

Chapitre 3. Les Workflows

- **Objectifs du cours :**
 - Comprendre la notion de Workflow,
 - Voir les **concepts de base** des Workflows,
 - Voir les différents **types** de Workflow,
 - Voir l'**architecture et modèles** des Workflows.

1. Introduction

BPM Vs Workflow

- **BPM** : modélisation, gestion et optimisation des processus métiers afin d'améliorer les performances dans une organisation.
- **Workflow** : Exécution ou automatisation d'une suite de tâches précises, c'est une partie du cycle de vie des processus métier.

2. Définitions

Le Workflow est l'**automatisation** d'un processus métier, en totalité ou en partie, au cours de laquelle, des **documents et informations** ou des **tâches** sont passées d'un participant à un autre, selon un ensemble de **règles procédurales** pour réaliser un objectif.

Workflow = Flux de travail

Exemple : workflow de traitement d'une demande de fournitures (PC portable) d'un ingénieur dans une organisation.

Remarques :

- **Automatisation totale** : le workflow se déroule de bout en bout sans qu'un humain intervienne (échange entre logiciels).
- **Automatisation en partie** : workflow semi-automatique, c'est l'humain qui juge puis décide de valider ou non.

3. Concepts de base

Le workflow est composé de cinq éléments essentiels.

- A. Entité (Objet circulant) :** c'est le dossier (instance) qui traverse le processus.
L'entité porte avec elle ses données (contenu) et son historique (qui a fait quoi).
Ex : demande de congé n°514.
- B. Acteurs :** un workflow s'adresse aux rôles et non aux utilisateurs. Les rôles peuvent être :
- Rôle humain : le demandeur, le valideur, le comptable...
 - Rôle automatique : système, bots, script, API, ERP...
- C. Activités (ou Tâches) :** c'est l'unité élémentaire du travail. On distingue deux types :
- Tâche interactive : nécessite une action humaine (ex : cliquer sur "approuver").
 - Tâche automatique : exécutée par la machine (ex : calcul d'une moyenne).
- D. Règles de routage :** une étape purement logique, elles définissent comment l'entité passe d'une activité à l'autre. On distingue 4 types de règles :
- a. Séquentielle : A puis B puis C
 - b. Parallèle : A et B en même temps, on attend les deux pour passer à C
 - c. Conditionnelle : Si... A, sinon B
 - d. Itérative (boucle) : répéter un traitement (ex : tant que dossier incomplet, on boucle sur la saisie).
- E. États :** le workflow est une machine à états finis. A tout instant, une instance doit avoir un statut précis.
Ex : initialisé, en attente, rejetée, approuvée...

4. Types des workflows

Les workflows sont classés en 3 types selon la **prévisibilité** et la **rigidité**.

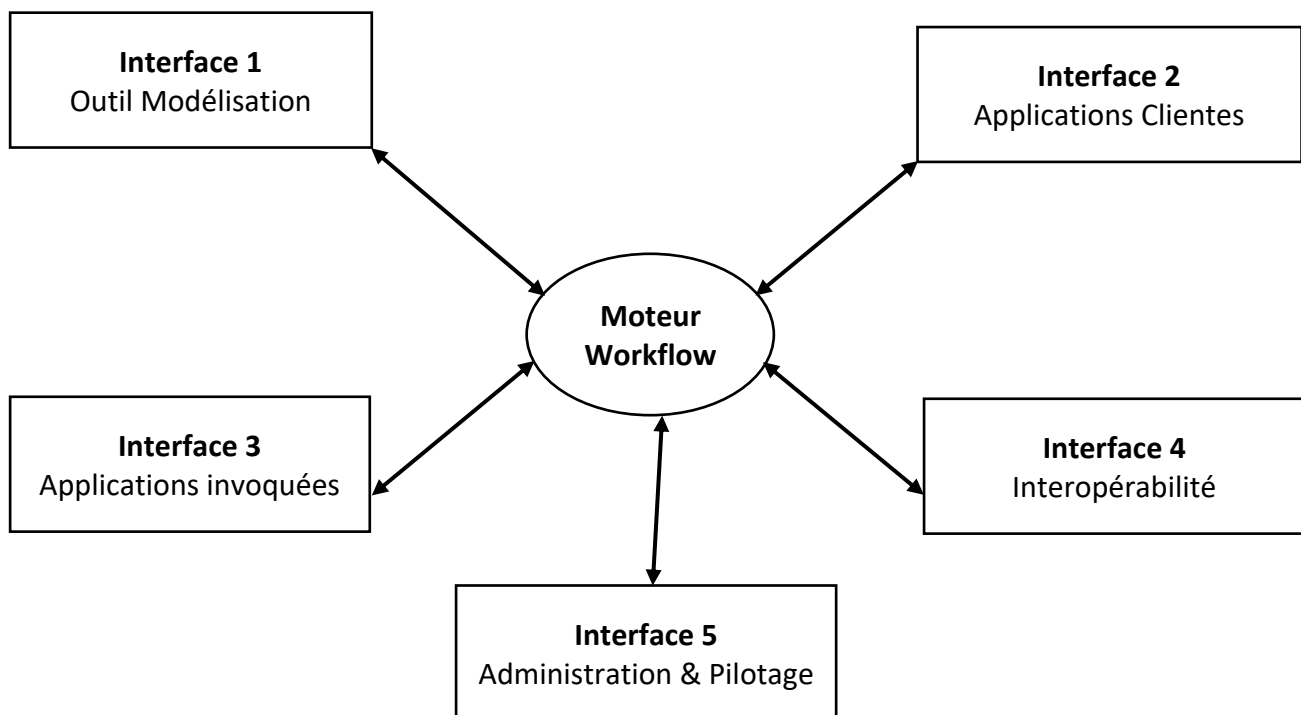
- A. Workflow Procédural (de production) :** c'est le plus rigide et le plus automatisé. Le chemin est tracé à l'avance et ne change presque jamais.
C'est la machine qui pilote.
Ex : Chaîne de montage dans une usine.
- B. Workflow Administratif :** c'est le workflow de formulaires. Il suit des règles hiérarchiques (Routage de documents)
Nécessite une validation humaine (Manager)
Ex : demande de congés.

- C. **Workflow collaboratif (Ad hoc)** : On ne sait pas à l'avance qui sera le prochain acteur ou prochaine étape, cela dépend des décisions humaines prises (Expert).

Ex : Diagnostic médical.

5. Modèles des workflows (Modèle standard des 5 interfaces)

Le modèle des 5 interface est un modèle de référence des workflows proposé et soutenu par la WfMC (Workflow Management Coalition). Il permet d'expliquer comment un moteur workflow (cœur) communique avec le reste.



- A. **Interface 1 « Outil de modélisation »** : c'est le lien entre le dessin et la machine, il s'agit d'importer le fichier XML généré depuis un outil BPMN. Le moteur workflow vérifie que le schéma est logiquement exécutable (acteurs définis, pas de boucles infinies, etc.).
- B. **Interface 2 « Applications clientes »** : c'est l'interface que l'utilisateur humain voit. Elles permettent à l'utilisateur de consulter sa worklist (liste de tâches).
- C. **Interface 3 « Applications invoquées »** : c'est l'automatisation pure (système à système), il s'agit d'appeler des programmes externes sans intervention humaine.

- D. **Interface 4 « Interopérabilité »** : c'est la plus complexe, il s'agit de faire communiquer deux moteurs workflows différents (souvent entre deux entreprises).
- E. **Interface 5 « Administration & Pilotage »** : c'est le tableau de bord du superviseur, il s'agit de surveiller l'état du système, gérer les droits d'accès et extraire les KPI.

6. Exemples de moteurs workflow

- **Moteurs Open Source** : Camunda, Bonita, JBM...
- **Moteurs Low-Code (No-Code)**: Microsoft Power Automate, Make, Zapier...
- **Moteurs Propriétaires intégrés aux ERP et CRM** : Salesforce, SAP Workflow, Odoo...