **processus métier**.
 - Comprendre le **cycle de vie** des **processus métier**
 - Maîtriser la **modélisation** des **processus métier (BPMN)**.

1. Introduction aux Processus Métier

Le BPM est né de problèmes organisationnels réels.

i. Problème 1 : L'organisation en "Silos"

- **Culture Verticale (hiérarchique)** : orienté fonction, chaque service (RH, Production, Commercial) travaille seul avec une coopération interne mais peu de coordination/collaboration globale.
 - **Décisions centralisées** : Les objectifs sont fixés par service et non pour l'ensemble du flux.
- ⇒ **Conséquences** : Lenteur, responsabilités floues, expérience utilisateur médiocre, et multiplication de la paperasse.

Exemple : Inscription d'un étudiant à l'université Dans une organisation classique, l'étudiant doit faire le tour des services (Scolarité, Bibliothèque, Bourse, Comptabilité, Hébergement, Transport) de manière déconnectée. Cela génère des délais et des erreurs.

ii. Problème 2 : Informatique mal alignée

Chaque service possède sa propre application qui ne communique pas avec les autres. Il n'y a aucune vision globale des données.

iii. Problème 3 : Besoins de performance

Optimiser un seul service ne suffit pas ; il faut optimiser le processus de **bout en bout**.

➔ **Solution : Culture Horizontale (orientée Processus)**

L'organisation est structurée autour du flux complet de valeur et non par fonction.

- **Caractéristiques** : Travail transversal, collaboration inter-services, vision globale.
- **Objectif** : Centré sur le client (ou l'utilisateur/étudiant).
- **Résultat** : Rapidité, moins d'erreurs, meilleure traçabilité et adaptation rapide aux changements.

2. Concepts de base

a. Processus

C'est une succession d'activités réalisées à l'aide de moyens (personnel, matériel) pour transformer une Entrée en Sortie.

Exemple : Préparation d'un café (Eau + Café + Machine → Café prêt).

Remarque : Un processus peut être biologique, administratif ou technique ; il n'appartient pas forcément à une organisation.

b. Processus Métier

C'est un processus qui appartient à une organisation et contribue directement à son activité principale en créant de la valeur.

- **Déclencheur** : Un événement externe (client, usager).
- **Résultat** : Sa raison d'être.

Exemples de processus métiers :

- **Université** : Inscription administrative
(Dépôt → Vérification → Paiement → Attribution matricule).
- **Hôpital** : Prise en charge aux urgences
(Enregistrement → Triage → Diagnostic → Traitement → Sortie).

3. Gestion des Processus Métier (BPM)

Le BPM est l'art de la **modélisation**, de la **gestion** et de l'**optimisation** des **processus métier** afin d'augmenter la performance.

⇒ **Outils** : Nécessite des logiciels pour modéliser, intégrer, superviser et analyser.

Chapitre 2. Business Process Management (BPM)

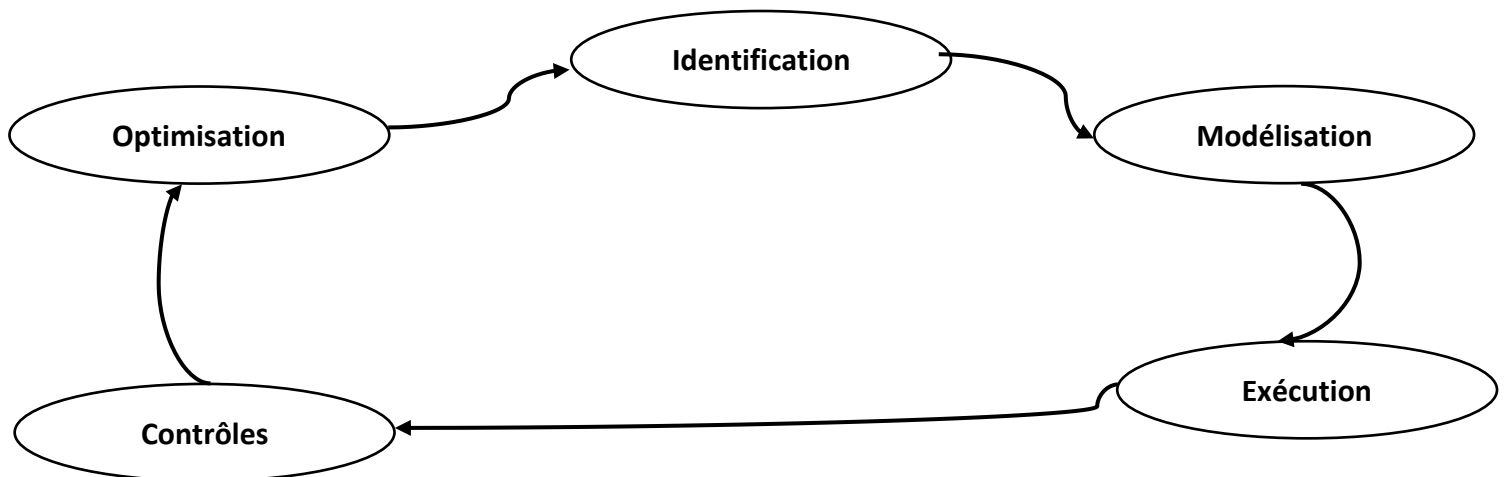
⇒ **Norme** : L'OMG a développé le **BPMN** (Business Process Model and Notation) comme norme d'écriture.

⇒ **Objectifs de performance** :

- Améliorer la qualité et la productivité.
- Prendre des décisions rapides grâce à une vision globale.
- Réduire les risques de rejet par les utilisateurs.

4. Cycle de vie des processus métier (5 étapes)

Le cycle de vie des processus métier est composé de 5 étapes comme suit :



1. **Identification (Découverte)** : Étude pour analyser les objectifs, identifier le processus existant et comprendre son fonctionnement (acteurs, rôles, flux).
2. **Modélisation** : Représentation graphique (BPMN, UML). On simule le processus pour anticiper les cas anormaux.
3. **Exécution (Mise en pratique)** : Le processus est interprété par un moteur appelé **BPE** (Business Process Engine). Il mélange tâches automatiques et humaines.
4. **Contrôle (Monitoring)** : Mesure de la performance via des **KPI** (Key Performance Indicators) :
 - **Temps** : Durée des tâches.
 - **Coût** : Ressources consommées.
 - **Qualité** : Taux de réussite sans erreur, satisfaction client.
 - **Productivité** : nombre de produits par machine, nombre de dossier traité...

- **Conformité** : Respect des normes (ISO, sécurité).
- 5. **Optimisation** : Proposer des solutions pour réduire les coûts/délais et améliorer l'efficacité (ex: automatiser la saisie si l'inscription est trop lente).

5. Langage BPMN (BPM Notation)

- 5.1. **Définition** : BPMN est un langage graphique standardisé utilisé pour visualiser les processus métier, développé et maintenu par l'Object Management Group (OMG).
- 5.2. **Objectifs du BPMN**
 - a. Standardisation (parler la même langue): modèle standard compréhensible par tous les (directeurs, comptable, client, informaticien...)
 - b. Savoir qui fait quoi et quand : visualiser les responsabilités et l'enchaînement des tâches repérer les doublons et les angles morts
 - c. Optimisation elle est douée les coups et les délais en simplifiant le trajet
 - d. Automatisation (informatique) : certains logiciels peuvent lire directement le BPMN pour créer une application de workflow automatiquement (passage du modèle à l'exécution)

5.3. Composants




Il y a quatre grandes catégories de composants

- **Objet de flux** (événements, activités, passerelles)
- **Objet de connexion** (flux de séquence, flux de message, association)
- **Participants** : pool (piscine) est lane (couloir)
- **Artefacts** (objet de donnée, annotations textuelles, groupes)

A. Objets de Flux

A1. Évènement : un événement à quelque chose qui se produit pendant le processus.

il y a trois types d'évènement

Nom	Notation	Définition
Évènement de début		C'est le déclencheur qui lance le processus
Évènement intermédiaire		Quelque chose qui arrive pendant le flux
Évènement de fin		Point Final ou le processus s'arrête

Chapitre 2. Business Process Management (BPM)

Remarque : On peut rajouter une petite icone à l'intérieur du cercle pour préciser la nature de l'évènement.

- ✉ : enveloppe pour les messages
- 🕒 : horloge pour les minuteurs (Temps)
- ⚡ : éclair pour les erreurs

A2. Activités : Une activité représente un travail ou une étape réalisée au sein du processus. C'est le composant qui consomme du temps et des ressources.

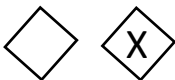

Nom	Notation	Définition
Tâche	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Nom</div>	Une action unitaire qui ne peut être divisée
Sous processus	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Nom <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 15px; margin: 0 auto;">+</div> </div>	Une activité complexe qui contient elle-même un diagramme BPMN caché

Remarques :


- Le nom de l'activité doit composer d'un verbe à l'infinitif + un complément
- On peut ajouter une icône en haut à gauche du cadre de l'activité pour préciser le type de la tâche :
 - Manuelle (humain sans aucun logiciel) : 🖐
 - Automatique (Service) : ⚙
 - Utilisateur (humain avec logiciel) : 👤


A3. Passerelles (Gateways): utilisé pour contrôler la divergence (division) ou la convergence (union) des flux. (Quel chemin prendre ?)

Une passerelle n'est pas une action mais juste un aiguillage. L'action doit être faite avant dans une tâche.

Nom	Notation	Définition
Exclusive (XOR)		Un seul chemin est possible parmi plusieurs
Parallèle (AND)		Toutes les branches sont activées en même temps


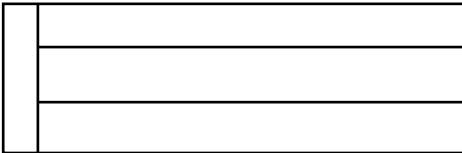
Chapitre 2. Business Process Management (BPM)

Inclusive (OR/AND)		Un, plusieurs, ou tous les chemins peuvent être pris
-----------------------	---	--

Remarques : quand aucune des passerelles ne peut décrire une situation, on peut utiliser une passerelle dite complexe (Joker). Sa notation est : 

- Il s'agit de définir une règle sur mesure pour pouvoir avancer.
- Sur le diagramme BPMN, on est obligé d'ajouter une annotation textuelle qui explique la règle en question.


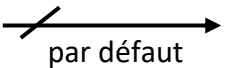
B. Participants : ce sont les responsables ou acteurs. Servent à organiser les activités en fonction de « qui les réalise ».

Nom	Notation	Définition
Pool (piscine)		Représente une entité externe ou une organisation entière
Lane (couloir)		Représente un rôle, un service ou un logiciel précis dans une organisation



Remarques :

- Un pool = un acteur majeur (principal). On ne mélange pas un client et une entreprise dans un même pool.
- Espace vide (Black Box) : si on ne sait pas ce que fait le client (on voit juste ce qu'il nous envoie), on dessine un pool vide avec juste son nom.

C. Objets de connexion : En BPMN, on ne mélange pas l'ordre des actions et les communications.

Nom	Notation	Définition
Flux de séquence	 	Elle montre l'ordre dans lequel les activités sont exécutées Act 1...ensuite Act2...


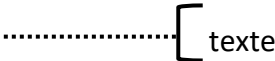

Chapitre 2. Business Process Management (BPM)

Flux de message		Elle représente la communication entre deux participants (Deux pools différents)
Association		Elle sert à lier des informations à des objets

Remarques :

- Les flux de séquence sont internes et ne franchissent jamais les limites d'un pool.
- Les flux de messages ne peuvent pas être à l'intérieur du même pool.

D. Artefacts : ce sont des éléments graphiques qui apportent des informations complémentaires sur le processus, mais qui n'ont pas d'impact direct sur la séquence des activités.

Nom	Notation	Définition
Objet de donnée		Représente une information ou un document (physique ou numérique)
Annotation		Une note textuelle pour expliquer un détail complexe ou une règle
Groupe		Entourne plusieurs éléments pour dire qu'ils appartiennent à une même phase

Remarque : Un objet de donnée est toujours lié à une tâche par une association.

5.4. Règles d'élaboration d'un BPMN (Recommandations)

- **Noms :**
 - Utilisez toujours des mots clés pertinents pour l'entreprise ou l'organisation.
 - N'utilisez pas des abréviations peu courantes (non connues)
 - N'utilisez pas le type d'un élément dans son nom
 - Évitez les pronoms et articles (le, les, la...)
- **Activités :**
 - Toutes les activités doivent être nommées
 - Nommez les activités à l'aide d'une expression composée d'un verbe à l'infinitif et d'un complément pertinent pour l'entreprise ou organisation.

Chapitre 2. Business Process Management (BPM)

- Ne donnez pas le même nom à plusieurs activités (à l'exception des activités d'appel)
- **Passerelles :**
 - Ne nommez pas les passerelles convergentes
 - Ajoutez une annotation textuelle lorsque la logique de convergence n'est pas évidente
 - Nommez les passerelles divergentes à l'aide d'une phrase interrogative (question)
 - N'utilisez pas des passerelles mixtes (à la fois divergentes et convergentes)
 - Placez toujours une activité qui déterminera la ou les conditions de divergence juste avant une passerelle divergente.
 - Toujours s'assurer que les flux de séquence sortant d'une passerelle convergente sont tous liés et non perdus.
- **Flux :**
 - Nommez les flux de séquence conditionnels sortants des passerelles divergentes en utilisant les conditions associées exprimées sous forme de résultat
 - Ne nommez pas les flux de séquence par défaut
- **Évènement :**
 - Tous les événements doivent être nommés
 - Nommez les événements conditionnels en utilisant leur condition de déclenchement
 - Nommez les événements de fin en utilisant le nom de l'état final
- **Participants :**
 - Nommez les pools en utilisant le nom du participant
 - Ne nommez pas les pools avec le nom du processus
 - Nommez les couloirs en utilisant les noms des catégories ou services concernés
- **Objets de données :**
 - Tous les objets de données doivent être nommés
 - Nommez les instances multiples d'un même objet de donnée à l'aide d'un nom identique suivi de l'état correspondant entre crochets
- **Graphiquement**
 - Essayez de créer des diagrammes BPMN qui tiennent sur une page
 - Faites vos diagrammes le plus clair possible et limitez au maximum le croisement des flux
 - Flux de séquence en **Horizontal**, Flux de message et association en **Vertical**
 - Le chemin principal « succès » du processus doit être clairement identifiable