

CHAPITRE III :

ETUDE DETAILLEE

Introduction

Dans ce chapitre nous allons présenter le MCD, MLD, MCT et MOT relatifs à la modélisation des données et des traitements selon la méthode **MERISE** (Méthode d'Etude de Réalisation d'Information par sous-Ensemble).

SECTION I : ELABORATION DU MODELE CONCEPTUEL DE DONNEES (MCD)

Le modèle conceptuel de données est l'élément le plus connu de la méthode **MERISE** et certainement le plus utile. Il permet d'établir une représentation claire de données du système d'information et définir les dépendances fonctionnelles de ces données entre elles.

Paragraphe 1 : Les concepts de la méthode Merise

1- Le concept objet (entité)

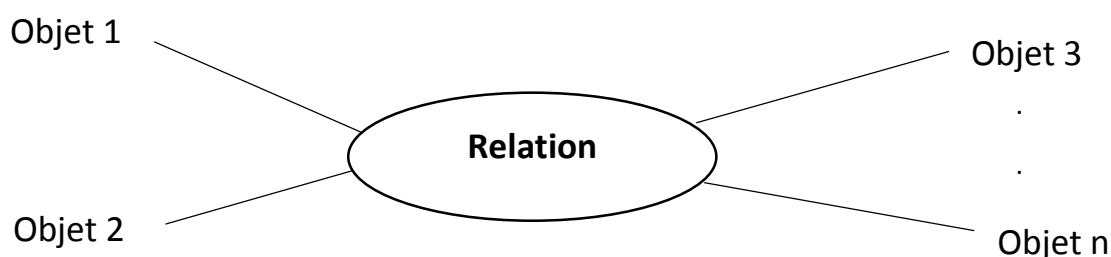
Un objet ou l'individu est une entité pourvue d'une existence propre et conforme aux règles de gestion.

Formalisme

| Individu |
|----------|
| - Prop 1 |
| - Prop 2 |
| - Prop 3 |

2- Le concept relation

La relation entre objets est une association perçue dans le réel entre deux ou plusieurs entités.



3- Le concept propriété

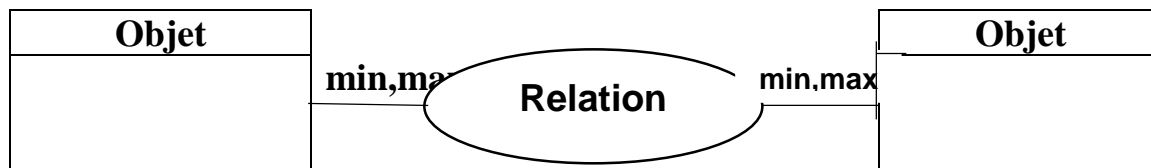
Une propriété est une donnée élémentaire que l'on aperçoit sur un objet ou une relation.

4- Le concept cardinalité

Les cardinalités indiquent les nombres minimaux et maximaux pour chaque couple objet - relation.

Les cardinalités admis : (0,1) ;(0, n) ;(1,1) ;(1, n).

Formalisme :



4.1 Cardinalité minimum : c'est le nombre minimum de fois ou l'objet est concerné par l'association.

'0' indique que les objets ne sont pas obligatoirement concernés par l'association.

4.2 Cardinalité maximum : c'est le nombre maximum de fois ou un objet est concerné par l'association.

'n' signifie plusieurs fois sans préciser le nombre exacte, ce nombre ne peut pas être égale a '0'.

Paragraphe 2 : Obtention du modèle conceptuel de données**1- Le dictionnaire de données.**

| N° | Code | Désignation | Type | Taille | Nature | Commentaire |
|----|---------------|---------------------|------|--------|--------|-------------|
| 01 | <u>MAT</u> | Matricule | AN | 05 | E | Identifiant |
| 02 | Nom | Nom | AN | 20 | E | |
| 03 | Prénom | Prénom | AN | 25 | E | |
| 04 | D_naiss | Date de naissance | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |
| 05 | L_naiss | Lieu de naissance | A | 20 | E | |
| 06 | Tel | Téléphone | A | 25 | E | |
| 07 | Email | Email | AN | 30 | E | |
| 08 | Date_arriv | Date d'arrivée | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |
| 09 | Date_dep | Date de départ | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |
| 10 | Res | Résidence | AN | 30 | E | |
| 11 | Sex | Sexe | A | 1 | E | |
| 12 | S_fam | Situation familiale | A | 1 | E | |
| 13 | Dip | Diplôme | A | 30 | E | |
| 14 | <u>N_sanc</u> | N° sanction | N | 03 | E | Identifiant |
| 15 | D_sanc | Date de sanction | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |
| 16 | T_sanc | Type de sanction | A | 20 | E | |
| 17 | M_sanc | Motif de sanction | A | 20 | E | |
| 18 | Nbre_J | Nombre de jour | N | 02 | E | |
| 19 | <u>N_prom</u> | N° promotion | N | 11 | E | Identifiant |
| 20 | D_prom | Date de promotion | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |
| 21 | T_prom | Type de promotion | A | 20 | E | |
| 22 | <u>N_cong</u> | N° titre congé | N | 11 | E | Identifiant |
| 23 | D_début_cong | Date début congé | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |
| 24 | D_fin_cong | Date fin congé | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |

Chapitre :03

| | | | | | | |
|----|-----------------|------------------------|----|----|---|-------------|
| 25 | T_cong | Type de congé | A | 15 | E | |
| 26 | A_cong | Année du congé | N | 04 | E | |
| 27 | <u>C_dip</u> | Code diplôme | AN | 08 | E | Identifiant |
| 28 | D_dip | Date de diplôme | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |
| 29 | Inst_dip | Institut de délivrance | A | 30 | E | |
| 30 | <u>N_confir</u> | N° confirmation | N | 05 | E | |
| 31 | D_confir | Date confirmation | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |
| 32 | <u>N_retr</u> | N° retraite | N | 11 | E | |
| 33 | D_retr | Date de retraite | D | 10 | E | JJ/MM/AAAA |
| 34 | <u>C_fonc</u> | Code fonction | AN | 15 | E | Identifiant |
| 35 | L_fonc | Libelle fonction | A | 20 | E | |
| 36 | <u>C_depart</u> | Code département | AN | 30 | E | |
| 37 | L_depart | Libelle département | A | 20 | E | |
| 38 | <u>C_ser</u> | Code service | A | 05 | E | Identifiant |
| 39 | L_ser | Libelle service | A | 20 | E | |
| 40 | | | | | | |

Légende :

| Code | Libellé |
|------------|-----------------|
| JJ /MM/AAA | Jour/Mois/Année |
| A | Alphabétique |
| N | Numérique |
| AN | Alpha numérique |
| D | Date |

2- La matrice des dépendances fonctionnelles

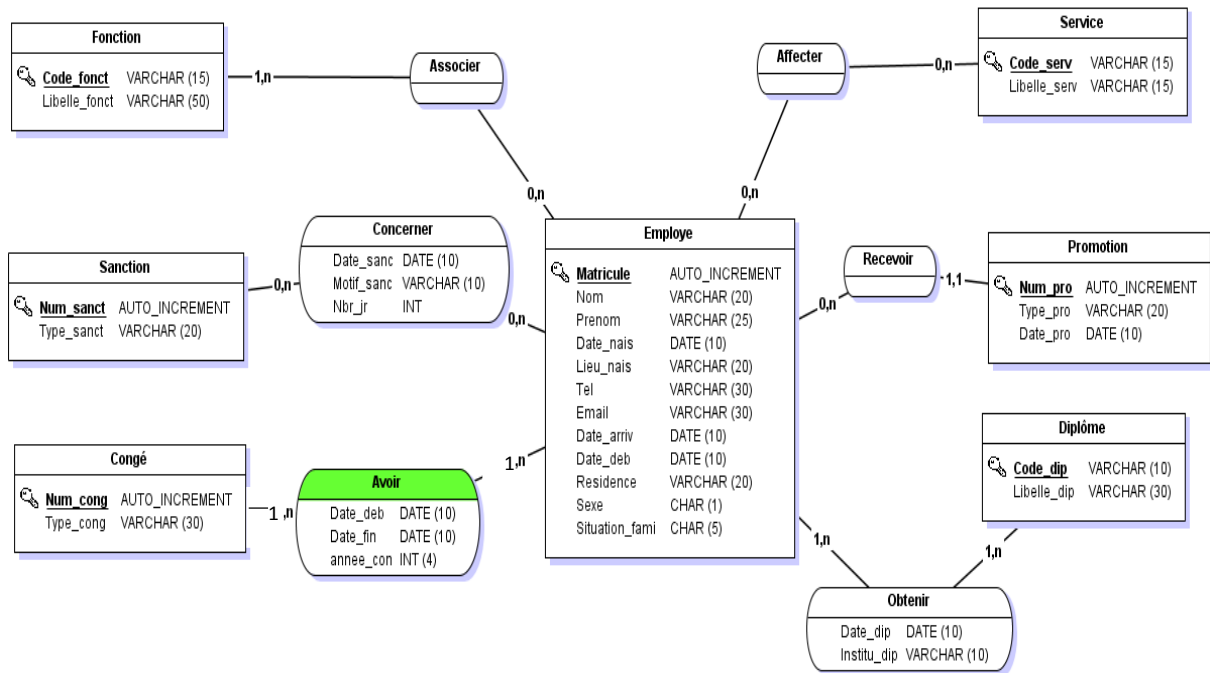
| N° | | 1 | 13 | 15 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 29 | 33 | |
|----|------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 01 | <u>MAT</u> | * | | 1 | | | | | | | | |
| 02 | Nom | 1 | | | | | | | | | | |
| 03 | Prénom | 1 | | | | | | | | | | |
| 04 | D_naiss | 1 | | | | | | | | | | |
| 05 | L_naiss | 1 | | | | | | | | | | |
| 06 | Tel | 1 | | | | | | | | | | |
| 07 | Email | 1 | | | | | | | | | | |
| 08 | Res | 1 | | | | | | | | | | |
| 09 | Sex | 1 | | | | | | | | | | |
| 10 | S_fam | 1 | | | | | | | | | | |
| 11 | Date_arriv | 1 | | | | | | | | | | |
| 12 | Date_dep | 1 | | | | | | | | | | |
| 13 | <u>Code_sanc</u> | | * | | | | | | | | | |
| 14 | Type_sanc | | 1 | | | | | | | | | |
| 15 | <u>Num_prom</u> | | | * | | | | | | | | |
| 16 | D_prom | | | 1 | | | | | | | | |
| 17 | T_prom | | | 1 | | | | | | | | |
| 18 | <u>Code_cong</u> | | | | * | | | | | | | |
| 19 | T_cong | | | | 1 | | | | | | | |
| 20 | <u>Code_dip</u> | | | | | * | | | | | | |
| 21 | Lib_dip | | | | | 1 | | | | | | |
| 22 | <u>Code_fonc</u> | 1 | | | | | * | | | | | |
| 23 | Lib_fonc | | | | | | 1 | | | | | |
| 24 | <u>Cod_serv</u> | 1 | | | | | | * | | | | |
| 25 | L_ser | | | | | | | 1 | | | | |
| 26 | 1+13 | | | | | | | | * | | | |

Chapitre :03

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|--|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|--|
| 27 | Date_sanc | | | | | | | | 1 | | | |
| 28 | Motif | | | | | | | | 1 | | | |
| 29 | Nbr_jr | | | | | | | | 1 | | | |
| 30 | 1+18 | | | | | | | | | * | | |
| 31 | Date_deb | | | | | | | | | 1 | | |
| 32 | Date_fin | | | | | | | | | 1 | | |
| 33 | Année_con | | | | | | | | | 1 | | |
| 34 | 1+20 | | | | | | | | | | * | |
| 35 | Date_dip | | | | | | | | | | 1 | |
| 36 | Institu_dip | | | | | | | | | | 1 | |
| 37 | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | |

Légende :

| Code | Libellé |
|-------------|--|
| * | Dépendance fonctionnelle réflexive |
| 1 | Dépendance fonctionnelle élémentaire et directe |
| 1 | Contrainte d'intégrité |



MODELE CONCEPTUEL DE DONNEES (MCD)

SECTION II : ELABORATION DU MODELE LOGIQUE DE DONNEES**(MLD)**

Le modèle logique de données est une traduction du MCD en fonction d'un modèle de données (Codasyle , relationnel , fichier classique). Il a pour objectif d'optimiser l'organisation de données par rapport aux besoin des traitements.

Dans notre projet on a choisi de travailler par le modèle de base de données **RELATIONNEL** pour une bonne modélisation des données.

1- Les règles de passage du MCD au MLD relationnel**1.1- Les règles pour les objets du MCD**

- L'objet se transforme en une table.
- L'identifiant devient la clé primaire de la table.
- Les propriétés de l'objet deviennent les attributs de la table.

1.2- Les règles pour les relations du MCD**a) En cas d'une relation de type père fils**

- L'objet père devient la table père.
- L'objet fils devient la table fils.
- L'identifiant de l'objet père devient attribut de la table fils.
- Les propriétés de la relation deviennent attributs de la table fils.

b) En cas des autres relations

- L'objet se transforme en une table.
- L'identifiant de l'objet deviens la clé primaire de la table.
- Une relation devient une table.
- L'identifiant de la relation devient la clé primaire de la table.

En appliquant les règles citées précédemment, nous obtiendrons le **MLD** suivant :

- Fonction (**Code fonction**, Libelle_fonct).
- Service (**Code service**, Libelle_service).

Chapitre :03

- Employé (**Matricule**, Cod_fonction#, Code_service#, Nom, Prénom, Dat_nais, Lieu_nais, Tel, Résidence, Sexe, email, Date_arriv, Date_dep, Situ_Familiale).
- Sanction (**Code Sanc**, Type_sanct).
- Promotion (**Num Prom**, Matricule#, Dat_prom, Type_prom).
- Congé (**Code con**, Type_congé, Année_congé).
- Diplôme (**Code diplôme**, Lib_dip).
- Concerne (**Code sanc#, Matricule#**, Date_sanc, Motif, nbr_jr)
- Avoir (**Code con#, Matricule#**, Date_deb, Date_fin, Année_con)
- Obtenir (**Code dip#, Matricule**, Date_dip, Institu_dip)

SECTION III : ELABORATION DU MODELE CONPTUEL DES

TRAITEMENTS (MCT)

Les traitements constituent la partie dynamique du système d'information, ils décrivent les actions à exécuter sur les données afin d'obtenir les résultats attendus par l'entreprise.

Les traitements ne sont en fait que la traduction en actions des règles de gestion qui composent l'activité de l'entreprise.

Le MCT exprime ce qu'il faut faire, mais n'indique pas qui doit faire, ni quand il faut faire ni où il faut faire ni comment il faut faire.

1- *Evènement* : il existe deux types d'évènements :

- *Evènement externe* : C'est un évènement qui se produit à l'extérieur des opérations du processus et qui interviendra dans le déclenchement d'une opération du processus.

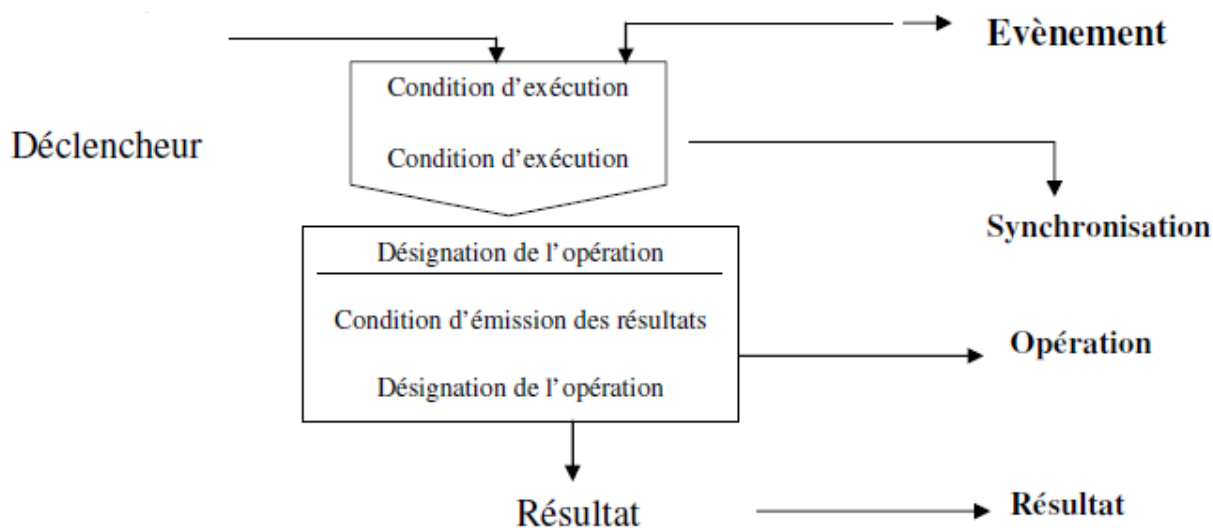
- *Evènement interne* : C'est un évènement qui se produit à la fin d'une opération, c'est appelé résultat de l'opération. Ce résultat pourra être lui-même un évènement déclencheur d'une autre opération.

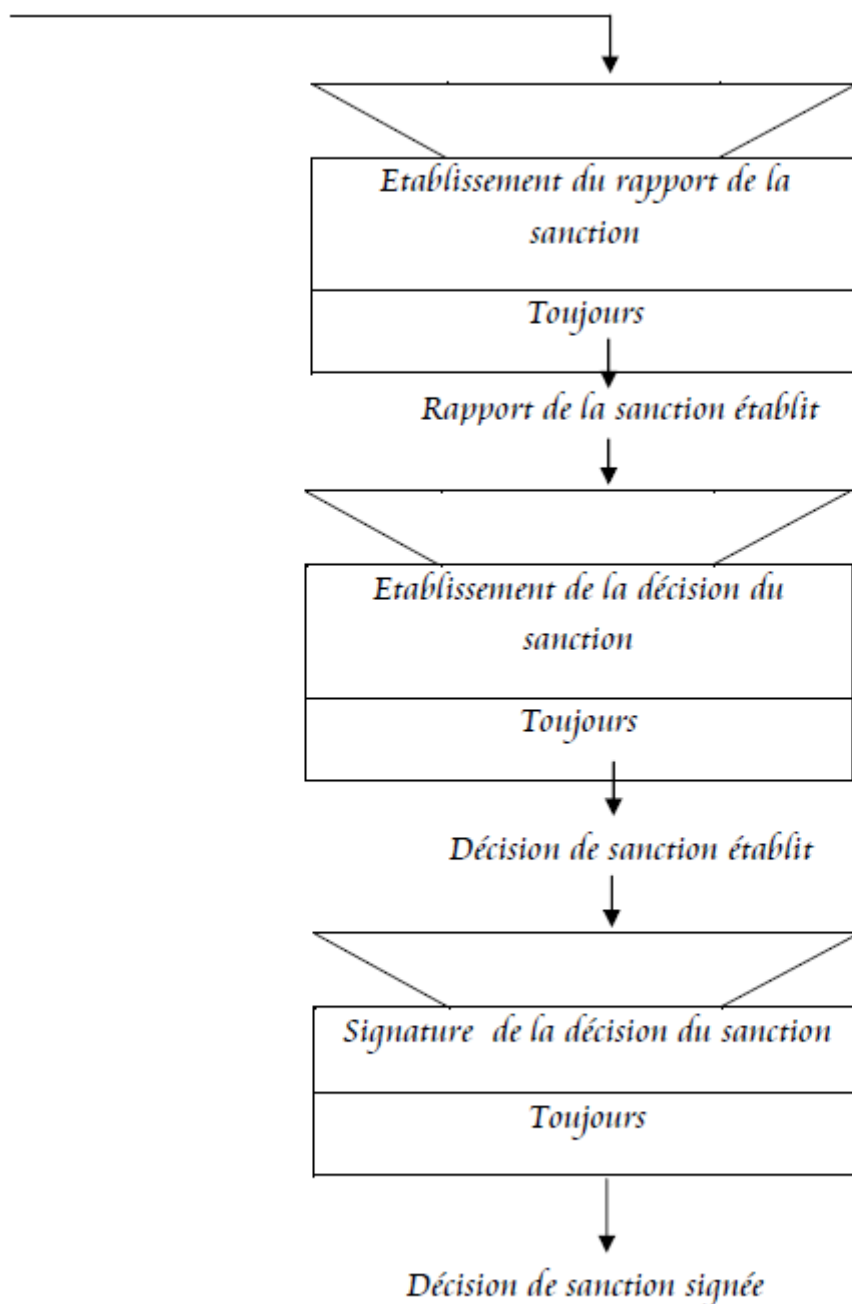
2- *Synchronisation d'évènement* : c'est la condition d'exécution d'opération qui se présente sous forme booléenne.

3- *L'opération* : une opération est constituée en un ensemble d'actions qui sont exécutables sans interruption. Une opération est déclenchée pour répondre à un évènement et produire un résultat.

4- *Les résultats* : l'émission de résultat par une opération peut être conditionnée par des règles qui sont appelées règles d'émission des résultats.

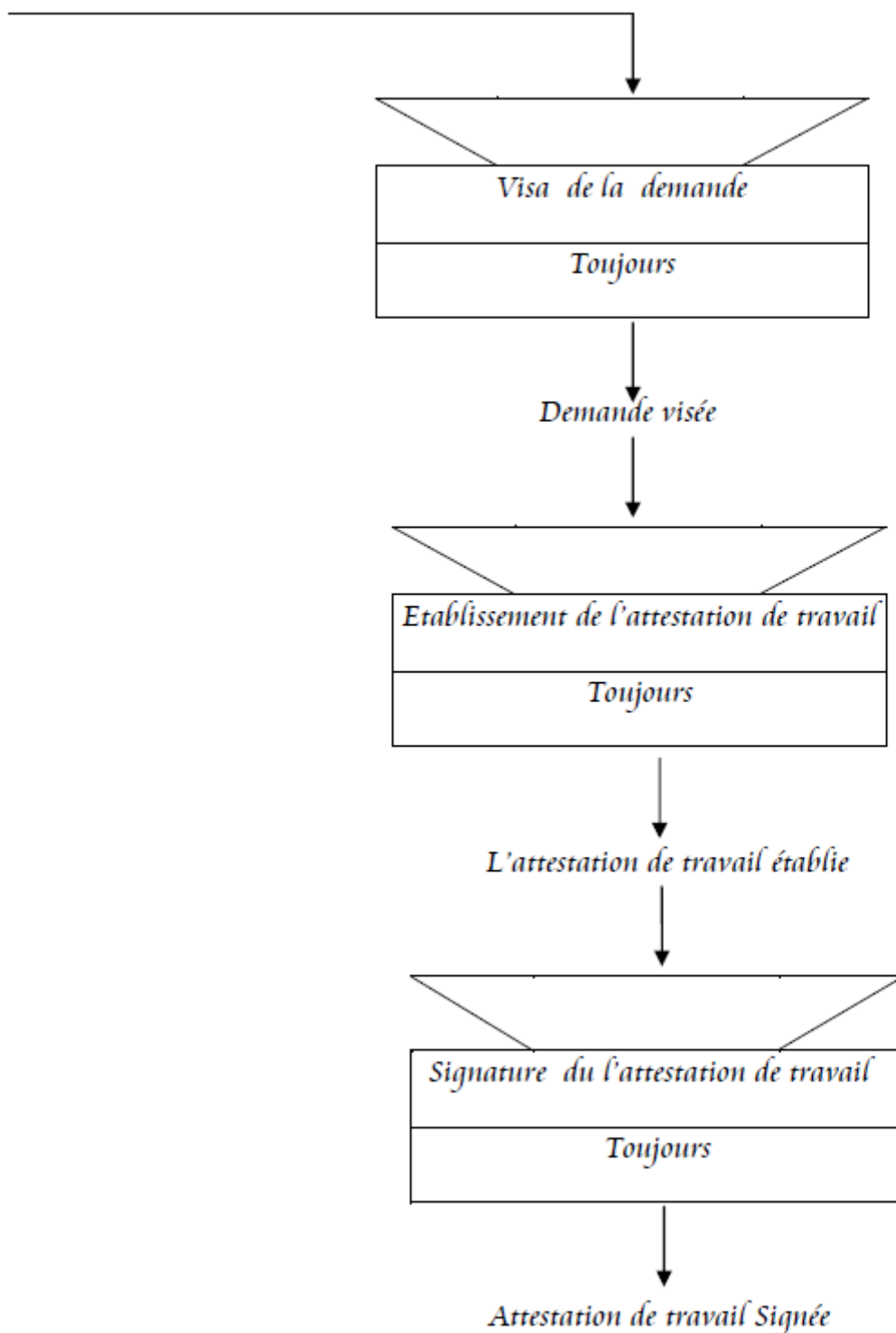
Formalisme :



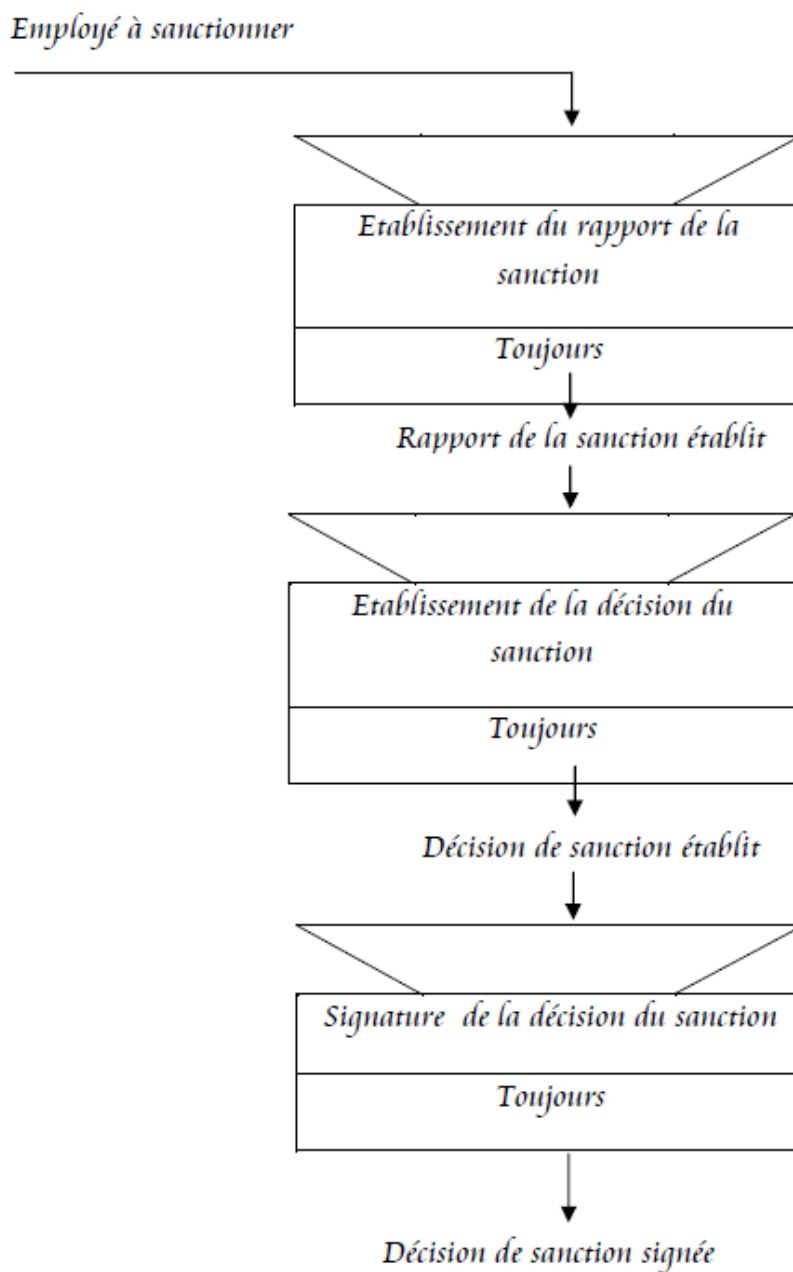
MCT du congé :*Employé à sanctionner*

MCT de délivrance d'attestation de travail :

Demande d'attestation de travail

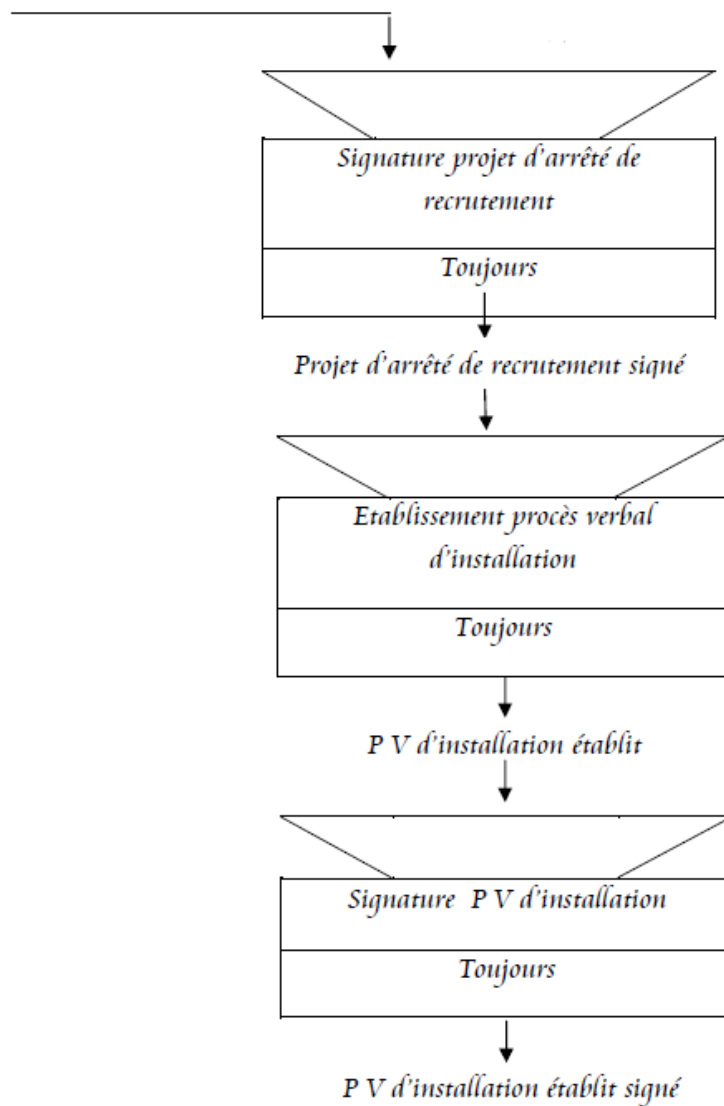


MCT de sanction:



MCT de Recrutement :

*Projet d'arrêté de recrutement visé par
contrôle financier*



SECTION IV : LE MODELE ORGANISATIONNEL DES

TRAITEMENTS (MOT)

Paragraphe 1 : les différentes parties pour élaborer un MOT

- Le niveau organisationnel s'attache à décrire le SI en répondant aux questions **QUI ? OÙ ? QUAND ?**

- Le niveau organisationnel de traitement (**MOT**) permet de compléter le processus décrit dans le (MCT) deux préoccupations sont prises en compte de travail :

- L'affectation des traitements aux postes de travail.
- Le niveau et le type d'automatisation des traitements qui peuvent être :

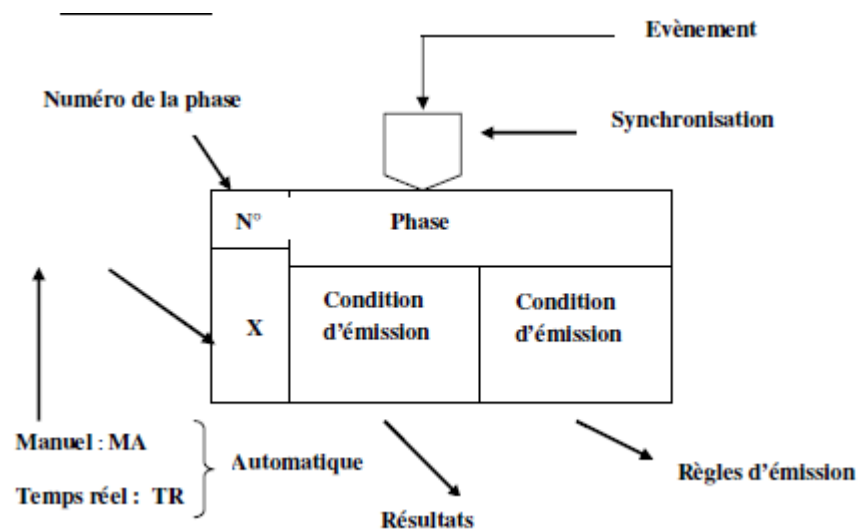
- Traitement manuel (**MA**).
- Traitement automatisé en temps réel (**TR**) ou en temps différé (**TD**).

1- **Procédure** : A chaque processus du **MCT** correspondra à une ou plusieurs procédures produisant des résultats dans le **MOT** une procédure est constituée d'un ensemble de traitement.

2- **Phase** : Sous ensemble de la procédure, est une suite non interrompue de traitement. De même périodicité exécutée par un poste de travail.

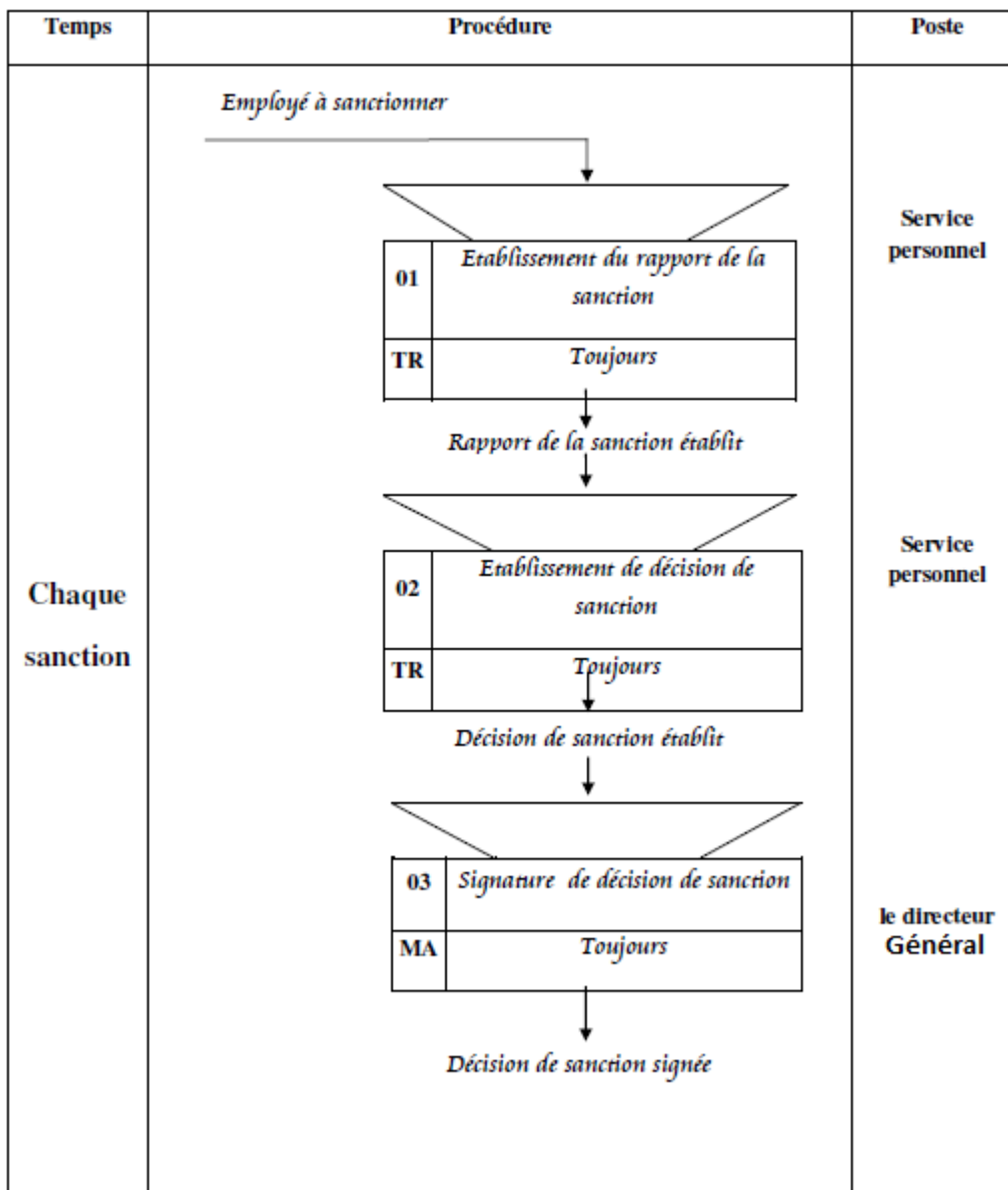
3- **Tâche** : Une tâche représente un ensemble des traitements élémentaires exécutés à l'intérieur d'une phase qui peut comprendre une ou plusieurs tâches.

4- **Les règles** : Ce sont des conditions traduisant les règles de gestion et d'organisation à laquelle est soumise des résultats d'une tâche.



Formalisme :

MOT du Sanction :



MOT du Recrutement :

