

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et**  
**de la Recherche Scientifique**

**Université De M'Hamed Bougara De Boumerdes**



**Faculté des sciences et de l'ingénieur ( FSI )**



**Entreprise Nationale des Tubes et Transformation**  
**des Produits Plats Anabib Altumet –**  
**Departement Informatique**

**Mémoire de fin d'étude**  
**Présenté pour l'obtention du diplôme de**  
**MASTERII en Systemes Informatiques Distribues**

**Thème:**

**Conception et Réalisation d'une Application**  
**de Gestion du Parc Automobile**

Presenté par :

- HADOUELHADJ Abdelmalek
- BERRABAH Abdeslam

Soutenu le : 27 Septembre 2017 Devant le jury:

- |      |           |                      |        |
|------|-----------|----------------------|--------|
| - M. | Président | - Samira MECHID      | UMBB   |
| - M. | Examineur | - Mhamed HAMMADOUCHE | UMBB   |
| - M. | Promoteur | - Karim BAICHE       | UMBB   |
| - M. | Encadreur | - Nabil BOUMERDADI   | Anabib |

**UMBB.FSI : 2016 / 2017**

# *Remerciements*

*Louange tout d'abord à dieu qui m'a donné la force pour terminer ce modeste travail.*

*Je tiens à exprimer toute ma gratitude et ma reconnaissance à mon Promoteur Mr Karim BAICHE d'avoir accepté de diriger ce travail.*

*Je tiens à remercier les membres de jury pour l'honneur qui m'a fait en acceptant de juger ce mémoire de fin d'étude.*

*Mes remerciements vont également à mon encadreur BOUMERDASI Nabil et à tous le personnel de société Anabib Altumet.*

*Enfin, je remercie tous ceux qui ont contribues de près ou de loin à l'élaboration de ce présent mémoire, trouvant aussi l'expression de mes profonds gratitude et respects.*

*ABD EL MALEK*

*ABDESLAM*



# Dédicace

*C'est avec une très grande joie*

*que je décide ce travail a ;*

*Mes parents, qui ont œuvré pour ma réussite, par leur amour, leur soutien, tous les sacrifices consentis et leur précieux conseils pour toute leur assistance et leur présence dans ma vie,*

*Mes chères sœurs et chers frères et leurs famille .*

*A toute la promotion 2016-2017 SID son exception.*

*A mon binôme [Abdeslam](#) .*

*A tous mes amis*

*Aux personnes qui m'ont toujours aidées et encouragées, qui étaient toujours a mes cotes, et qui m'ont accompagne durant mon chemin des études supérieurs.*

*Abd el malek*



# Dédicace

*C'est avec une grande joie,*

*Je dédie ce travail de fin d'étude aux être les plus chères :*

*Ma mère et mon père qui ont fait de moi ce que je suis et on guidé mes pas durant toute ma vie par leur amour et leur sacrifice et j'espère qu'un jour je pourrais leur rendre un peu de ce qu'ils on fait pour moi.*

*Je dédie ce travail aussi à :*

*Mes frères et Mes sœurs :*

*A toute la promotion 2016-2017 SID sans exception.*

*A mon binôme **Abdelmalek** pour les bons moments qui on a passé ensemble.*

*Mes amis et tous qui m'aime*

*Abdeslam*

# SOMMAIRE

**Introduction Générale .....-1-**

## **Chapitre I : Présentation de l'Organisme d'accueil**

**I.1) Présentation de l'entreprise.....-2-**

**I.2) Historique.....-2-**

**I.3) Domaine d'activités.....-3-**

**I.4) Capital social .....-3-**

**I.5) Siège Social.....-3-**

**I.6) Gamme de Produits .....-3-**

**I.7) Capacité de production .....-3-**

**I.8) Part du Marché .....-4-**

**I.9) Domaine d'Application.....-4-**

**I.10) L'organigramme de l'entreprise Anabib ALTUMET.....-5-**

**I.10.1) Détail de l'organigramme .....-6-**

**I.10.1) Analyse de l'organigramme .....-6-**

**I.11) Situation informatique .....-10-**

**I.11.1) Application existantes .....-10-**

**I.11.2) Equipement informatique existant .....-10-**

**I.12) Présentation du sujet .....-10-**

**I.13) Problématique .....-11-**

**I.14) Objectif.....-11-**

## **Chapitre II : Etudes de l'Existant**

**II.1) Introduction .....-12-**

**II.2) Présentation des flux d'informations .....-12-**

**II.2.1) Flux .....-12-**

**II.2.2) Diagramme de flux .....-12-**

II.2.3) Flux Global .....	-13-
II.2.4) Description du Flux.....	-14-
II.3 Etude des postes de travail .....	-15-
II.4) Etude des documents .....	-28-
II.4.1) Introduction .....	-28-
II.5) Codification existante.....	-47-
II.5.1) Codification des structures.....	-47-
II.6) Critiques et suggestions .....	-47-
II.6.1) Les critiques .....	-47-
II.6.2) Les suggestions .....	-48-
II.7) Conclusion .....	-48-

## **Chapitre III : Etude Conceptuelle**

III.1) Introduction .....	-49-
III.2) Présentation de la méthode MERISE .....	-49-
III.1.1) Historique .....	-49-
III.1.2) Etudes Comparative .....	-50-
III.1.3) Méthode de conception .....	-51-
III.2) Solution Informatique .....	-51-
III.2.1) Solution MONOPOSTE .....	-51-
III.2.2) Solution Réseau Local .....	-52-
III.2.3) Solution Adoptés .....	-53-
III.2.4) Schéma de la solution .....	-53-
III.3) Codification proposée .....	-54-
III.3.1) Codification des codes agents.....	-54-
III.3.2) Codification des numéros de série carnet carburant.....	-54-
III.4) Le modèle conceptuel des données (MCD) .....	-55-
III.4.1) Définition des concepts de base de formalisme individuel .....	-55-
III.4.2) Optimisation du modèle conceptuel de données .....	-56-
III.4.3) Réel perçu machinable .....	-56-

<b>III.5) Les règles de gestion .....</b>	<b>-61-</b>
<b>III.5.1) Les règles de calcul.....</b>	<b>-63-</b>
<b>III.6) Description des individus et des relations.....</b>	<b>-65-</b>
<b>III.6.1) Description des individus.....</b>	<b>-65-</b>
<b>III.6.2) Description des relations.....</b>	<b>-68-</b>
<b>III.7) Le modèle conceptuel des traitements (MCT) .....</b>	<b>-70-</b>
<b>III .8) Le modèle organisationnel des traitements (MOT) .....</b>	<b>-88-</b>
<b>III.9) Validation.....</b>	<b>-113-</b>
<b>III.9.1) Introduction .....</b>	<b>-113-</b>
<b>III.9.2) Principe de validation.....</b>	<b>-113-</b>
<b>III.9.3) Les règles de construction du modèle externes .....</b>	<b>-113-</b>
<b>III.9.4) Les règles de validation.....</b>	<b>-114-</b>
<b>III.9.5) Modèle externe en mise à jour.....</b>	<b>-114-</b>
<b>III.9.6) Modèle externe en consultation.....</b>	<b>-119-</b>
<b>III.10) Modèle Logique des données (MLD) .....</b>	<b>-123-</b>
<b>III.10.1) Introduction.....</b>	<b>-123-</b>
<b>III.10.2) Règle de passage du MCD vers le MLD relationnel.....</b>	<b>-123-</b>
<b>III.10.3) Présentation du modèle logique de donnée .....</b>	<b>-124-</b>
<b>III.11) Modèle physique de données (MPD) .....</b>	<b>-126-</b>
<b>III.11.1) Quantification des données.....</b>	<b>-135-</b>
<b>III.11.2) Evaluation du volume de la base de données .....</b>	<b>-135-</b>
<b>III.12) Spécification et Analyse des Besoins Techniques.....</b>	<b>-136-</b>
<b>III.13) Gestion des Acteurs.....</b>	<b>-139-</b>
<b>III.14) Conclusion.....</b>	<b>-139-</b>
<b>Conclusion Générale .....</b>	<b>-140-</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>-141-</b>

# LISTE DES TABLEAUX

- **Tableau 1 : I.11.2) Equipement informatique existant .....-10-**
- **Tableau 2 : II.2.4) Description du Flux .....-14-**
- **Tableau 3 : Poste 01:département administration et logistique ...-16/17-**
- **Tableau 4 : Structure du rattachement : DRHA.....-18-**
- **Tableau 5 : Documents parvenant au poste 01 .....-19-**
- **Tableau 6 : Documents diffusés par le poste 01 .....-20-**
- **Tableau 7 : Tableau Poste 02 .....-21-**
- **Tableau 08 : Documents parvenant au poste 02 .....-22-**
- **Tableau 09 : III.1.2) Etudes Comparative .....-50-**
- **Tableau 10 : III.2.1) Solution MONOPOSTE (AV.INC).....-51-**
- **Tableau 11: III.2.2) Solution Réseau local (AV.INC).....-52-**
- **Tableau 12 : III.4.3) Réel perçu machinable .....-58/59/60-**
- **Tableau 13 : III.5.1) Les règles de calcul:.....-63-**
- **Tableau 14 : III.6.1) Description des individus .....-65/66/67-**
- **Tableau 15 : III.6.2) Description des relations .....68/69-**
- **Tableau 16 : d) validations des propriétés.....-115-**
- **Tableau 17 : d) validation des propriétés .....-118-**
- **Tableau 18 : g) Validation des cardinalités .....-118-**
- **Tableau 19 : III.7.6.1) Liste des véhicules reformés .....-119-**
- **Tableau 20 : d) validation des propriétés .....-120-**
- **Tableau 21 : III.7.6.2) Liste des véhicules en panne .....-121-**
- **Tableau 22 : d. Validation des propriétés .....-122-**
- **Tableau 23 : III.9.2)Evaluation du volume de la base de données..... -135/136-**

## **LISTE DES FIGURE**

- **Figure 1 : L'organigramme de l'entreprise Anabib ALTUMET.....-5-**
- **Figure 2 : ORGANIGRAMME DU DEPARTEMENT  
ADMINISTRATION ET LOGISTIQUE.....-9-**
- **Figure 3 : Flux Global de l'entreprise Anabib.....-9-**
- **Figure 4 : Schéma de Solution Informatique (Client / Serveur).....-53-**
- **Figure 5 : Réalisation Du MCD avec Win Design .....-96-**

## Acronymes et Abréviations

Pour une raison de lisibilité, la signification d'une abréviation ou d'un n'est souvent rappelée qu'à sa première apparition dans le texte d'un chapitre. Par ailleurs, puisque on utilise toujours l'abréviation la plus usuelle, il est fréquent que se soit le terme Anglais qui soit employé, auquel cas nous présentons une traduction.

A	ASP	Active Server Pages
B	BDD	Base De Données
C	CSS	Cascading Style Sheets
C	CTI	Centre Technique Informatique
C	CGI	Common Gateway Interface
C	CODASYL	COference on DAta SYstems Languages
D	DHW	Direction de l'Hydraulique des Wilayas
D	DRHA	Direction Ressources Humain Anabib
E	ENTTPP	Entreprise Nationale des Tubes et Transformation des Produits Plats
G	GTH	Grand Travaux Hydraulique
G	GRH	Gestion des Ressources Humaines
G	GNU	GENU'S not UNIX
G	GPL	General Public Licence
G	Go	Giga Octet
H	HTML	Hyper Text Markup Language
H	HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
M	MCD	Modèle Conceptuel de Données
M	MLD	Modèle Logique de Données
M	MPD	Modèle Physique de Données
P	PMA	Php My Admin
P	PHP	Hypertext Preprocessor
P	PDG	President Direction Generale
R	RAM	Random Access Memory
S	SQL	Structured Query Language
S	SGBD	Système de Gestion de Base de Données

S	SGML	Standard Geeneralized Marketup language
S	SP	Service pack
S	SGBD	Système de Gestion de Base de Données Relationnel
U	UML	Langage de Modélisation Unifié
V	VB Net	Visuel Basic Net



# **Introduction générale**



## **Introduction Générale:**

Dans le cadre de notre formation au sein de l'université UMBB pour la préparation du Diplôme « Master en Systèmes Informatiques Distribuer »

On a réussi à Créer une application web de gestion d'un parc automobile au sein de la société ANABIB suite à un stage de 10 Semaines.

Ce travail a été une opportunité qui nous a permet d'exercer et d'appliquer les acquis soulevés de notre formation et de nous à donner une approche pratique sur le domaine professionnel.

Notre projet vise à répondre aux besoins informatiques et à remédier aux problèmes connus par la société Anabib Altumet afin de facilité les taches, sauvegarder les données, garantir la sécurité ,la fiabilité du système et maintenir sa qualité et sa disponibilité.

La 1<sup>ère</sup> partie de mémoire présente un aperçu sur la société Anabib Altumet une étude préalable de son existant afin de déterminés la situation informatique de la société qui va nous permettre de définir les problématiques et les besoins.

Sur la 2<sup>ème</sup> partie, on a fait une étude sur les documents et les postes de travail avec le groupe de travailleurs dans la société Anabib Altumet afin de de recueillir les informations nécessaires et tracer la trajectoire de travail . Ensuite, on a traduisés la vue global de l'organisation de l'entreprise sur le système informatisé , enfin nous parlons des principaux modèles de conception de SGBD.

La dernière partie présente réalisation de la base de données et la mise en place de l'application et tester les fonctionnalités.

### **I.1) Présentation du l'entreprise :**

ALTUMET est une entreprise publique à caractère économique, son statut est société par action au capital social de 1 739 560 000 DA, inscrite au registre de commerce de la wilaya d'Alger sous n° RC N° 0015196, elle est située en zone Industrielle de Réghaia, sur l'axe routier de la route nationale n°, distance de 25 km d'Alger.

Avant de se fixer sur la dénomination d'ALTUMET, cette entreprise a connue plusieurs réaménagements de son statut, et c'est grâce à ca qu'elle a pu survivre, développer ses activités et grader des parts du marché qui est devenu de plus en plus difficile à garder.

### **I.2)Historique :**

La création de l'entreprise remonte aux années 50 et plus précisément à 1959, alors que le groupe français « VALLOUREC » à crée l'entreprise sous la dénomination d'ALTUMEC, et après l'indépendance, avec la nationalisation des richesses et biens du pays, cette entreprise a subi le même sort que toutes les autres entreprises, et ce en date du 13/06/1968, sous la dénomination de l'unité « GROS TUBES » au sein de l'entreprise «SNS» société nationale de sidérurgie, crée par le décret n° 627/1983. Durant les années 1988, avec la promulgation de la loi portant autonomie des entreprises et la restructuration de SNS, l'entreprise à reçue une nouvelle appellation, à savoir ENTTPP ANABIB « Entreprise Nationale des Tubes et Transformation des Produits Plats ».

Au début des années 2000, et afin de pouvoir parer aux difficultés et à la concurrence accrue née de l'ouverture du marché national, ALTUMET a donné naissance à plusieurs filiales dont : PIPEGAZ, IRRAGRIS, TUBPROFIL et ANABIB, l'Unité Gros Tubes et devenue ainsi ce qu'elle est actuellement, à savoir ANABIB, et ce après un premier changement de dénomination en tant que « TUBACIER » et ce, en raison de l'existence d'une autre entreprise du même nom «homonyme».

La superficie totale de l'entreprise est de 32785 m<sup>2</sup> répartie comme suit :

- La superficie couverte : 15200 m<sup>2</sup>.
- La superficie non couverte : 17585 m<sup>2</sup>.

**I. 3) Domaine d'Activités :**

L'activité de l'entreprise porte sur :

- La fabrication des tubes soudés spirales à partir de feuillards en acier.
- Présentations de revêtements.
- recherches et le développement d'autres procédés de fabrication.
- importations et exportations de tubes soudés spirales.
- distribution des produits et dérivés tels que les tubes soudés destinés au transport des hydrocarbures, eau et autre divers usages (supports de construction, pieux pour forage).

**I.4) Capital Social :**

Le capital social de la société est de 1 739 560 000 DA, 1 739 560 actions de 10 000 DA chacune .

**I.5) Siège Social :**

Le siège social de la société est située au niveau de la zone industrielle de Réghaia, route national n° 5 Réghaia, Alger. Elle est dotée d'une superficie de 50 063 m<sup>2</sup>.

**I.6) Gammes de Produits :**

La fabrication porte sur une gamme de tube en acier dont le diamètre est compris entre « 8 à 32 » (219 à 914), livrées nus ou revêtus. Ils sont destinés pour :

- Le transport hydrocarbure.
- Tubes hydrauliques .

**I.7) Capacité de Production :**

L'usine dispose d'une capacité annuelle de production, se décomposant ainsi :

- Tuberies : 40 000 tonnes.
- Revêtement : 40 000 tonnes.

**I.8) Part du Marché :**

Les produits fabriqués par l'entreprise sont destinés a la satisfaction des besoins en canalisation pour les secteurs de l'énergie et de l'hydraulique.

Les clients potentiels sont constitués de :

**• Secteur énergie :**

- Cameg Filiale Sonalgaz
- Kanagaz

**• Secteur hydraulique :**

- Direction de l'hydraulique des wilayas
- (DHW).
- Entreprise nationale de l'hydraulique.
- Hydro-aménagement.
- Hydro-traitement.
- GTH.
- Hydro-transfert.

Ainsi que d'autres entreprises du secteur aussi bien public que privé.

**I.9) Domaine d'Application :**

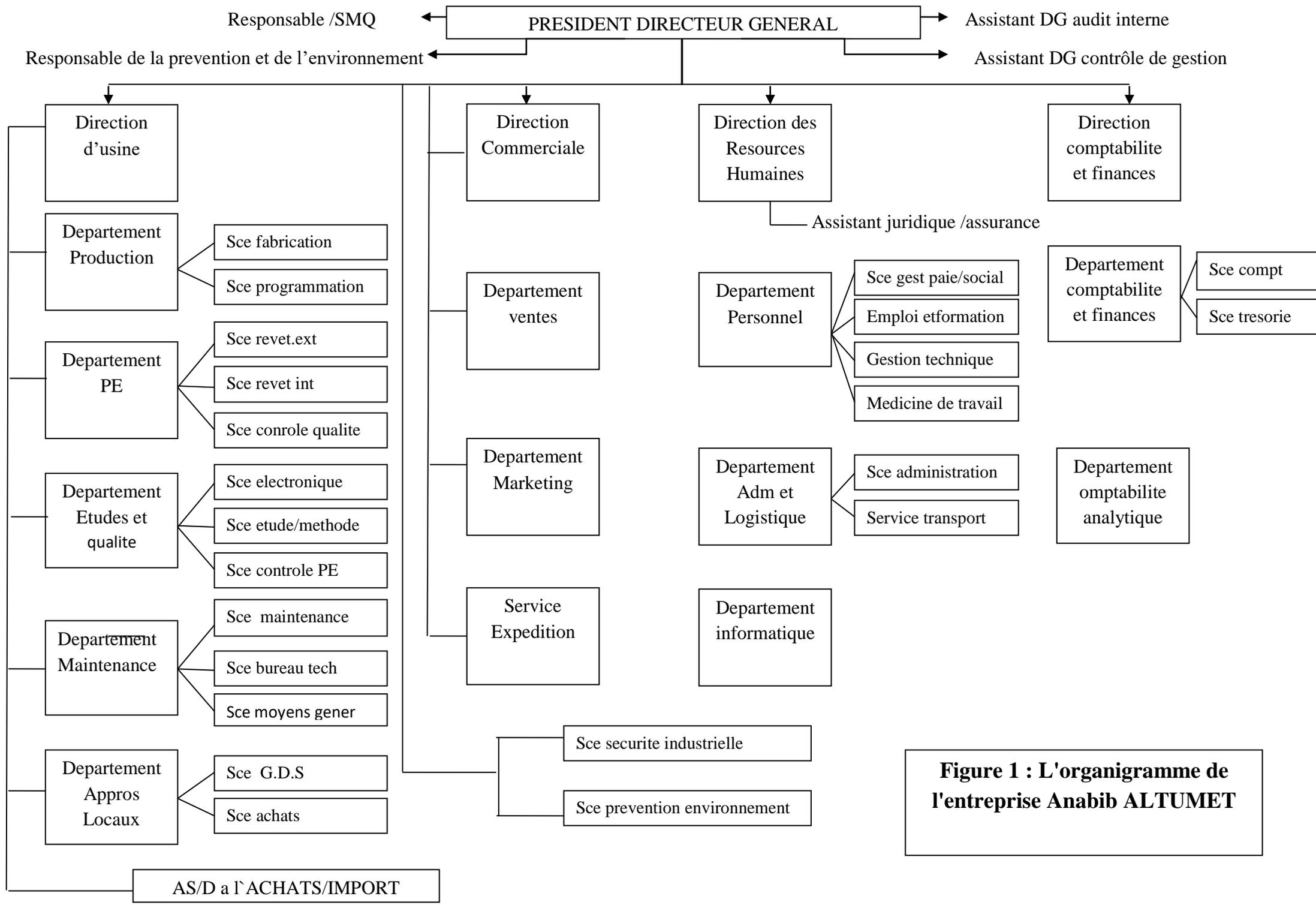
Les tubes ainsi obtenues sont destinés au :

**• Le transfert des fluides :**

- Eau.
- Pétrole.
- Gaz.

**• A usage de construction :**

- Supports de construction (poteaux).
- Pieux battus pour fondations ou forage.
- Supports d'éclairage (mats d'éclairages ).



**Figure 1 : L'organigramme de l'entreprise Anabib ALTUMET**

**I.10.1) Détail de l'organigramme:**

L'organigramme de l'entreprise ALTUMET est composé comme suite :

- Direction générale.
- Direction d'usine.
- Direction de la comptabilité et finances.
- Direction des ressources humaines.
- Direction commerciale .

**I.10.1) Analyse de l'organigramme :****a) Président directeur générale :**

Il est le premier responsable de l'entreprise, il a pour taches la prise des décisions qui concerne directement la politique de l'entreprise, il est assisté par les directeurs centraux ainsi que des assistants réparti comme suit :

- Assistant DG/contrôle de gestion et audit et budget.
- Assistant DG/communication et relation publique.
- Assistant DG/Sécurité, prévention et environnement.
- Assistant DG/Import.
- Assistant DG/RSMQ.

**b) Directeur de la comptabilité et finance :**

Il a pour mission de déterminé la politique financier de l'entreprise, chargé des différent relations par l'intermédiaire de ces service avec les institutions financière (banques) et tous autres organisme dont il a chargé de communiqué avec eux, notamment les impôts etc.....

**c) Directeur d'usine :**

Il a pour mission la gestion de l'usine, il est assisté par :

- **Département de production** : chargé de la gestion des différents ateliers, en vue d'une production maximale (production tubes).
- **Département revêtement P. E** : chargé de revêtement des tubes produits par la production ou le revêtement des tubes importés nus ou tout simplement de la prestation de revêtement des tubes pour des tiers.
- **Département contrôle de qualité** : chargé d'assurer le contrôle des tubes produits ou revêtus aux normes exigées.
- **Département maintenance** : chargé d'assurer la maintenance des équipements de production et tout autre équipement de l'entreprise.
- **Département approvisionnement locaux** : chargé d'alimenter le magasin et toutes les structures de l'usine et de l'entreprise de tous les besoins, soit en fournitures pour la production ou les fournitures en papeterie et autres besoins.

**d) directeur des ressources humaines :**

Il a pour mission la gestion administrative de l'entreprise, et le respect de la réglementation et la législation de travail, notamment la paie, le recrutement, la déclaration des travailleurs etc ..... Il est assisté dans ces fonctions par :

- **Un assistant juridique et assurance** : chargé de la gestion des affaires juridique et la gestion des contrats d'assurances et tout autres contrats passés par l'entreprise avec des organismes extra à l'entreprise, soit les contrats de fournitures ou de maintenance..... etc.
- **Département personnel** : il est réparti en services :
  - Service paie.
  - Médecine de travail.
  - œuvres sociales.
  - Emploie et formation.

- **Département administration et logistique** : il est réparti en services :
  - Service administration générale.
  - Service transport.
- **Département informatique** :

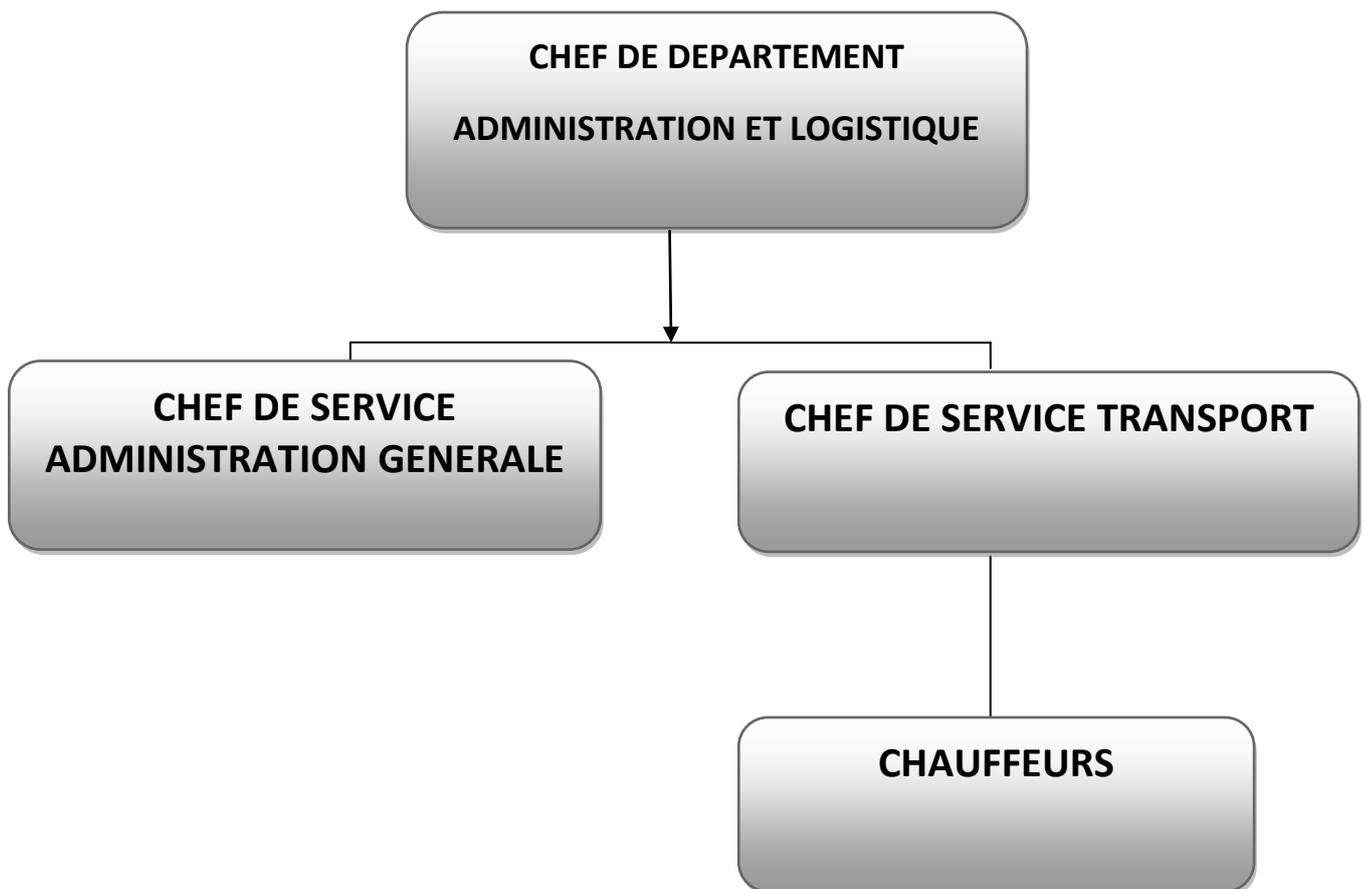
e) **Directeur commercial** :

Chargé de la promotion des ventes et le suivi du fichier des clients, il est composé de deux (2) départements :

- **Département marketing** : il a pour changer l'étude et l'analyse des prix du marché (local et mondial), pour une meilleure prise en charge et un rendement efficace.
- **Département ventes** : Il a pour mission la commercialisation et la vente des produits fabriqué. Ce département ce compose de deux sections. Qui sont :
  - **Section vente** : elle a pour objectif :
    - Communication économique.
    - Réception des clients.
    - Traitement des commandes et la facturation, elle se compose d'une équipe à quatre adjoints.
  - **Section expédition** : Elle est considérée comme les poumons de l'entreprise et ce, en raison de son rôle qui consiste à :
    - Expédier les informations au département vente à fin de facilité de travaille avec la clientèle
    - Lier avec la production et le commercial.

## ORGANIGRAMME DU DEPARTEMENT ADMINISTRATION ET LOGISTIQUE

Cet organigramme montre la distribution de département Administration et logistique et leurs responsable administratif



**Figure 1 : ORGANIGRAMME DU DEPARTEMENT ADMINISTRATION ET LOGISTIQUE**

**I.11) Situation informatique :**

Le parc informatique est géré par une équipe composé d'un ingénieur responsable de département informatique et trois techniciens.

**I.11.1) Application existantes :**

- BIG informatique EPR (gestion financière, paie, personnel, GRH, stock, facturation).
- Gestion immobilisation (gestion patrimoine), langage de programmation :«PHP, HTML , CSS, Java Script , MySQL»

**I.11.2) Equipement informatique existant (département ADM et logistique) :**

Poste de travail	Département ADM et LOG	Service transport
Marque du PC	Cloné	Cloné
Type	Micro de bureau	Micro de bureau
Processeur	Pentium 4 CPU 3.00 GHz	Pentium 4 CPU 3.00 GHz
Mémoire (RAM)	1 GO	1 GO
Disque dur	160 GO	160 GO
Système d'exploitation	Windows XP SP2	Windows XP SP2
Logiciel	Microsoft office 2007	Microsoft office 2007
Quantité	6	2

Onduleur	Marque	Quantité
	APC 500	3
	APC 5 00VA	4
	Back ups475	1

Imprimante	marque	Référence	Type	format
	Canon	LBP 2900	Laser	A4
	Canon	LBP6000	Laser	A4
	Jet	HP710	Encre	A4

**I.12) Présentation du sujet :**

La gestion du parc automobile est une tâche capitale qui présente un nombre important de sous tâches réalisés manuellement. Elle consiste généralement à répartir les véhicules

entre les différents chauffeurs pour leurs missions, l'entretien des véhicules du parc et la réparation des automobiles du parc, la gestion du personnel du parc automobile, la gestion des documents, à coordonner également les déplacements des chauffeurs pour leurs missions à l'intérieur du pays, etc. Donc le gestionnaire de parc automobile joue un rôle important dans le fonctionnement des parcs automobiles des entreprises et des sociétés privés et étatiques. En effet, ces établissements cherchent toujours à assurer une bonne gestion de leurs parcs automobile en rendant cette pénible tâche informatisée , C'est dans ce cadre que se situe le présent projet de fin d'étude de maîtrise en informatique.

### **I.13) Problématique :**

- Traitement manuelle n'est pas fiable.
- l'absence d'une base de données et le non archivage des documents utilisés pour les différentes tâches rendent quasiment impossible l'établissement de statistiques fiables.
- La sauvegarde des réparations sur papier implique la perte de temps pour la prise des décisions.

### **I.14) Objectif :**

- une meilleure répartition des véhicules entre les différents chauffeurs pour leurs missions.
- un suivi efficace de l'entretien des véhicules du parc.
- une bonne gestion du personnel du Parc Automobile.
- la rapidité, la fiabilité et la facilité des traitements.
- l'archivage, la sécurité et la confidentialité des données.

**II.1) Introduction :**

La conception d'un système d'information dans une structure doit impérativement passer par l'étape de la compréhension de l'organisation de cette structure. Cette étape est appelée Etude de l'Existant.

L'étude de l'existant a pour but de connaître globalement et dans le détail la situation actuelle grâce aux informations collectées et interviews réalisées au sein de la structure concernée

Les étapes à suivre pour exposer les informations collectées suite à cette étude sont :

- Flux d'information.
- Etude des postes de travail.
- Etude des documents.
- Etude de codification existante.
- Diagnostic (critiques et suggestions).

**II.2) Présentation des flux d'informations :**

Afin de représenter la circulation des informations entre les différents acteurs de domaine étudié, on utilise une représentation graphique appelée graphe des flux.

**II.2.1) Flux** : le flux est un échange d'informations ou de données entre deux acteurs dans le cadre du domaine étudié.

**II.2.2) Diagramme de flux** : c'est une représentation graphique des acteurs et des flux échangés.

II.2.3) Flux Global :

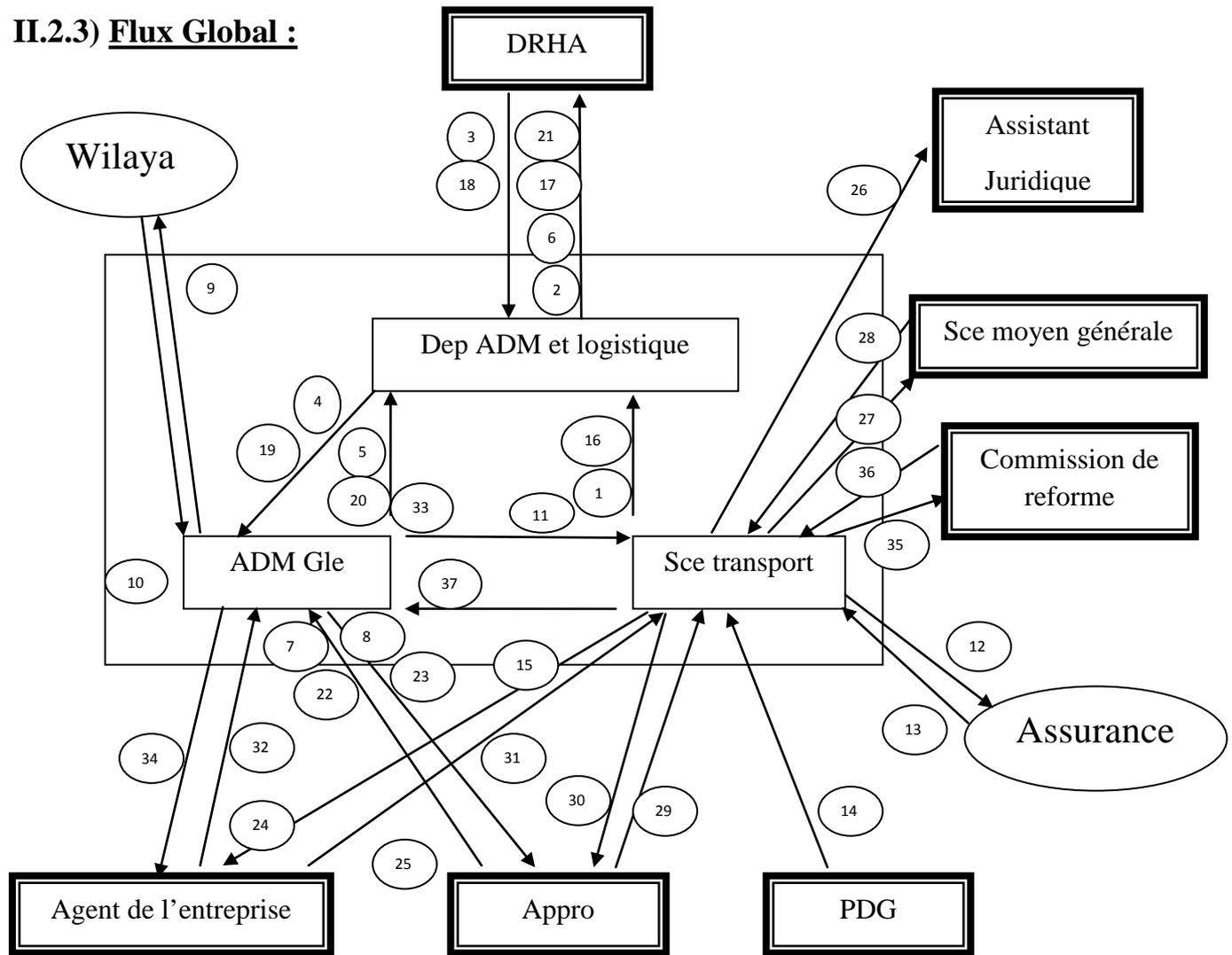
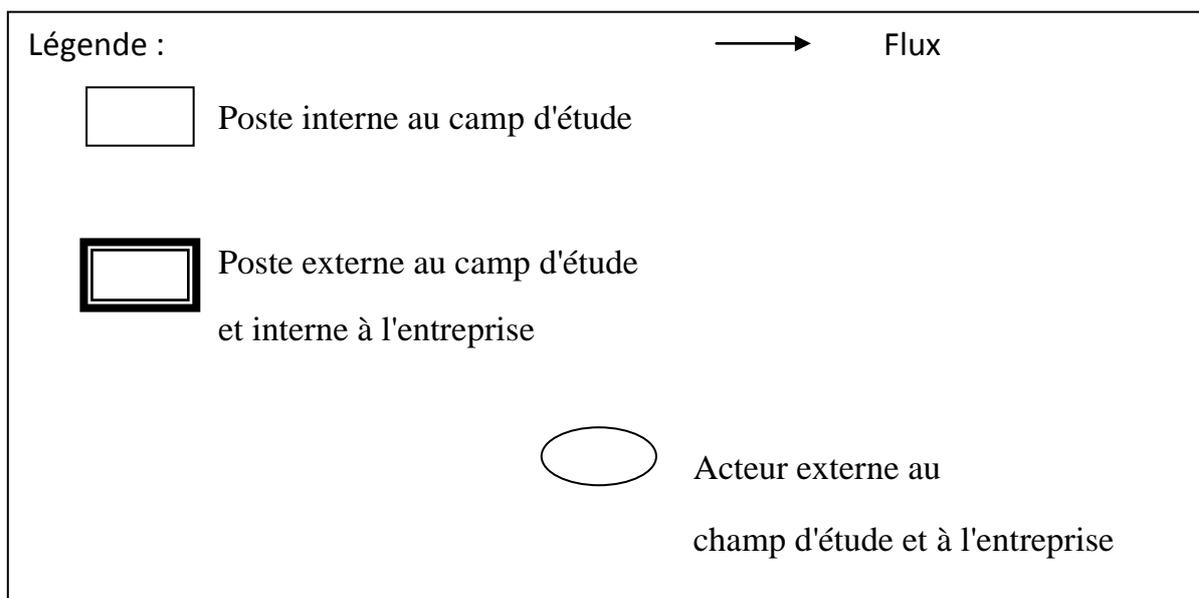


Figure 3 : Flux Global de l'entreprise Anabib



**II.2.4) Description du Flux :**

N° flèche	Définition
01,02	Expression de besoin pour l'achat d'un véhicule
03,04	Accord pour l'achat de véhicule
05,06	Demande d'achat d'un véhicule
07	Dossier d'achat véhicule (bon de commande + facture + CJ)
08	Bon de réception
09	Dossier pour l'établissement de carte grise
10,11	Carte grise
12	Dossier d'assurance (carte grise + chèque)
13	Police d'assurance
14	Décision d'affectation
15	Décharge véhicule
16,17	Expression de besoin pour l'achat du carburant
18,19,20,21	Accord pour l'achat du carburant
22	Dossier d'achat (bon de commande + facture)
23	Bon de réception
24	Décharge carburant
25	Rapport d'accident
26	Déclaration d'accident
27	Demande d'intervention
28	Copie demande d'intervention
29	Dossier de réparation (copie B.C + facture)
30	Attestation de service fait
31	Demande véhicule de service
32,33	Demande de départ en mission
34	Ordre de mission
35	Dossier de proposition de réforme
36,37	Décision de réforme

**II.3 Etude des postes de travail :****II.3.a) Notion de poste de travail :**

Un poste de travail c'est un domaine d'activité élémentaire dotée de moyens d'exécution en personnel et de traitements.

**II.3.b) But de l'analyse du poste de travail :**

Le but de l'étude de poste de travail est de recueillir toutes les informations manipulées par ce poste, préciser leur origine.

Il consiste aussi à recenser et décrire les tâches exécutées, observer la circulation des informations et critiquer la fonction du poste.

Suivant le chemin de l'étude que nous avons tracé, il existe 3 postes de travail :

1. Département administration et logistique.
2. Service administration générale.
3. Service transport.

Gestion du parc roulant	Fiche d'étude de poste	Réalisé par : - Hadouelhadj Abdelmalek - BerrabahAbdeslam Date : Septembre 2017
-------------------------	------------------------	--

### Poste 01 : département administration et logistique

- *Code poste : 01*
- *Désignation du poste* : chef de département administration et logistique

Désignation tache	Fréquence	Durée		Observation
		prévu	réel	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirige et supervise les activités de gestion administratives et de soutien logistique.</li> <li>- Assure la coordination ainsi que la supervision des activités des services au sein du département.</li> <li>- Tient à jour le registre des missions à l'étranger et sur le territoire national.</li> <li>- Assure le suivi en matière de billetterie et de réservation en matière d'hébergement.</li> <li>- Procède à l'ordonnancement des factures des divers prestataires de service.</li> <li>- Procède à l'établissement et signature des demandes de paiements.</li> <li>- Tient à jour le fichier des investissements suivis et gestion du patrimoine mobilier de l'entreprise (bâtiments, mobilier, matériel du bureau et matériel informatique)</li> <li>- Assure la coordination en matière de gestion et du suivi du parc véhicules de transport (lourd et léger) de l'entreprise</li> </ul>	Quotidien			
	Quotidien			
	Aléatoire			
	Aléatoire			
	Quotidien			
	Quotidien			
	Aléatoire			
	Quotidien			
	Annuel			

<p>ainsi que le transport du personnel.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Participer aux travaux d'inventaire des fournitures de bureau et autre consommables (tenues de travail, détergents, produits pharmaceutiques).</li></ul>				
--	--	--	--	--

- **Structure du rattachement** : DRHA
- **Effectif du poste** : 01
- **Responsabilité** : chargé d'assurer la gestion et le suivi des activités et de soutien logistique des structures de l'entreprise .

1. Assure le contrôle dans l'exécution des divers conventions calcules avec les prestataires de service.	Aléatoire			
2. Tient à jour le registre des bons à payer.	Aléatoire			
3. Assure le contrôle et le suivi du registre légal d'inventaire du mobilier et parc auto de l'entreprise.	Aléatoire			
4. Etablit tout dossier ou synthèse de situation a la demande de la hiérarchie.	Aléatoire			
5. Assure la gestion et le suivi des moyens de communication et de reprographie.	Aléatoire			
6. Elaboration et suivi du dossier de réforme.	Aléatoire			

**Documents parvenant au poste :**

Désignation	Origine	fréquence
- Expression de besoin pour l'achat de véhicule.	- Service transport	Aléatoire
- Document expression de besoin visée.	- DRHA	Aléatoire
- Demande d'achat d'un véhicule.	- Administration générale	Aléatoire
- Expression de besoin de besoin pour l'achat du carburant.	- Service transport	Annuel
- Accord pour l'achat du carburant.	- DRHA	Annuel
- Demande d'achat du carburant.	- Administration générale	Annuel

**Documents diffusés par le poste :**

Désignation	Destinations	observation
<ul style="list-style-type: none"><li>• Expression de besoin pour l'achat d'un véhicule.</li><li>• Accord pour l'achat de véhicule.</li><li>• Demande d'achat d'un véhicule.</li><li>• Expression de besoin pour l'achat du carburant.</li><li>• Accord pour l'achat du carburant.</li><li>• Demande d'achat du carburant.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DRHA</li><li>• Administration générale</li><li>• DRHA</li><li>• DRHA</li><li>• Administration générale</li><li>• DRHA</li></ul>	

Gestion du parc roulant	Fiche d'étude de poste	Réalisé par : - Hadouelhadj Abdelmalek - BerrabahAbdeslam Date : Sebtembre 2017
-------------------------	------------------------	--

- **Code poste** : 02
- **Désignation du poste** : chef de service transport
- **structure du rattachement** : chef de département administration et logistique
- **effectif du poste** : 01
- **Responsabilité** : chargé d'assurer le transport du personnel ainsi que la gestion du parc roulant véhicule de l'entreprise.

<i>Désignation tache</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Durée</i>		<i>Observation</i>
		<i>Prévu</i>	<i>Réel</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• assure le transport du personnel.</li> <li>• Assure la gestion du carburant.</li> <li>• Assure la gestion du parc véhicule.</li> <li>• Assure une collaboration étroite avec l'organisme prestataire de transport du personnel.</li> <li>• Réception des réclamations du personnel en matière de transport.</li> <li>• Suivi des paiements des factures.</li> </ul>	Aléatoire Annuel Aléatoire Quotidien  Aléatoire  Mensuel			

**Documents parvenant au poste :**

<i>Désignation du document</i>	<i>Origine</i>	<i>Fréquence</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carte grise.</li> <li>• Police d'assurance.</li> <li>• Décision d'affectation de véhicule.</li> <li>• Rapport d'accident.</li> <li>• Copie demande d'intervention.</li> <li>• Dossier de réparation (copie B.C + facture)</li> <li>• Demande véhicule de service</li> <li>• Demande véhicule pour mission</li> <li>• Décision de réforme.</li> </ul>	<p>Wilaya Assurance P.D.G</p> <p>Agent de l'entreprise Service moyen généraux</p> <p>Approvisionnement</p> <p>Agent de l'entreprise</p> <p>Administration générale</p> <p>Commission de réforme</p>	<p>Aléatoire Annuel Aléatoire</p> <p>Aléatoire Aléatoire</p> <p>Aléatoire</p> <p>Quotidien</p>

**Documents établis par le poste :**

<i>Désignation document</i>	<i>fréquence</i>	<i>observation</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expression de besoin pour l'achat d'un véhicule.</li> <li>• Décharge véhicule.</li> <li>• Expression de besoin pour l'achat du carburant.</li> <li>• Décharge carburant.</li> <li>• Déclaration d'accident.</li> <li>• Demande d'intervention.</li> <li>• Attestation de service fait.</li> <li>• Dossier de proposition de réforme.</li> </ul>	<p>Aléatoire</p> <p>Aléatoire</p> <p>Annuel</p> <p>Bimensuel</p> <p>Aléatoire</p> <p>Aléatoire</p> <p>Aléatoire</p> <p>Aléatoire</p>	

**Documents diffusés par le poste :**

<i>Désignation</i>	<i>Destinations</i>	<i>observation</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expression de besoin pour l'achat d'un véhicule.</li> <li>• Carte grise.</li> <li>• Décharge d'un véhicule.</li> <li>• Expression de besoin pour l'achat du carburant.</li> <li>• Décharge carburant.</li> <li>• Déclaration d'accident.</li> <li>• Demande d'intervention.</li> <li>• Attestation de service fait.</li> <li>• Dossier de proposition de réforme.</li> <li>• Décision de réforme.</li> </ul>	<p>Département administration et logistique Assurance Agent de l'entreprise Département administration et logistique Agent de l'entreprise Assistant juridique Service moyen généraux</p> <p>Approvisionnement</p> <p>Commission de réforme</p> <p>Administration générale</p>	

Gestion du parc roulant	Fiche d'étude de poste	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam Date : Sebtembre 2017
-------------------------	------------------------	--

- **Code poste** : 03
- **Désignation du poste** : chef de service administration générale.
- **Structure de rattachement** : département administration et logistique.
- **Effectif du poste** : 01

**Responsabilité** : assure le contrôle et le suivi des dossiers relatifs à la gestion de l'administration générale.

<i>Désignation tache</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Durée</i>		<i>Observation</i>
		<i>Prévu</i>	<i>Réel</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Supervise la gestion du matériel de bureau et des fournitures divers.</i></li> </ul>	<i>Quotidien</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Supervise l'entretien du matériel de bureau.</i></li> </ul>	<i>Aléatoire</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Suivi des demandes d'achat.</i></li> </ul>	<i>Quotidien</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Supervise la gestion des moyens de télécommunication.</i></li> </ul>	<i>Aléatoire</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Assure la préparation et le suivi des missions sur territoire national et à l'étranger et l'accueil des missionnaires.</i></li> </ul>	<i>Aléatoire</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Etablit le bilan des missions à l'étranger.</i></li> </ul>	<i>Mensuel</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Assure la prise en charge de restauration du personnel de l'entreprise.</i></li> </ul>	<i>Quotidien</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Assure le suivi des dossiers d'hébergement.</i></li> </ul>	<i>Aléatoire</i>			

**Documents parvenant au poste :**

<i>Désignation document</i>	<i>origine</i>	<i>fréquence</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accord pour l'achat du véhicule.</li> <li>• Dossier d'achat véhicule (B.C + facture + carte jaune).</li> <li>• Carte grise.</li> <li>• Accord pour l'achat du carburant.</li> <li>• Dossier d'achat</li> <li>• Demande de départ en mission.</li> <li>• Décision de réforme.</li> </ul>	-Département administration et logistique	Aléatoire
	-Approvisionnement	Aléatoire
	-Wilaya	Aléatoire
	-Département administration et logistique	Annuel
	-Approvisionnement	Annuel
	-Agent de l'entreprise	Aléatoire
-Service transport	Aléatoire	

**Documents établit par le poste :**

<i>Désignation document</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Observation</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande d'achat d'un véhicule.</li> <li>• Bon de réception de véhicule.</li> <li>• Dossier pour l'établissement de carte grise.</li> <li>• Bon de réception du carburant.</li> <li>• Ordre de mission.</li> </ul>	Aléatoire	
	Aléatoire	
	Aléatoire	
	Annuel	
	Aléatoire	

**Documents diffusés par le poste :**

<i>Désignation document</i>	<i>destination</i>	<i>observation</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande d'achat d'un véhicule.</li> <li>• Bon de réception du véhicule.</li> <li>• Dossier pour l'établissement de carte grise.</li> <li>• Carte jaune.</li> <li>• Carte grise.</li> <li>• Demande d'achat du carburant.</li> <li>• Bon de réception du carburant.</li> <li>• Demande de véhicule pour mission.</li> <li>• Ordre de mission.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Département administration et logistique</li> <li>• Approvisionnement</li> <li>• Wilaya</li> <li>• Service transport</li> <li>• Service transport</li> <li>• Département administration et logistique</li> <li>• Approvisionnement</li> <li>• Service transport</li> <li>• Agent de l'entreprise</li> </ul>	

**II.4) Etude des documents :****II.4.1) Introduction :**

- L'étude effectuée sur les postes de travail a fait connaître les différents documents utilisés dans le cadre de notre étude.
- L'analyse de ces documents se fait à travers la description de leurs rôles, nature et règle d'utilisation (si elle existe), ainsi que la description des informations ou les données pour chaque document.
- Le but de l'étude des documents est de justifier l'existence et le rôle de chaque document, aussi cette étude pourra définir l'efficacité de l'utilisation de chaque

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	---

- **Code du document** : DUV
- **Désignation du document** : Demande d'utilisation de véhicule
- **Nature de document** : interne de liaison
- **Origine du document** : chauffeur
- **Destination** : service transport
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 1
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : document qui trace le trajet et la destination du véhicule à utiliser

Désignation rubrique	type	longueur	utilisation	nature	observation
Nom et prénom	A	40	PU	E	
Fonction	A	25	PU	E	
Structure	A	20	PU	E	
Lieu du déplacement	A	40	PU	E	
Date	Date	10	PU	E	
Heure de départ	N	5	PU	E	
Date de demande	Date	10	PU	E	
Nom, prénom chauffeur	A	40	PU	E	
Immatriculation du véhicule	N	10	PU	E	
Heure de départ	N	5	PU	E	
Heure de retour	N	5	PU	E	
Visa service transport					
Visa au chef hiérarchique					

Gestion du parc Automobile	Fiche d`étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	---

- **Code du document** : DA
- **Désignation du document** : Demande Achat
- **Nature de document** : interne de liaison
- **Origine du document** : Administration générale
- **Destination** : département administration et logistique
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 4
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : il donne les spécificités de la marchandise à acquérir

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Nom, FRS	A	40	PU	E	
N° de la demande	N	6	PU	E	
Date	Date	10	PU	E	
Date d'arrivé achat	Date	10	PU	E	
USAGE PREVU	A	20	PU	E	
Nom du demandeur	A	20	PU	E	
N° de code	N	6	PU	E	
Quantité	N	3	PU	E	
Spécification	AN	70	PU	E	
Observations	A	40	PU	E	
Visa demandeur		4	PU	E	
Contre signature			PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	---

- **Code du document** : BC
- **Désignation du document** : Bon de commande
- **Nature de document** : interne
- **Origine du document** : Approvisionnement
- **Destination** : Administration générale
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 4
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non.
- **Rôle du document** : document remis au fournisseur pour préparation de la marchandise

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Numéro bon de commande	N	07	NPU	E	
Lieu	A	20	NPU	E	
Date de paiement	Date	10	NPU	E	
Adresse fournisseur	A	50	NPU	E	
N° demande achat	A	6	PU	E	
Désignation article	AN	40	PU	E	
Unité article	A	7	PU	E	
Quantité article	N	3	PU	E	
Prix unitaire HT	N	10	PU	E	
Montant HT	N	10	PU	CA	
Total HT	N	10	PU	CA	
TVA 17 %	N	8	PU	CA	

Total TTC	N	10	PU	CA	
Nom fournisseur	A	20	NPU	E	
Numéro identification	N	15	PU	E	
Article imposition	N	11	PU	E	
Signature PDG			PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d`étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	---

- **Code du document** : RI
- **Désignation du document** : Registre Inscription
- **Nature de document** : interne de liaison
- **Origine du document** : Administration générale
- **Destination** : /
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 1
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : enregistrement de tous les véhicules de l'entreprise.

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Numéro d'inscription	A	04	PU	E	
Date de prise en inventaire	Date	10	PU	E	
Désignation de l'objet	A	20	PU	E	
Provenance	N	8	PU	E	
valeur	N	10	PU	E	
Affectation	A	20	PU	E	
Sortie	Date	10	PU	E	
Observation	A	50	PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	---

- **Code du document** : DCHC
- **Désignation du document** : Décharge du carburant
- **Nature de document** : interne de liaison
- **Origine du document** : Service transport
- **Destination** : Agent de l'entreprise
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 2
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : permet l'identification de l'individu qui a consommé le carburant .

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Nom et prénom de preneur	A	40	PU	E	
Fonction -preneur	A	40	PU	E	
Date	Date	10	PU	E	
N° de série de carnet	N	20	PU	E	
Nom et prénom de donneur	A	40	PU	E	
Fonction - donneur	A	40	PU	E	
Signature-preneur			PU	E	
Signature-donneur			PU	E	
			PU	E	
			PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj- Abdelmalek Berrabah-abdeslam
-------------------------------	------------------------------	---

- **Code du document** : DI
- **Désignation du document** : Demande d'intervention
- **Nature de document** : interne de liaison
- **Origine du document** : Service transport
- **Destination** : Service moyen générale
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 4
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : demande pour la réparation du véhicule, permet de cerner les différents problèmes et réparations éventuelles sur le véhicule.

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Code émetteur	N	4	PU	E	
Nom émetteur	A	20	PU	E	
Centre d'imputation	N	5	PU	E	
Nom responsable	A	20	PU	E	
Visa responsable			PU	E	
priorité	AN	7	PU	E	
Date émission	Date	10	PU	E	
Heure émission	AN	5	PU	E	
Délai souhaité	AN	7	PU	E	
Design-location-travail	AN	90	PU	E	
Nom réceptionnaire	A	20	PU	E	
Visa réceptionnaire			PU	E	
Date réception	Date	10	PU	E	
Heure réception	AN	5	PU	E	
Date initiale de délai prévu	Date	10	PU	E	
Date fin de délai prévu	Date	10	PU	E	
Date arrêt prévu	Date	10	PU	E	
Heure arrêt prévu	AN	5	PU	E	

Durée arrêt prévu	AN	6	PU	E	
Groupe de travail	AN	30	PU	E	
Plans et consignes spéciales	A	50	PU	E	
Observations de travail	A	50	PU	E	
Cause de travail	A	15	PU	E	
Nom déconsigne	A	20	PU	E	
Visa déconsigné		10	PU	E	
Date déconsignation	Date	5	PU	E	
Heure déconsignation	AN		PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	---

- **Code du document** : RSC
- **Désignation du document** : Registre suivi carburant
- **Nature de document** : interne de liaison
- **Origine du document** : Service transport
- **Destination** : /
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 2
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : /
- **Rôle du document** : Tenir à jour les mouvements du carburant.

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Numéro d'ordre	N	05	PU	E	
Numéro de série	AN	07	PU	E	
Date de décharge	Date	10	PU	E	
Immatriculation véhicule	AN	12	PU	E	
Kilométrage	A	06	PU	E	
Chauffeur	A	40	PU	E	
Signature			PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	---

- **Code du document** : PRD
- **Désignation du document** : proposition de reforme d'intervention
- **Nature de document** : interne de liaison
- **Origine du document** : Service transport
- **Destination** : Commission de reforme
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 1
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : document qui définit les caractéristiques techniques et l'état de vétusté du véhicule proposé a la reforme.

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Désignation de véhicule	A	15	PU	E	
Type véhicule	AN	15	PU	E	
Marque véhicule	A	20	PU	E	
Puissance véhicule	N	03	PU	E	
N° d'immatriculation	AN	12	PU	E	
Date d'acquisition	Date	10	PU	E	
Date de première mise en service	N	04	PU	E	
N° de fiche d'investissement					
Code matériel	N	04	PNU	E	
Valeur d'origine	N	04	PNU	E	
Valeur réévaluée	AN	13	PU	E	
Amortissement	AN	13	PU	E	
Valeur nette	AN	13	PU	E	
Etat général	N	02	PU	E	
Performance	A	20	PU	E	
Cout de remise en condition d'exploitation	A	20	PU	E	
Structure	A	20	PNU	E	
Qualité du responsable	A	20	PNU	E	
Date	Date	10	PU	E	
Visa responsable			PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj- Abdelmalek Berrabah-abdeslam
-------------------------------	------------------------------	---

- **Code du document** : DDM
- **Désignation du document** : Demande de départ en mission
- **Nature de document** : interne de liaison
- **Origine du document** : Agent de l'entreprise
- **Destination** : Administration générale
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 1
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : document qui définit l'objet de la mission et le lieu et les moyens par le demandeur

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Nom et prénom missionnaire	A	40	PU	E	
Fonction	A	20	PU	E	
Garde	A	20	PU	E	
Service	A	20	PU	E	
L'itinéraire	A	20	PU	E	
Motif de la mission	A	60	PU	E	
Date de départ	Date	10	PU	E	
Heure de départ	AN	05	PNU	E	
Date de retour	Date	10	PNU	E	
Heure de retour	AN	05	PU	E	
Moyen de retour	A	06	PNU	E	
Observation	A	60	PU	E	
Signature concerné			PU	E	
Signature responsable			PU	E	
Signature directeur			PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	--

- **Code du document** : CJ
- **Désignation du document** : Carte Jaune
- **Nature de document** : externe
- **Origine du document** : Wilaya
- **Destination** : ADM générale
- **Papier utilisé** : /
- **Nombres exemplaires** : 1
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : l'identification du véhicule temporaire

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Numéro CJ	N	07	NPU	E	
Nom Wilaya	A	15	NPU	E	
N° immatriculation véhicule	AN	12	PU	E	
Nom et prénom propriétaire	A	40	PU	E	
Nom du constructeur	A	40	PU	E	
Indication du type	AN	10	PU	E	
N° d'ordre dans la série du type	N	08	PU	E	
Genre du véhicule	AN	10	PU	E	
Puissance	N	02	PU	E	
Chevaux	N	03	PNU	E	
Date du dé	Date	10	PU	E	
Date	Date	10	PU	E	
Signature concessionnaire			PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	---

- **Code du document** : OM
- **Désignation du document** : Ordre de mission
- **Nature de document** : Interne de liaison
- **Origine du document** : Administration générale
- **Destination** : Agent de l'entreprise
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 3
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : oui
- **Rôle du document** : C'est un document qui permet à son utilisateur la libre circulation entre la société et le lieu désigné, il permet aussi l'utilisation du véhicule si nécessaire.

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Numéro OM	N	04	PU	E	
Date demande mission	Date	10	PU	E	
Nom et prénom mission	A	40	PU	E	
Groupe (grade)	A	20	PU	E	
Fonction	A	30	PU	E	
Service	A	20	PU	E	
N° Tel	N	10	PU	E	
Destination mission	A	30	PU	E	
Date de départ mission	Date	10	PU	E	
Heure de départ mission	AN	05	PU	E	
Date de retour mission	Date	10	PU	E	
Heure de <i>retour mission</i>	AN	05	PU	E	
Objet de la mission	A	50	PU	E	
Date de visa personnel	Date	10	PU	E	
Visa personnel			PU	E	
Date de visa ADM et log	Date	10	PU	E	
Visa ADM et log			PU	E	
Date de visa directeur	Date	10	PU	E	
Visa directeur			PNU	E	
Moyen de transport mission	A	6	PU	E	

Date de départ	Date	10	PU	E	
Jour de départ	A	08	PU	E	
Heure de départ	AN	05	PNU	E	
Numéro de transport	N	02	PNU	E	
Classe de transport	N	01	PU	E	
Distance	A	20	PU	E	
Observation	A	40	PU	E	
Nombre de jour mission	N	02	PU	E	
Frais de jour	N	04	PU	E	
Montant des frais	N	06	PU	CA	
Montant des avances	N	06	PU	CA	
N° de la demande de mission	N	02	PU	E	
N° billet de transport	N	04	PNU	E	
La valeur de billet	N	08	PNU	E	
N° bon de commande de billet	N	04	PNU	E	
Date de la régularisation des frais	Date	10	PU	E	
Frais divers	N	06	PU	E	
Montant global des frais	N	06	PU	E	
Montant des avances	N	04	PU	CA	
Différence					

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj-Abdelmalek Berrabah-abdeslam
----------------------------	---------------------------	---

- **Code du document** : CG
- **Désignation du document** : Carte Grise
- **Nature de document** : Externe
- **Origine du document** : Wilaya
- **Destination** : Administration générale
- **Papier utilisé** :
- **Nombres exemplaires** : 1
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : permet l'identification du véhicule.

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
N° d'immatriculation	AN	12	PU	E	
Wilaya	A	15	PU	E	
N° de carte grise	N	08	PU	E	
Quittance	AN	06	PU	E	
Date de délivrance	Date	10	PU	E	
Nom et prénom propriétaire	A	40	PU	E	
Date de naissance	Date	10	PU	E	
Profession	A	20	PU	E	
Adresse	AN	50	PU	E	
Commune	A	20	PU	E	
N° dans la série de type	AN	12	PU	E	
Type véhicule	A	15	PU	E	
Marque véhicule	A	20	PU	E	
Genre véhicule	A	03	PU	E	
Charge utile	N	05	PU	E	
Poids total en charge	N	05	PU	E	
Places assises	N	02	PU	E	
Energie	A	10	PU	E	
Carrosserie	A	03	PU	E	
Année de première mise en circulation	N	04	PU	E	
Précédent numéro	N	12	PU	E	
N° d'immatriculation	AN	12	PU	E	

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj- Abdelmalek Berrabah-abdeslam
-------------------------------	------------------------------	---

- **Code du document** : PA
- **Désignation du document** : Police d'assurances
- **Nature de document** : externe
- **Origine du document** : Assurances
- **Destination** : Service transport
- **Papier utilisé** :
- **Nombres exemplaires** : 1
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : oui
- **Rôle du document** : confirme que le véhicule est assuré.

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Numéro d'assurance	N	07	PU	E	
Nom et prénom assuré	A	40	PU	E	
Commune	A	20	PU	E	
Date de début assurance	Date	10	PU	E	
Date de fin assurance	Date	10	PU	E	
Numéro contrat	AN	05	PU	E	
assurance	A	20	PU	E	
Marque véhicule	A	03	PU	E	
Genre véhicule	AN	12	PU	E	
Numéro	A	20	PU	E	
d'immatriculation			PU	E	
Modèle véhicule					
Visa assurance					

Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj- Abdelmalek Berrabah-abdeslam
-------------------------------	------------------------------	---

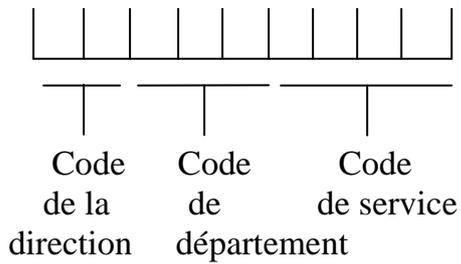
- **Code du document** : DCHV
- **Désignation du document** : Décharge véhicule
- **Nature de document** : Interne de liaison
- **Origine du document** : service transport
- **Destination** : Agent de l'entreprise
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 2
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : C'est un document qui atteste le changement d'un utilisateur à un autre .

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Nom et prénom preneur	A	40	PU	E	
Fonction preneur	A	30	PU	E	
Nom et prénom donneur	A	40	PU	E	
Fonction donneur	A	30	PU	E	
Marque véhicule	AN	20	NPU	E	
Matricule véhicule	AN	12	NPU	E	
Elément véhicule	AN	200	PU	E	
Date décharge	Date	10	NPU	E	
Lieu décharge	A	20	PU	E	
Visa preneur			PU	E	
Visa donneur			PU	E	

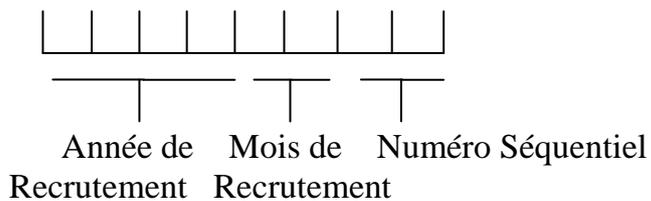
Gestion du parc Automobile	Fiche d'étude du document	Realise par : Hadouelhadj- Abdelmalek Berrabah-abdeslam
-------------------------------	------------------------------	---

- **Code du document** : BR
- **Désignation du document** : Bon de réception
- **Nature de document** : Interne de liaison
- **Origine du document** : Service transport
- **Destination** : Approvisionnement
- **Papier utilisé** : A4
- **Nombres exemplaires** : 4
- **Présence entête** : oui
- **Verso** : non
- **Rôle du document** : Document qui permet de savoir que la marchandise a été réceptionnée.

Désignation rubrique	Type	Longueur	Utilisation	Nature	Observation
Nom fournisseur	A	30	PU	E	
Adresse fournisseur	A	50	PU	E	
Date de réception	Date	10	PU	E	
N° bon de commande	N	07	PU	E	
N° demande d'achat	N	06	PU	E	
N° de rang	N	02	PU	E	
Code article	AN	10	PU	E	
Désignation	AN	50	PU	E	
Unité de mesure	A	06	PU	E	
Quantité commandée	N	03	PU	E	
Quantité reçue	N	03	PU	E	
Prix unitaire	N	08	PU	E	
Valeur totale	N	10	PU	CA	
Crissement	AN	15	PU	E	
Solde recevoir	N	02	PU	E	
Totale	N	10	PU	CA	
Nom inspecteur	A	20	PU	E	
Signature inspecteur			PU	E	
Date signature inspecteur	Date	10	PU	E	
Nom réceptionnaire	A	20	PU	E	
Signature réceptionnaire			PU	E	
Date signature réceptionnaire	Date	10	PU	E	
Nom fichiste	A	20	PU	E	
Signature fichiste			PU	E	

**II.5) Codification existante :****II.5.1) Codification des structures :**

- 2 cases pour le code de la direction
- 3 cases pour le code de département
- 4 cases pour le code de service

**II.5.2) Codification des Agents :**

- 4 cases pour l'année de Recrutement
- 2 cases pour mois de Recrutement
- 2 cases pour numéro séquentiel

**Exemple : 20080242**

## **II.6) Critiques et suggestions :**

Le but de cette étape est de dresser une liste des anomalies du système existant et de définir les solutions à ces problèmes, pour permettre un bon suivi et un traitement fiable.

### **II.6.1) Les critiques :**

#### **Aspect informationnelles :**

- Existence de certaines rubriques non utiles dans les documents.
- Existence de certaines rubriques non utilisées dans les documents.
- Redondance d'information sur certains documents.

#### **Aspect organisationnelles :**

- la totalité du travail se fait manuellement.
- Le mauvais classement des dossiers, ce qui provoque une difficulté dans la recherche d'un document et même une perte de temps .

### **II.6.2) Les suggestions :**

#### **Suggestion informationnelles :**

- Concevoir de nouveaux documents en éliminant les rubriques non utiles.
- Mettre en place un Système informatique pour le suivi du parc.
- Mise en place des moyens informatique pour une meilleure sécurité dans l'archivage des documents et la consultation du fichier à tout moment.

#### **Suggestion organisationnelles :**

- Etablissement de certaines taches par ordinateur.
- Organiser le classement des dossiers pour diminuer les pertes de temps et faciliter la recherche des documents.

## **II.7) Conclusion :**

- L'étude que nous avons réalisée nous a permis de cerner le domaine de notre étude, de recueillir les informations nécessaires et les regroupées sous forme de dictionnaire de données, ainsi, des améliorations pourront être apportées. D'où la nécessité de mettre en place un système d'information pour aider les gestionnaires à réaliser leur travail et à diriger leurs activités.
- A présent, nous pouvons passer à l'étape suivante qui est la mise en place du nouveau système projeté en tenant compte des objectifs prédéfinis.

**III.1) Introduction:**

Après avoir terminé l'étude de l'existant, nous passerons à l'étude conceptuelle qui consiste à concevoir un nouveau système d'information pour une future automatisation.

Le lancement de cette étude exige la définition des objectifs à atteindre durant cette étape qui nous servira ainsi comme ligne directrice. La définition de ces derniers est élaborée en fonction des objectifs de l'activité et les objectifs souhaités par les responsables (orientations), ainsi que diagnostic du système existant.

Pour faire cette étude conceptuelle on utilise la méthode MERISE, grâce à sa grande caractéristique la séparation entre les données et les traitements, les données représentant la partie statique et les traitements représentant la partie dynamique, cela permet de traduire une vue globale de l'organisation de façon à faire le lien entre le système informatisé et l'organisation de l'entreprise.

**III.2) Présentation de la méthode MERISE:****III.1.1) Historique:**

Merise est une méthode de conception et de développement d'un système d'information qui a été lancée en septembre 1977 pour s'achever 09 mois plus tard en mai 1978.

Merise a été conçue par un ensemble de sociétés de service sous la direction de centre technique informatique (CTI) c'est ainsi qu'aujourd'hui la méthode est utilisée pour la conduite de projet non seulement dans l'administration mais encore au sein de nombreuses entreprises de toutes tailles.

**III.1.2) Etudes Comparative:**

<b>Merise</b>	<b>UML</b>
Méthode systématique de conception de système d'information	Langage de modélisation objet .il faut lui associer une démarche (étapes , phases et taches en mise en œuvre ) qui peut en faire une méthode. L`absence de démarche qui peut être perçue comme un inconvénient est plutôt un avantages car cela permet de trouver une démarche bien adapte au système d'information a concevoir .
Etude sépare des données et des traitements . En Effet, Merise propose de considérer le système réel selon deux (02) points de vue un point de vue statique (donnes ) .un point de vue dynamique (Traitement )	A l`instar des Méthodes objet l`Uml propose une approche différente de merise .qui associer données et traitement et qui décrit la dynamique de système d'information comme une ensemble d'opération attaches au objet de système . d` cette façon l`approche l`Uml assure une certaines niveau de cohérences.
Merise se positionne comme une méthode de conception de systèmes d'information organisationnelle plus tourner vers la compréhension et la formalisation de besoin de métier que vers le réalisation de logiciel et des application . En ce sens Merise se réclame plus de l'ingénierie du système d'information métier que de génie logiciel.	Idéal pour concevoir et déployer une architecture logiciel développée dans langage objet (Java ,C++ , VB.net ....) puisque par son origine (la programmation objet ) UML s`affirme comme un ensemble de formalisme pour la conception de logiciel a base de langage objet .

### **III.1.3) Méthode de conception:**

La conception d'un système d'information n'est pas évidente car il faut réfléchir à l'ensemble de l'organisation que l'on doit mettre en place. La phase de conception nécessite des méthodes permettant de mettre en place un modèle sur lequel on va s'appuyer. La modélisation consiste à créer une représentation virtuelle d'une réalité de telle façon à faire ressortir les points auxquels on s'intéresse. Ce type de méthode est appelé analyse. Il existe plusieurs méthodes d'analyse, la méthode la plus utilisée en France étant la méthode MERISE.

Le but de cette méthode est d'arriver à concevoir un système d'information. La méthode MERISE est basée sur la séparation des données et des traitements à effectuer en plusieurs modèles conceptuels et physiques. La séparation des données et des traitements assure une longévité au modèle. En effet, l'agencement des données n'a pas à être souvent remanié, tandis que les traitements le sont plus fréquemment.

### **III.2) Solution Informatique:**

Pour choisir la solution informatique adéquate, en a proposé deux scénarios possibles :

- La première solution est monoposte
- La deuxième solution est réseau local

Les deux propositions présentent des avantages et des inconvénients, il faut donc choisir la solution la plus adéquate et la plus fiable pour l'entreprise en collaboration avec les responsables.

#### **III.2.1) Solution MONOPOSTE:**

Consiste à installer un micro-ordinateur au niveau service transport ou seront centralisés tous les traitements automatisés. Dans ce cas-là, l'application et la base de données seront installés dans ce micro-ordinateur et le travail sera exécuté par un seul agent.

Avantages	Inconvénients
Installation facile a réalisé Installation non couteuse Réalisation rapide Exploitation autonome par ce poste Sécurité et confidentialité des informations	Centralisation des traitements Le poste sera sur charger par le volume d'information Communication des informations sera très lente En cas de pannes matériel en ne peut faire aucun traitement

### III.2.2) Solution Réseau Local:

Cette solution consiste à installer un micro-ordinateur dans chaque poste concerné par notre SI qui seront relié au serveur installé au service informatique (en utilisent un Switch et des câbles de connexions), la base de données sera installée dans le serveur et partager entre les services concernés selon des droits d'accès définit.

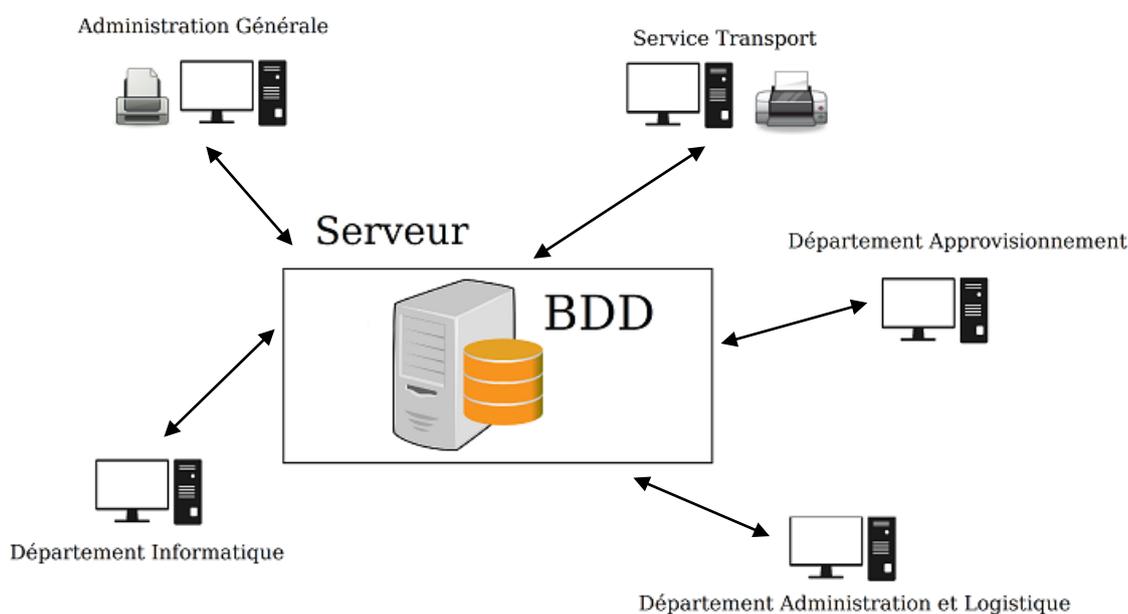
Avantages	Inconvénients
Partage des traitements automatisés sur les services Communication rapide Dépendance des services	Les pannes matérielles de serveur provoquent l'arrêt de l'exploitation de la base de données par les services La réalisation de l'application prend plus de temps

**Remarque :** les deux solutions nous imposent de réalisé des séances de formation sur l'utilisation de l'application réalisées.

### III.2.3) Solution Adoptés:

Pour choisir la meilleure solution informatique on a été contraint d'organiser une séance de travail avec toutes les personnes concernées par le nouveau système d'information, en tenant compte la situation informatique de l'entreprise. Ainsi, la solution adoptée est la solution réseau local. D'où l'application et la base de données seront placées dans le Serveur Apache de la Machine Serveur, les utilisateurs concernés effectueront leurs taches (mise à jour ou Consultations) à partir de leurs postes selon le schéma suivant :

### III.2.4) Schéma de la solution:



**Figure 2 : Schéma de Solution Informatique (Client / Serveur)**

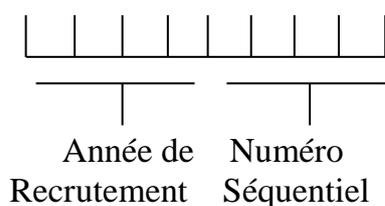
**III.3) Codification proposée:**

La codification consiste à présenter un élément sous forme symbolique, dans cette représentation en cherche généralement à proposer une bonne codification. Cette codification reprendre les caractéristiques suivantes :

L'unicité = un code correspond à un et un seul objet

L'efficacité = identifiant et facilite la recherche

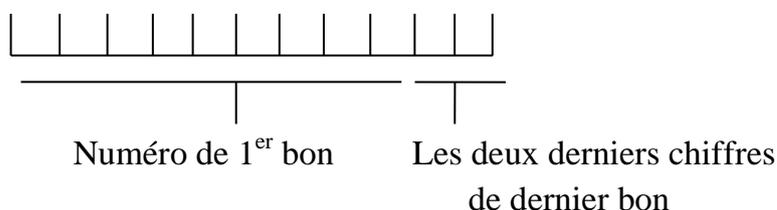
L'extensibilité = facilite l'ajout d'autres objet

**III.3.1) Codification des codes agents:**

**4 cases** pour l'année de recrutement

**4 cases** pour numéro séquentiel

**Exemple : 20040142**

**III.3.2) Codification des numéros de série carnet carburant:**

**9 cases** pour le numéro de 1<sup>er</sup> bon

**2 cases** pour les deux derniers chiffres de dernier bon

### III.4) Le modèle conceptuel des données (MCD):

#### III.4.1) Définition des concepts de base de formalisme individuel :

**1. Individu** : individu ou objet est une entité pourvue d'une existence propre au choix de gestion de l'entreprise.

**2. Relation** : c'est la représentation d'associations entre individus dépourvus d'existence propre et conforme aux choix de gestion de l'entreprise.

**3. Propriété** : c'est une donnée élémentaire conforme au choix de l'entreprise les propriétés sont utilisées pour décrire les objets et les relations.

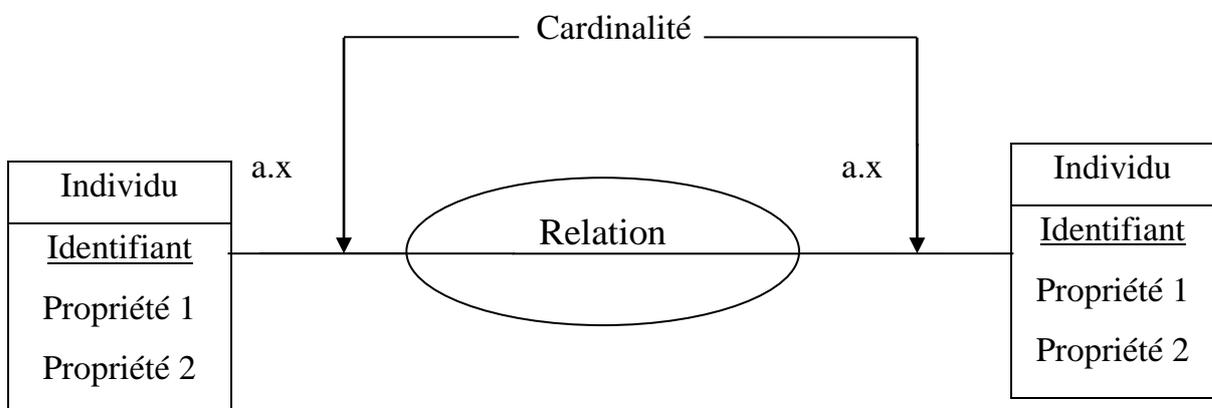
**4. Cardinalité (objet-relation)** : la cardinalité d'un objet par rapport a une relation s'exprime par deux nombres appelés cardinalité minimale et cardinalité maximale.

- Cardinalité minimale (égale à 0 ou 1) c'est de fois minimum qu'une occurrence d'un objet participe aux occurrences de la relation

- Cardinalité maximale (égale de 1 à N) indique le nombre de fois maximum qu'une occurrence de l'objet participe aux occurrences de la relation.

**5. : Dimension d'une relation:** c'est le nombre d'objet participant à cette relation.

#### 6. Schéma général :



### **III.4.2) Optimisation du modèle conceptuel de données:**

La mise au propre du modèle conceptuel s'effectue chronologiquement à travers trois opérations qui sont :

- 1- La vérification
- 2- La normalisation
- 3- La décomposition

#### **1) Vérification du modèle :**

Cette opération consiste à assurer que les règles du formalisme ont été bien respectées.

- Absence propriété répétitive ou sans signification.
- Existence d'un identifiant pour les objets.
- Dépendance pleine des objets dans la relation.
- Respect des règles de gestion.

#### **2) Normalisation du modèle :**

La normalisation du modèle conceptuel porte sur les points suivants

- Dépendance pleine des objets dans la relation
- Elémentaire des propriétés

#### **3) Décomposition du modèle :**

La décomposition vise à simplifier le modèle conceptuel sans modifier le sens, c'est une opération qui permet de diminuer la dimension des relations en utilisant les cardinalités ou bien les contraintes d'intégrités fonctionnelles (CIF)

### **III.4.3) Réel perçu machinable:**

Le réel perçu machinable contient toutes les informations élémentaires ou propriétés que l'on veut mémoriser pour forme machinable, c'est aussi une liste de propriétés établis à partir des documents, des états de l'étude de l'existant. Machinable signifie que la liste des informations doit être propre, épuré de tout synonymes, polysèmes ou homonymes.

Pour aboutir à un réel perçu machinable (dictionnaire de donnée) on doit :

1) **Eliminer les synonymes** : ensemble d'informations élémentaire de mots différent mais qui ont le même sens.

2) **Eliminer les polysèmes** : ensemble d'information élémentaire ayant un seul mot qui a plusieurs sens.

N° Ordre	Abréviation	Signification	Type	Long ueur
01	Num-PR	Numéro de la proposition de réforme	N	04
02	Date-PR	Date de la proposition de réforme	Date	10
03	Num-acc	Numéro de l'accident	N	06
04	Date-acc	Date de l'accident	Date	10
05	Lieu-acc	Lieu de l'accident	AN	20
06	Heurs-acc	Heurs de l'accident	AN	05
07	Num-affect	Numéro de l'affectation	N	04
08	Date-affect	Date de l'affectation	Date	10
09	Code-agent	Code de l'agent	N	08
10	Nom-agent	Nom de l'agent	A	20
11	Prenom-agent	Prénom de l'agent	A	20
12	Fonct-agent	Fonction de l'agent	A	20
13	Adrs-agent	Adresse de l'agent	AN	50
14	Type-agent	Type de l'agent	A	12
15	Num-tel-agent	Numéro de téléphone de l'agent	N	10
16	Num-ass	Numéro de l'assurance	N	07
17	Num-cont-ass	Numéro contrat d'assurance	AN	05
18	Date-deb-ass	Date début d'assurance	Date	10
19	Date-fin-ass	Date fin de l'assurance	Date	10
20	Ste-ass	Société d'assurance	AN	05
21	Type-ass	Type d'assurance	A	10
22	Num-bc	Numéro du bon de commande	N	07
23	Date-bc	Date bon de commande	Date	10
24	Type-bc	Type du bon de commande	A	15
25	Num-br	Numéro du bon de réception	N	07
26	Date-br	Date bon de réception	Date	10
27	Num-serie-carnet	Numéro de série carnet de carburant	N	11
28	Num-prem-bon	Numéro du premier bon du carnet	N	09
29	Num-cg	Numéro de la carte grise	N	07
30	Date-deliv-cg	Date de délivrance carte grise	Date	10
31	Num-cj	Numéro de la carte jaune	N	07
32	Date-deliv-cj	Date de délivrance carte jaune	Date	10
33	Date-expir-cj	Date expiration carte jaune	Date	10
34	Num-dech	Numéro de la décharge	N	04
35	Date-dech	Date de la décharge	Date	10
36	Type-dech	Type de la décharge	A	06
37	Num-dr	Numéro de la décision de réforme	N	07
38	Date-dr	Date de la décision de réforme	Date	10
39	Num-da	Numéro de la demande d'achat	N	08
40	Date-da	Date de la demande d'achat	Date	10
41	Num-di	Numéro de la demande d'intervention	N	06
42	Date-di	Date de la demande d'intervention	Date	10
43	Design-trav	Désignation du travail	AN	100
44	Priorite-degat	Priorité dégât	N	01

45	Delai-souh	Délai souhaité	AN	07
46	Num-ddm	Numéro demande départ en mission	N	04
47	Date-ddm	Date demande départ en mission	Date	10
48	Num-duv	Numéro demande utilisation véhicule	N	04
49	Date-duv	Date demande utilisation véhicule	Date	10
50	Lieu-depl	Lieu de déplacement	AN	40
51	Date-dep-uv	Date du départ véhicule	Date	10
52	Date-ret-uv	Date du retour véhicule	Date	10
53	Num-idf-frs	Numéro identification fiscale du fournisseur	N	15
54	Nom-frs	Nom du fournisseur	A	20
55	Art-imp-frs	Article imposition du fournisseur	N	11
56	Adrs-frs	Adresse du fournisseur	AN	50
57	Code-marq	Code de la marque	N	04
58	Design-marq	Désignation de la marque	A	15
59	Num-bon	Numéro du bon consommé	N	09
60	Code-mod	Code du modèle	N	04
61	Design-mod	Désignation du modèle	AN	10
62	Genre-veh	Genre du véhicule	A	10
63	Poid-tot-charge	Poids totale en charge	N	05
64	Places-ass	Places assises	N	02
65	Carross	Carrosserie (la forme du véhicule)	A	03
66	Puiss-veh	Puissance du véhicule (la force motrice)	N	03
67	Charge-utile-veh	Charge utile du véhicule	N	05
68	Qte-mod-dem	Quantité modèle demandé	N	02
69	Qte-mod-com	Quantité modèle commandé	N	02
70	Pu-mod	Prix unitaire modèle	N	06
71	Qte-int	Quantité intervention	N	02
72	Pu-int	Prix unitaire intervention	N	06
73	Num-om	Numéro d'ordre de mission	N	04
74	Date-om	Date d'ordre de mission	Date	10
75	Dest-miss	Destination de la mission	AN	20
76	Objet-miss	Objet de la mission	AN	100
77	Date-dep-miss	Date de départ en mission	Date	10
78	Date-ret-miss	Date de retour de la mission	Date	10
79	Heurs-dep-miss	Heurs de départ en mission	AN	05
80	Heurs-ret-miss	Heurs de retour de la mission	AN	05
81	Num-rep	Numéro de la réparation	N	04
82	Date-rep	Date de la réparation	Date	10
83	Travail-effect	Travail effectué	AN	100
84	Code-str	Code de la structure	N	09
85	Design-str	Désignation de la structure	A	20
86	Centre-imput	Centre d'imputation de la structure	N	05
87	Code-type-carnet	Code type carnet	N	04
88	Nbre-bon	Nombre du bon par type carnet	N	02
89	Pu-bon	Prix unitaire du bon	N	05
90	Qte-type-carnet-dem	Quantité type carnet demandé	N	03

91	Qte-type-carnet-com	Quantité type carnet commandé	N	03
92	Num-serie-type	Numéro dans la série de type	AN	17
93	Immat-veh	Immatriculation du véhicule	AN	12
94	Etat-veh	Etat du véhicule	A	20
95	Annee-prem-circ	Année de première mise en circulation	N	04
96	Elem-veh	Élément du véhicule	AN	200
97	Prec-num	Précédent numéro d'immatriculation	AN	12
98	Energ-veh	Energie du véhicule	A	08
99	Perf-veh	Performance du véhicule (capacité technique du véh)	A	20
100	Maint-veh	Maintenabilité véhicule (le cout demaintenance)	A	20
101	Date-deb-gar	Date début de la garantie	Date	10
102	Date-fin-gar	Date fin de la garantie	Date	10

**III.5) Les règles de gestion:**

- 1- Un véhicule contenir un et un seul modèle.
- 2- Un modèle est concerné par un ou plusieurs véhicules.
- 3- Un véhicule est concerné par un ou plusieurs demandes d'intervention.
- 4- Une demande d'intervention concerne par un est un seul véhicule.
- 5- Un véhicule possède une et une seule carte jaune.
- 6- Une carte jaune appartient à un et un seul véhicule.
- 7- Un véhicule possède une et une seule carte grise.
- 8- Une carte grise appartient à un et un seul véhicule.
- 9- Un véhicule dépend d'une ou plusieurs polices d'assurance.
- 10- Une police d'assurance dépend d'un et un seul véhicule.
- 11 - Un véhicule est concerné par un et un seul bon de réception.
- 12- Un bon de réception concerne plusieurs véhicules.
- 13- Un véhicule est concerné par plusieurs affectations.
- 14- Une affectation concerne un et un seul véhicule.
- 15- Un véhicule est concerné par plusieurs accidents.
- 16- Un accident concerne un et un seul véhicule.
- 17- Un véhicule est concerné par plusieurs demandes d'utilisation du véhicule.
- 18- Une demande d'utilisation du véhicule concerne un et un seul véhicule.
- 19- Un véhicule est concerné par plusieurs propositions de réforme.
- 20- Une proposition de réforme concerne un et un seul véhicule.
- 21- Un véhicule est concerné par plusieurs ordres de missions.
- 22- Un ordre de mission concerne un et un seul véhicule.
- 23- Un véhicule concerne par une et une seule marque.
- 24- Une marque concerne par un ou plusieurs véhicules.
- 25- Un bon de commande concerne par plusieurs modèles.
- 26- Un modèle est concerné par un ou plusieurs bon de commande.
- 27- Un bon de commande concerne une seule demande d'achat.
- 28- Une demande d'achat est concernée par plusieurs bon de commande.
- 29- Un bon de commande est concerné par plusieurs bon de réception.
- 30- Un bon de réception concerne par un seul et un seul bon de commande.

- 31- Un bon de commande concerne par un et un seul fournisseur.
- 32- Un fournisseur est concerné par un ou plusieurs bon de commande.
- 33- Un bon de commande concerne par plusieurs demandes d'intervention.
- 34- Une demande d'intervention est concernée par un ou plusieurs bon de commande.
- 35- Un bon de commande concerne plusieurs types carnet.
- 36- Un type carnet est concerné par un ou plusieurs bon de commande.
- 37- Une demande d'achat concerne par plusieurs modèles.
- 38- Un modèle est concerné par une ou plusieurs demandes d'achat.
- 39- Une demande d'achat concerne plusieurs types carnet.
- 40- Un type carnet est concerné par une ou plusieurs demandes d'achat.
- 41- Une demande d'intervention concerne une ou plusieurs réparations.
- 42- Une réparation est concernée par une et une seule demande d'intervention.
- 43- Une demande d'intervention est faite par un et un seul agent.
- 44- Un agent peut faire plusieurs demandes d'intervention.
- 45- Un agent peut faire plusieurs accidents.
- 46- Un accident peut être fait par un et un seul agent.
- 47- Un agent est concerné par plusieurs affectations.
- 48- Une affectation concerne par un et un seul agent.
- 49- Un agent peut faire plusieurs demandes de départ en mission.
- 50- Une demande de départ en mission concerne par un et un seul agent.
- 51- Un agent peut affecter à une et une seule structure.
- 52- Une structure contient un ou plusieurs agents.
- 53- Un agent peut faire plusieurs demandes d'utilisation véhicule.
- 54- Une demande d'utilisation véhicule est concerné par un et un seul agent.
- 55- Un bon de réception concerne plusieurs carnets de carburant.
- 56- Un carnet de carburant est concerné par un et un seul bon de réception.
- 57- Un carnet de carburant est concerné par un ou plusieurs type carnet.
- 58- Un type carnet concerne par un ou plusieurs carnets de carburant.
- 59- Un carnet de carburant concerne par une seule décharge.
- 60- Une décharge est concernée par plusieurs carnets de carburant.
- 61- Une décharge est concernée par plusieurs bon de carburant.

- 62- Un bon de carburant concerne une et une seule décharge.
- 63- Une demande de départ en mission concerne un seul ordre de mission.
- 64- Un ordre de mission est concerné par une et une seul demande de départ en mission.
- 65- Une proposition de réforme concerne par une seule décision de réforme.
- 66- Une décision de réforme est concernée par une et une seule proposition de réforme.

### III.5.1) Les règles de calcul:

Information	Règle de calcul	circonstances
Mont-mod	$\text{Mont-mod} := \text{qte-mod-com} * \text{pu-mod}$	Après chaque commande modèle
Mont-type-carnet	$\text{Mont-type-carnet} := \text{qte-type-carnet} * \text{pu-bon} * \text{nbr-bon}$	Après chaque commande type carnet



**III.6) Description des individus et des relations:****III.6.1) Description des individus:**

<b>N°</b>	<b>Individus</b>	<b>Identifiant</b>	<b>Propriétés</b>
01	Carte jaune	Num-cj	Num-cj Date-deliv-cj Date-expir-cj
02	Carte grise	Num-cg	Num-cg Date-deliv-cg
03	Assurance	Num-ass	Num-ass Num-cont-ass Date-deb-ass Date-fin-ass Ste-ass Type-ass
04	Proposition de reforme	Num-pr	Num-pr Date-pr
05	Décision de reforme	Num-dr	Num-dr Date-dr
06	Ordre mission	Num-om	Num-om Date-om Dest-miss Obj-miss Date-dept-miss Date-ret-miss Heur-dept-miss Heur-ret-miss
07	Marque	Code-marq	Code-marq Design-marq
08	Modele	Code-mod	Code-mod Design-mod Genr-veh Charge-utile-veh Poid-tot-charge Places-ass Carross

09	Véhicule	Num-serie-type	Num-serie-type Immat-veh Etat-veh Annee-prem-circ Prec-num Energ-veh Date-deb-gar Date-fin-gar Maint-veh Perf-veh Elem-veh Puiss-veh Klmtr-fin-gar
10	Demande utilisation véhiculé	Num-duv	Num-duv Date-duv Lieu-depl Date-dept-uv Date-ret-uv
11	Structure	Code-str	Code-str Design-str Centre-imput
12	Demande d'achat	Num-da	Num-da Date-da
13	DI	Num-di	Num-di Date-di Design-trav Priorite-degat Delai-souh
14	Accident	Num-acc	Num-acc Date-acc Heur-acc Lieu-acc
15	Agent	Code-agent	Code-agent Nom-agent Pren-agent Fonct-agent Num-tel-agent Adrs-agent Type-agent
16	Demande départ mission	Num-ddm	Num-ddm Date-ddm

17	Bon de commande	Num-bc	Num-bc Date-bc Type-bc
18	Bon de réception	Num-br	Num-br Date-br
19	Affectation	Num-affect	Num-affect Date-affect
20	Réparation	Num-rep	Num-rep Date-rep Trav-effectue
21	Fournisseur	Num-idf-frs	Num-idf-frs Nom-frs Art-imp-frs Adrs-frs
22	Type carnet	Code-type-carnet	Code-type-carnet Nbr-bon Pu-bon
23	Carnet de carburant	Num-serie-carnet	Num-serie-carnet Num-prem-bon
24	Déchargé	Num-dech	Num-dech Date-dech Type-dech
25	Bon de carburant	Num-bon	Num-bon

**III.6.2) Description des relations:**

N°	Relation	collections	Propriétés
01	Concerne	Demande d'achat Modèle	Qte-mod-dem
02	Concerne 1	Demande d'achat Type carnet	Qte-type-carnet-dem
03	Concerne2	Bon de commande Modèle	Qte-mod-com Pu-mod
04	Concerne3	Bon de commande Type carnet	Qte-type-carnet-com
05	Concerne4	Bon de commande DI	Qte-int Pu-int
06	Possede 3	Marque Véhicule	
07	Contenir	Véhiculé Modèle	
08	Concerne7	Véhiculé DI	
09	Fournir	Bon de commande Fournisseur	
10	Demander	Agent Demande utilisation véhiculé	
11	Concerne 10	Décharge Bon de carburant	
12	Etre de type	Carnet de carburant Type carnet	
13	Concerne 13	Carnet de carburant Décharge	
14	Concerne 14	Carnet de carburant Bon de réception	
15	Demander 1	Demande départ mission Agent	

16	Concerne 16	Véhicule Affectation	
17	Concerne 17	Véhicule Accident	
18	Concerne 18	Véhicule Bon de réception	
19	Avoir	DI Réparation	
20	Concerne20	Bon de réception Bon de commande	
21	Avoir 1	Véhicule Proposition de reforme	
22	Concerne21	Proposition de reforme Décision de reforme	
23	Concerne23	Véhicule Ordre mission	
24	Concerne24	Véhicule Demande utilisation véhiculé	
25	Concerne25	Ordre mission Demande départ mission	
26	Concerne26	Agent Affectation	
27	Concerne27	Bon de commande Demande d'achat	
28	Possede	Véhicule Carte jaune	
29	Possede 1	Véhicule Carte grise	
30	Possede 2	Véhicule Assurance	
31	Est faite	Agent DI	
32	Peut faire	Agent Accident	
33	Appartient	Agent Structure	

**III.7) Le modèle conceptuel des traitements (MCT) :****Introduction :**

Le modèle conceptuel des traitements permet de traiter la dynamique du système d'information, c'est-à-dire les opérations qui sont réalisées en fonction d'événements.

Ce modèle permet donc de représenter de façon schématique l'activité d'un système d'information sans faire référence à des choix organisationnels ou des moyens d'exécutions, c'est-à-dire qu'il permet de définir simplement ce que doit être fait, mais il ne dit pas quand, comment ni ou....

**Définition des concepts de base :****a- Processus :**

Un processus est un enchaînement d'opérations dont les actions sont incluses dans un même domaine d'activité, le domaine initial sera alors découpé en plusieurs sous domaines et chacun d'eux correspond à un seul processus.

**b- Evénement :**

C'est un fait réel déclenchant un ou plusieurs actions, il peut être d'une opération dans ce cas il est appelé résultat.

**REMARQUE :**

Evénement externe au processus qui permet de déclencher un processus. -

Evénement interne au processus qui sera émis par ce dernier,

**c- Résultat :**

C'est le produit de l'exécution d'une opération, il pourra être le déclencheur d'une autre opération.

**d- Opération :**

Ensemble d'actions in interruptibles réalisées suite à un ou plusieurs événements déclencheurs.

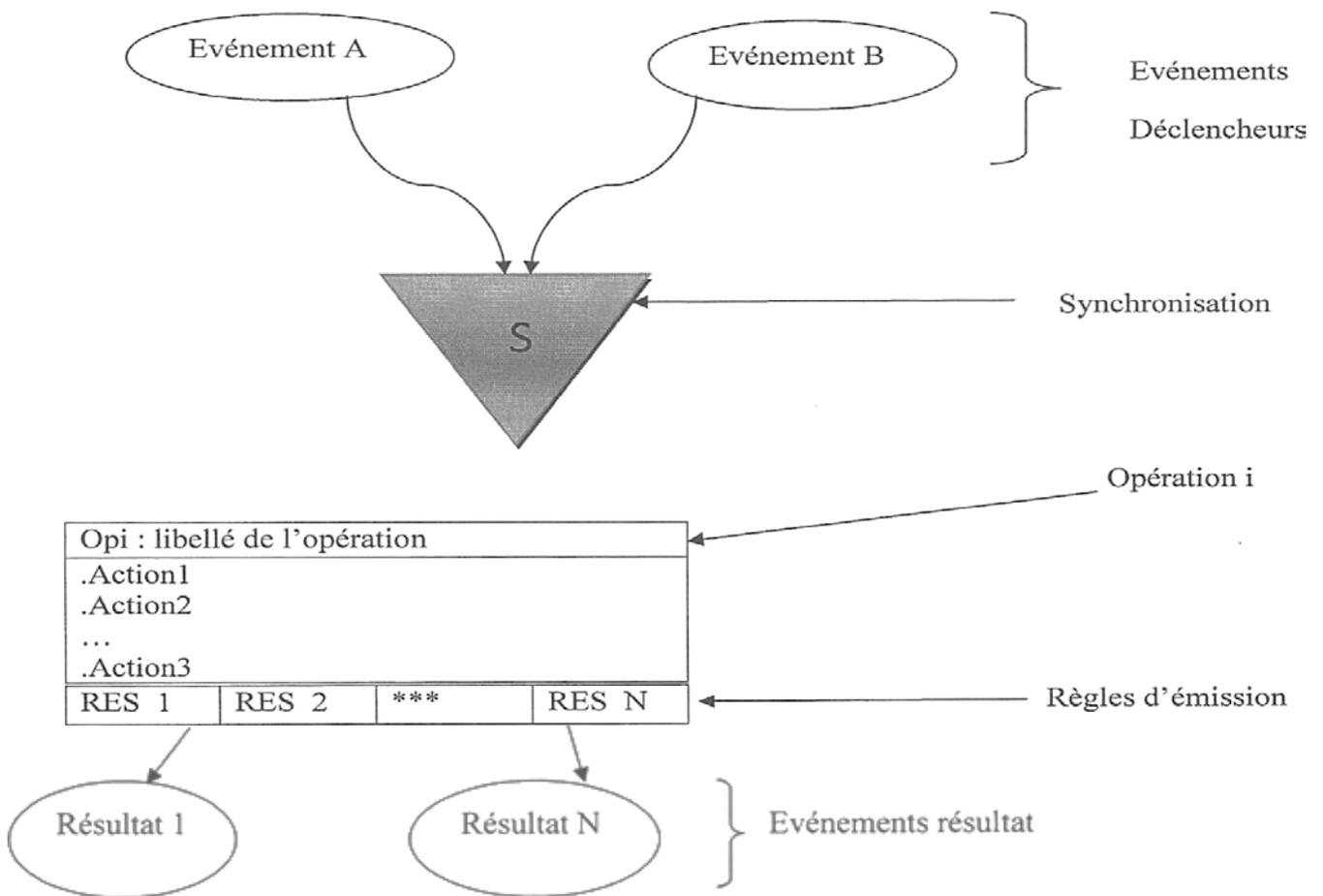
**e- Synchronisation :**

• La première opération d'un processus est généralement déclenchée par l'apparition d'un événement externe, les autres opérations nécessitent pour leur déclenchement au moins un événement externe associé à des événements résultats de l'opération précédente. Cette association s'appelle synchronisation

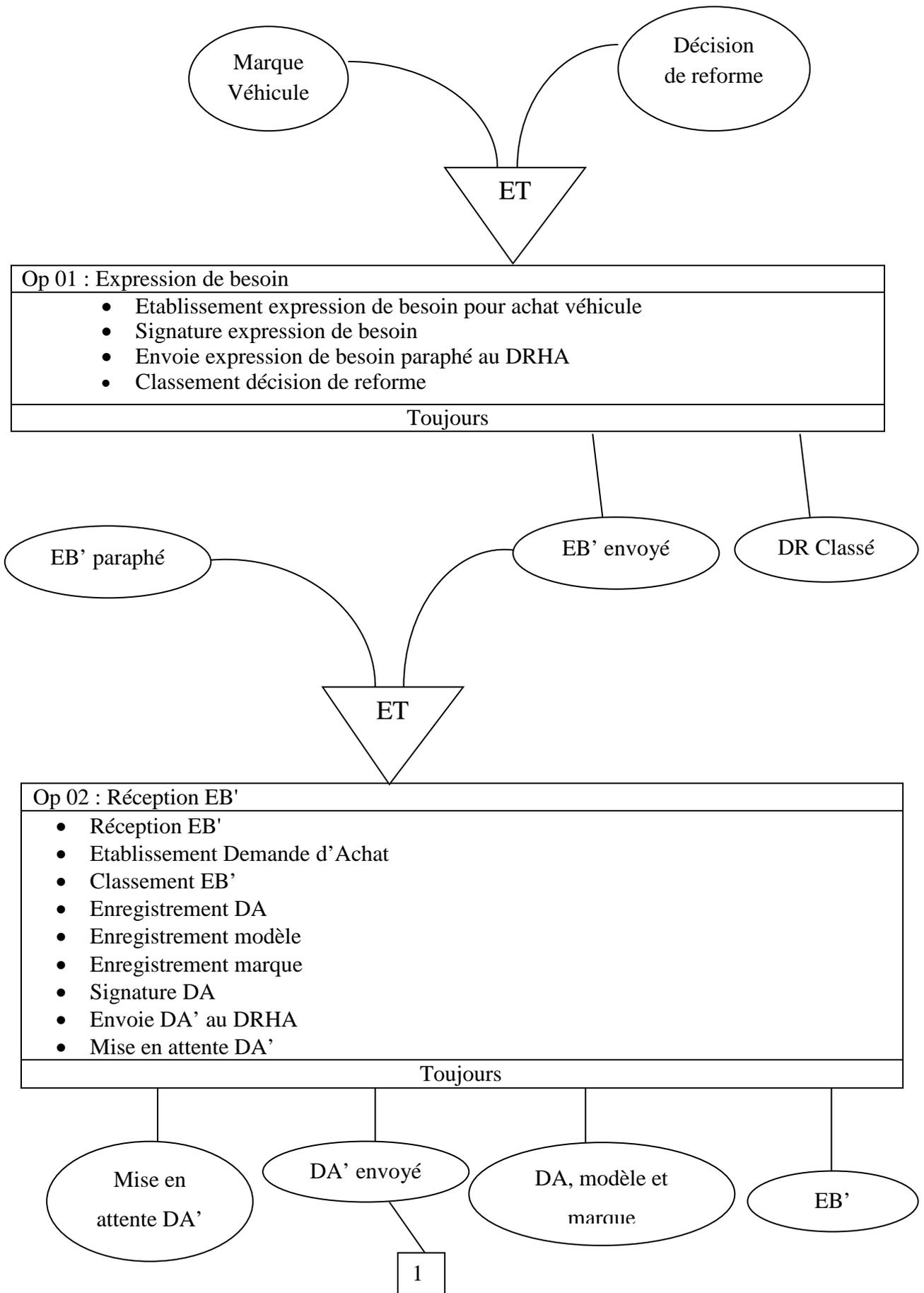
**f- Règles d'émissions :**

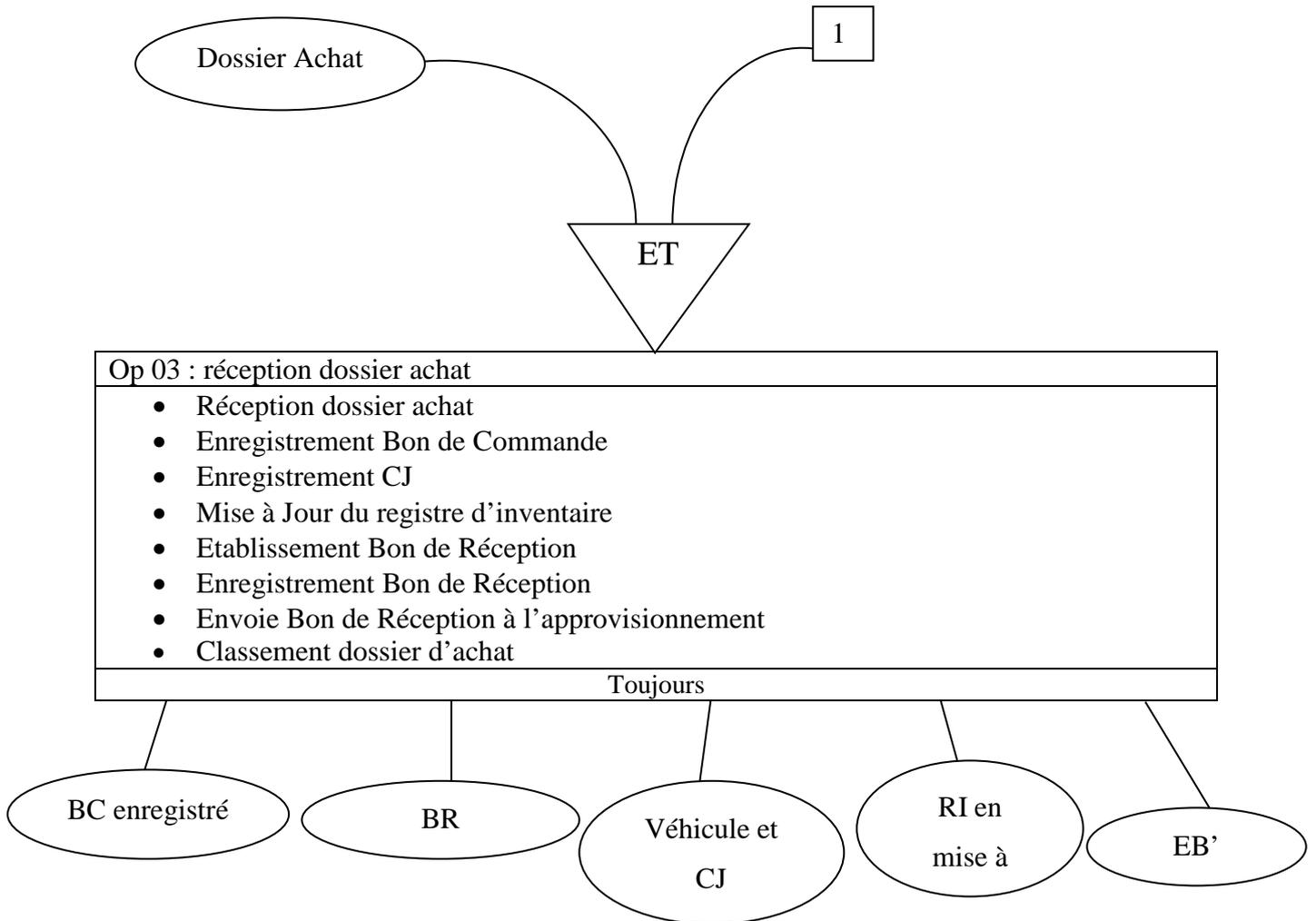
Une règle d'émission en sortie d'une opération va permettre de décider quel résultat déclenche en fonction d'événements de l'opération.

**Formalisme du MCT :**

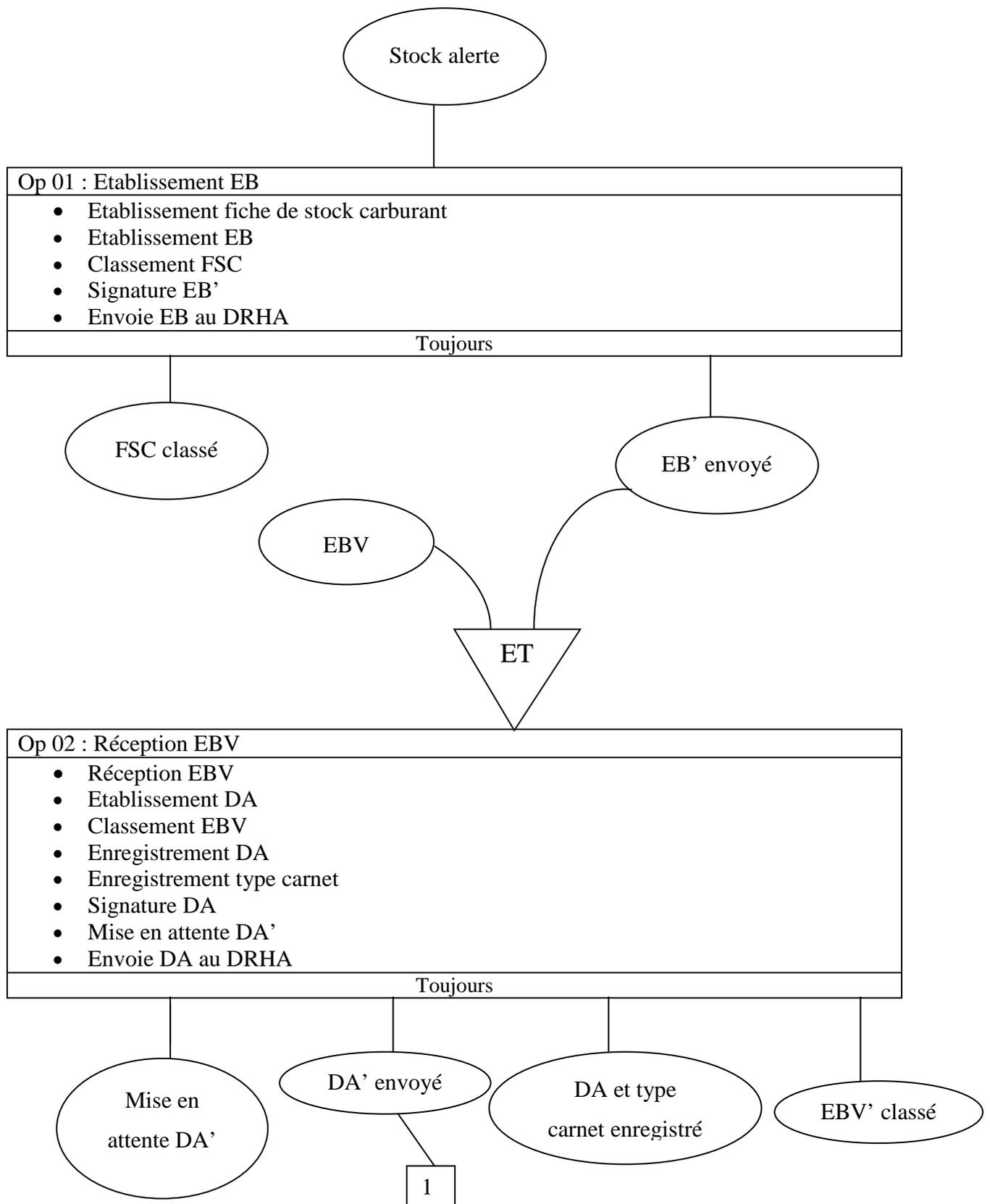


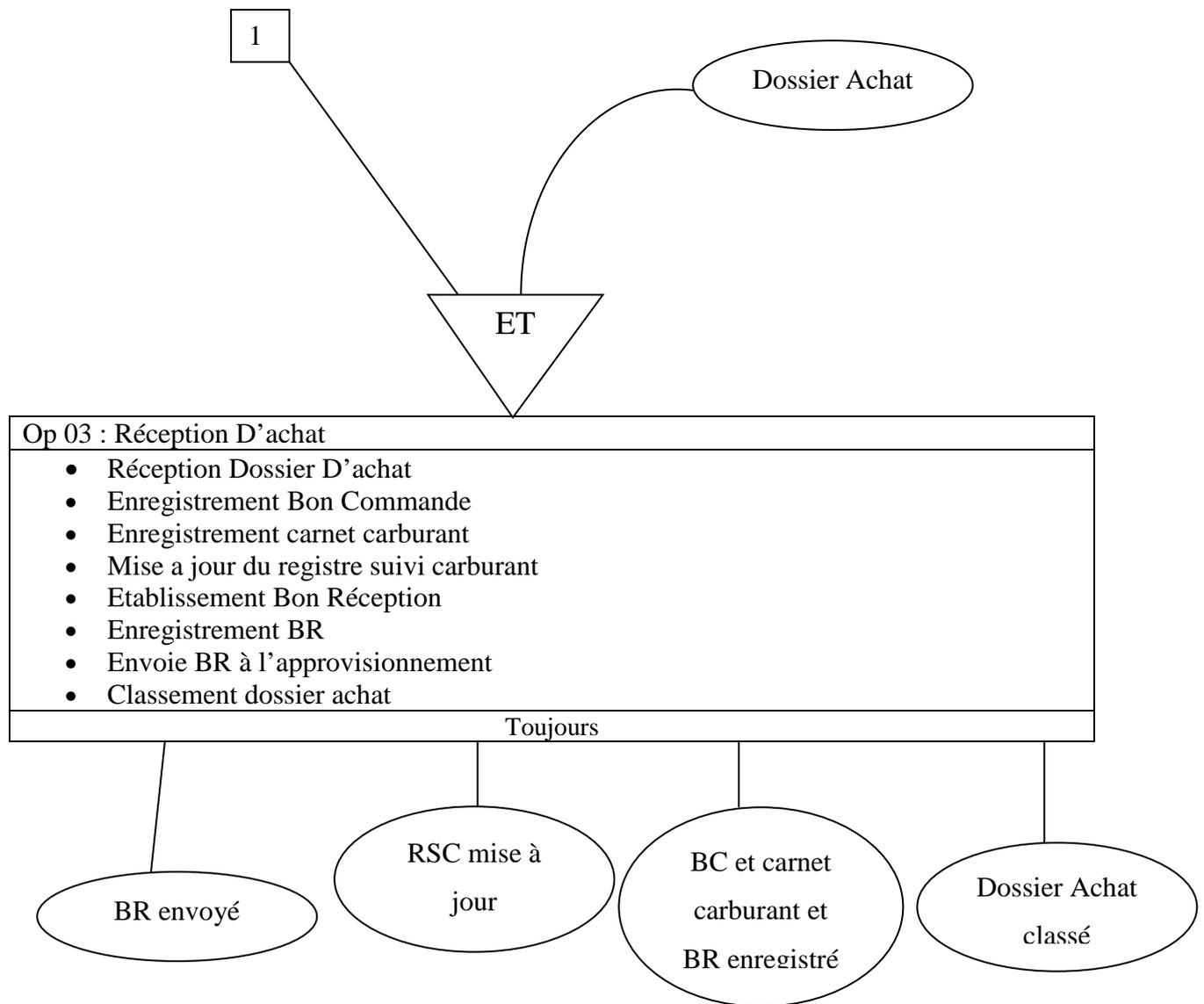
Processus MCT n° 01: Achat du véhicule



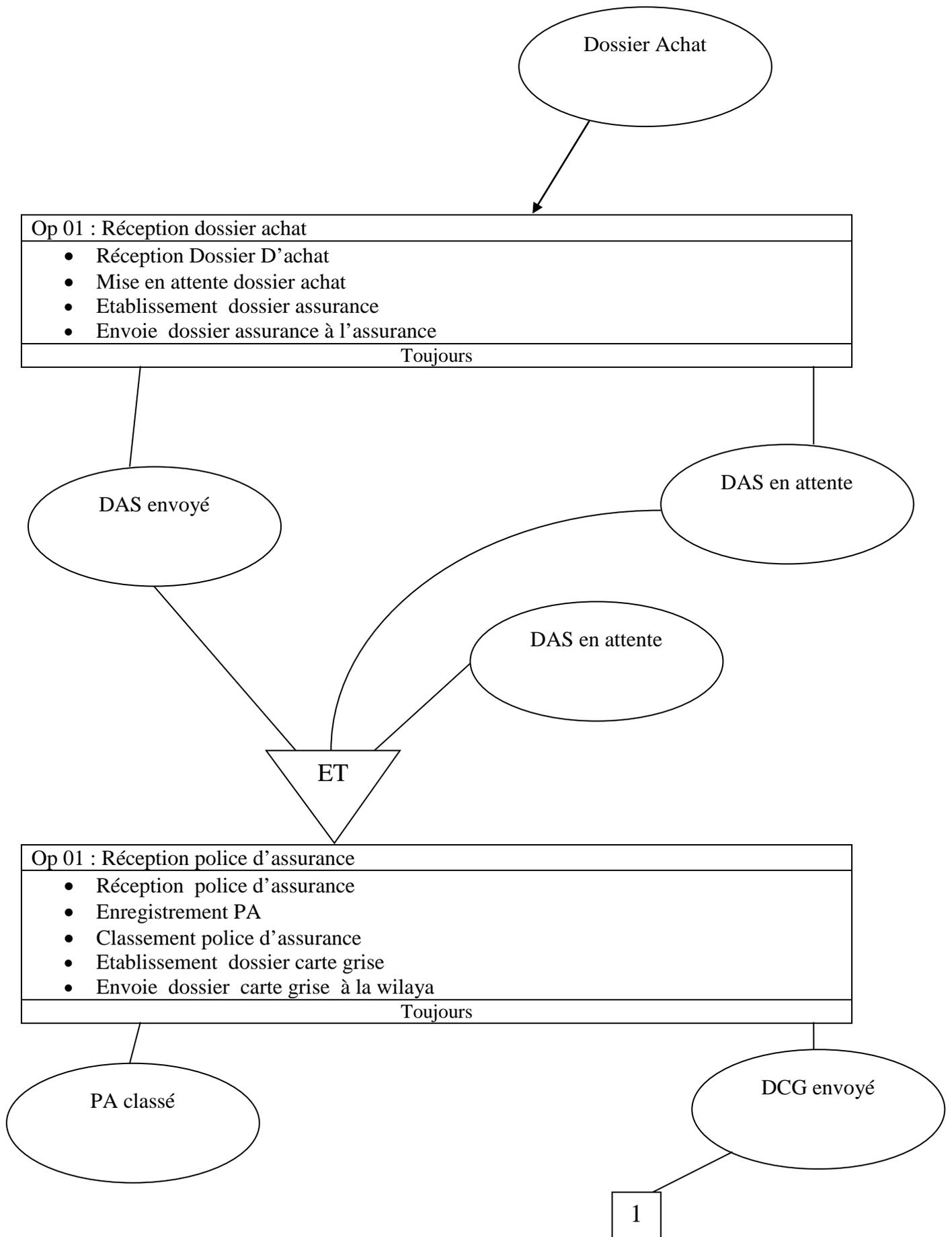


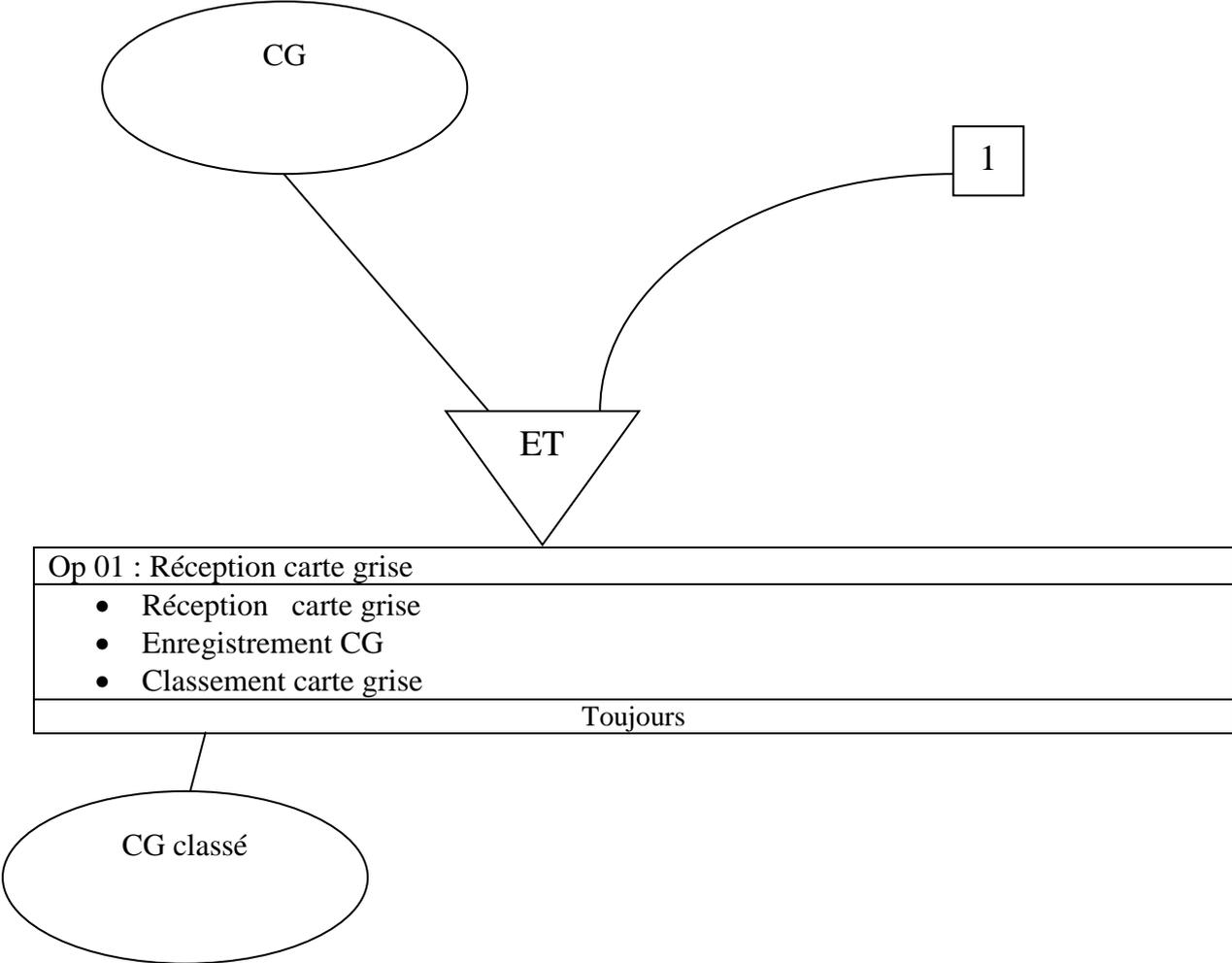
Processus MCT n° 02: Achat du carburant



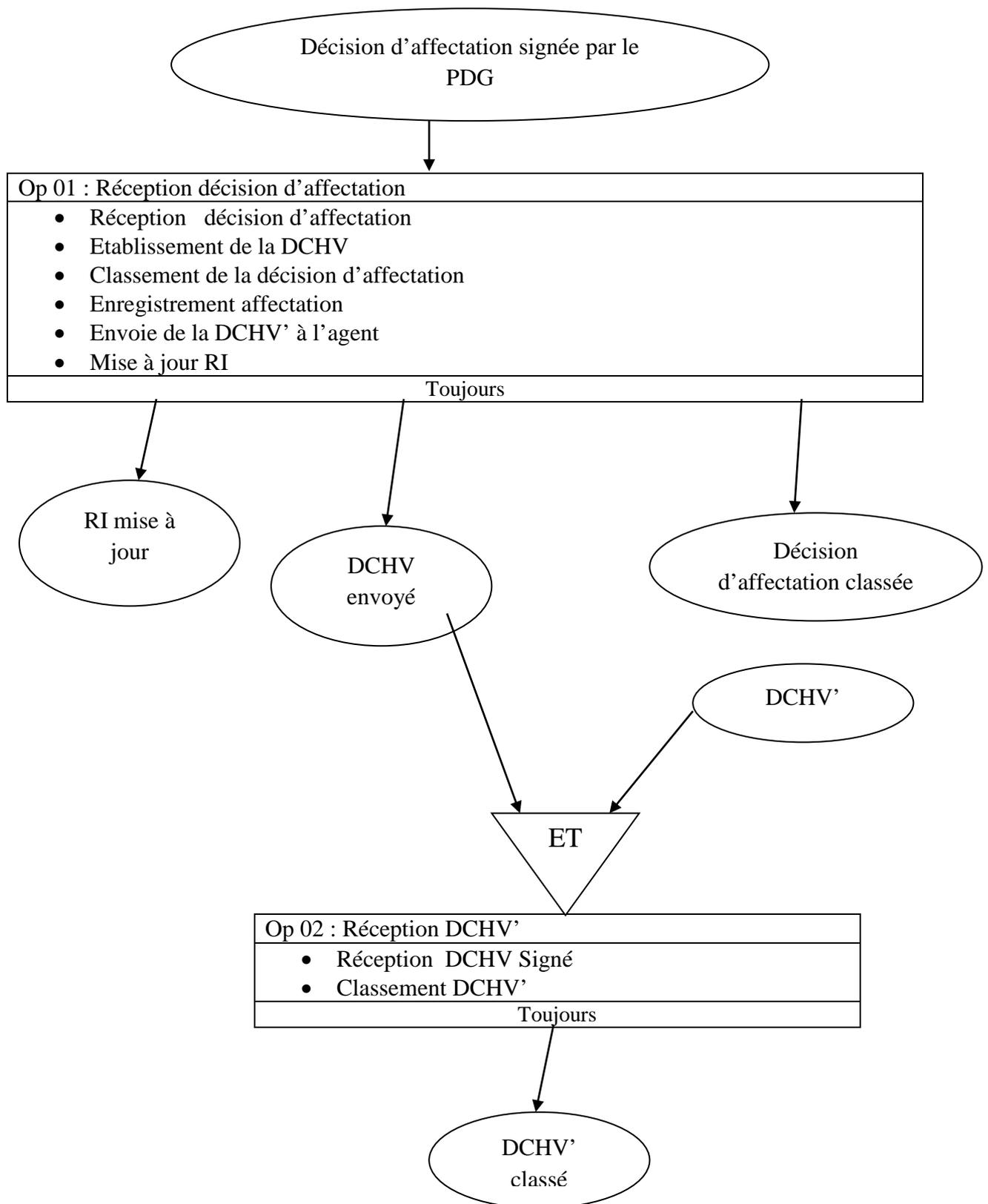


**processus MCT n°03 : traitement carte grise et police d'assurance**

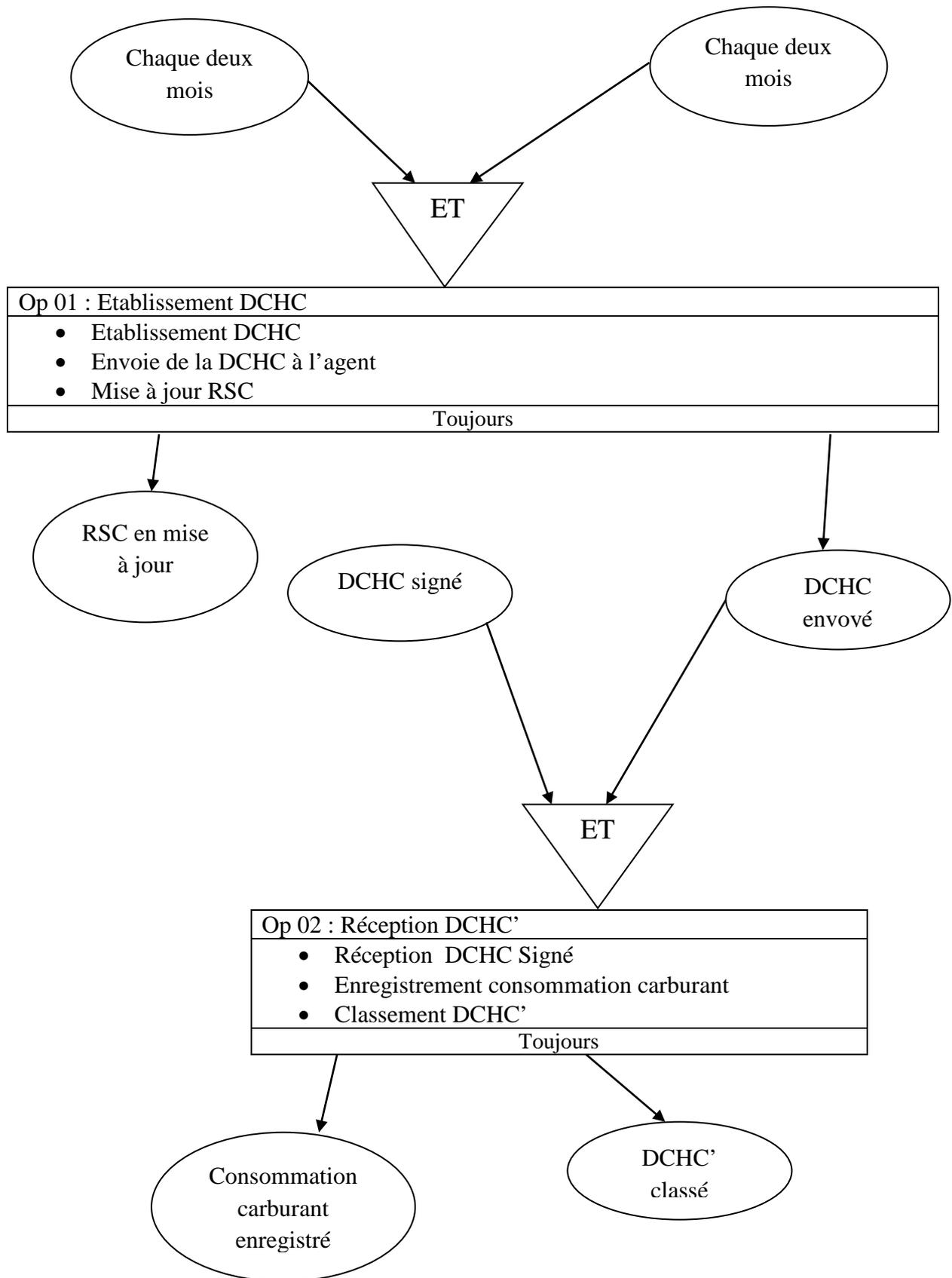




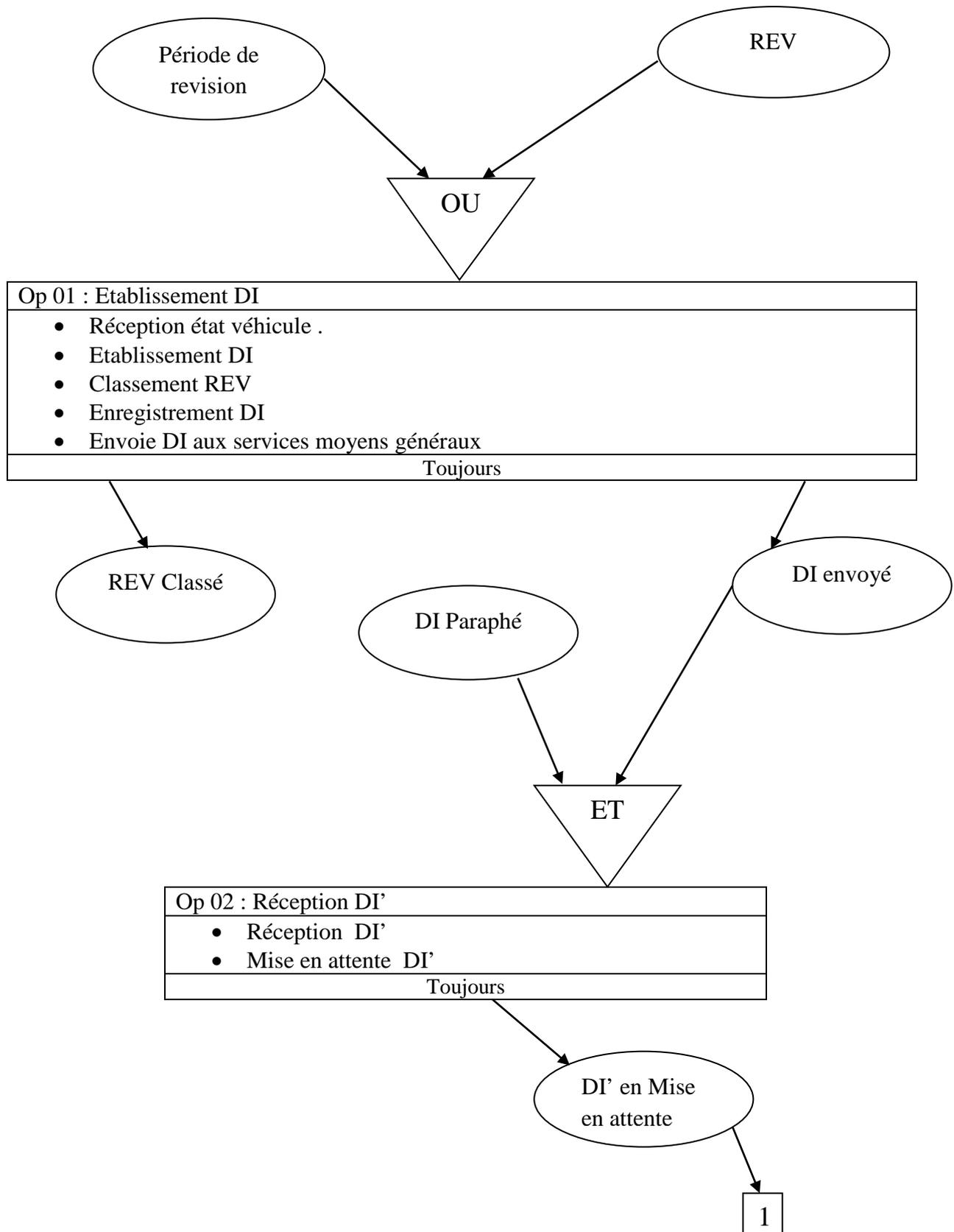
**processus MCT n°04 :Affectation véhicule :**

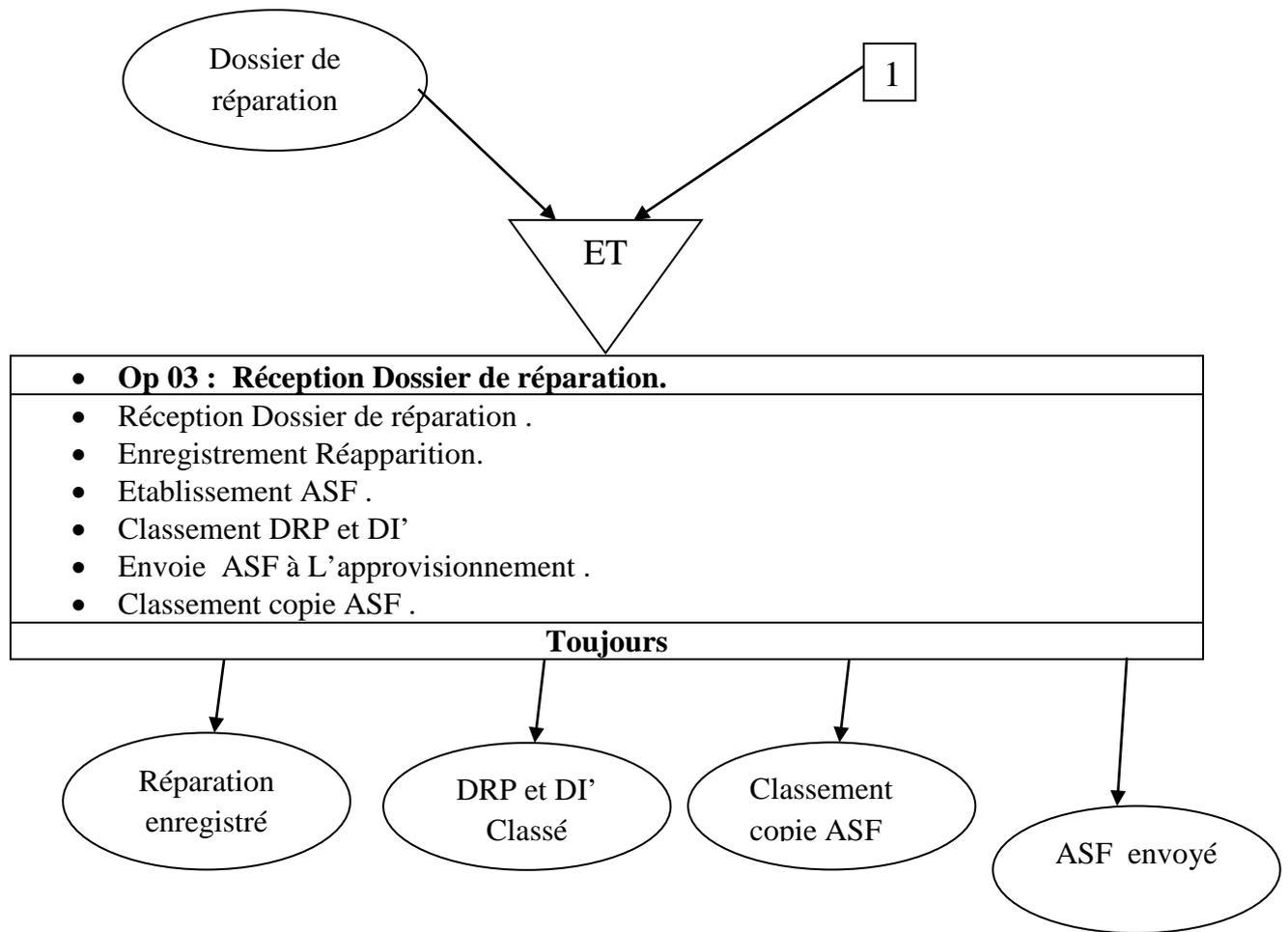


**processus MCT n°05 :suivi consommation carburant :**

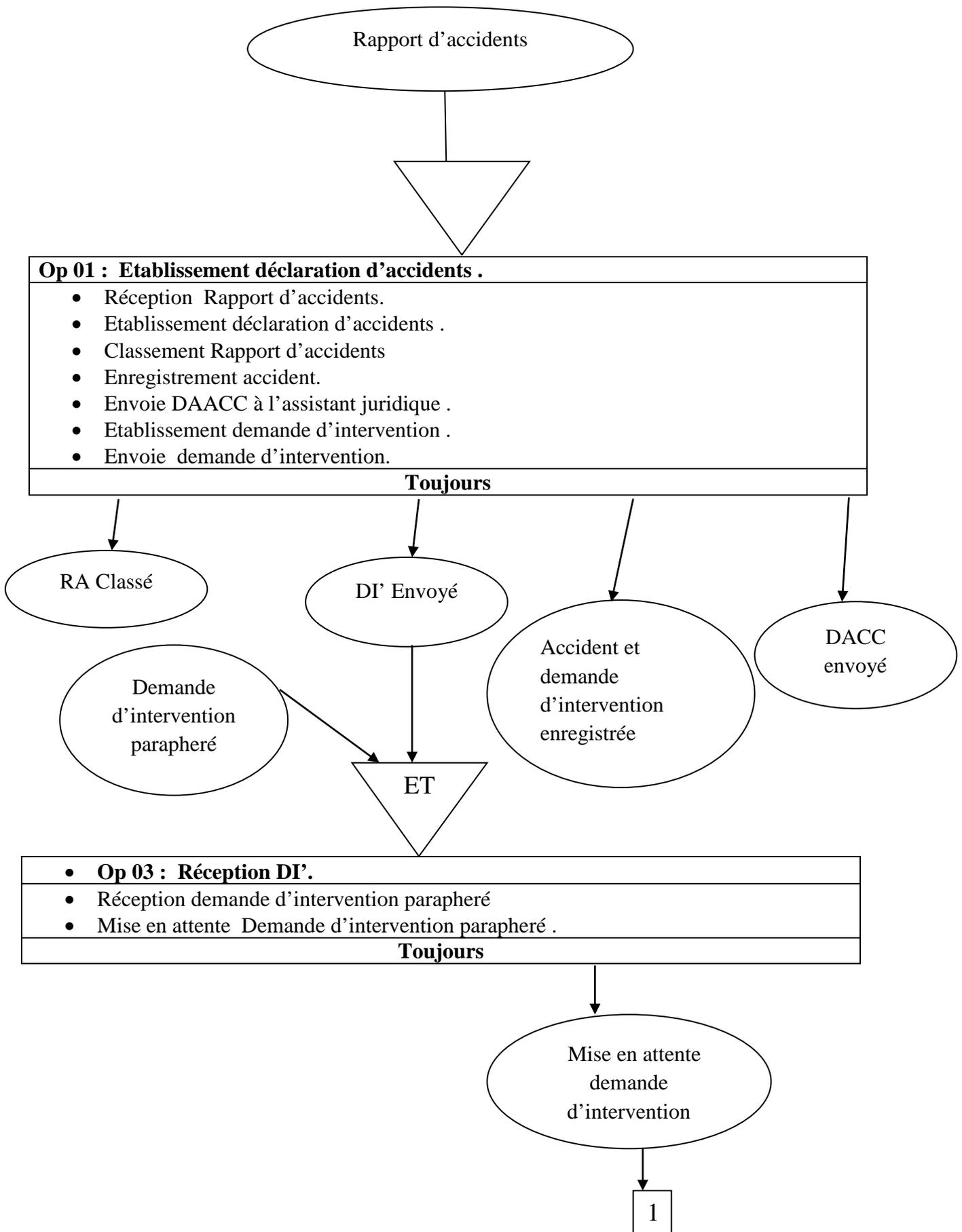


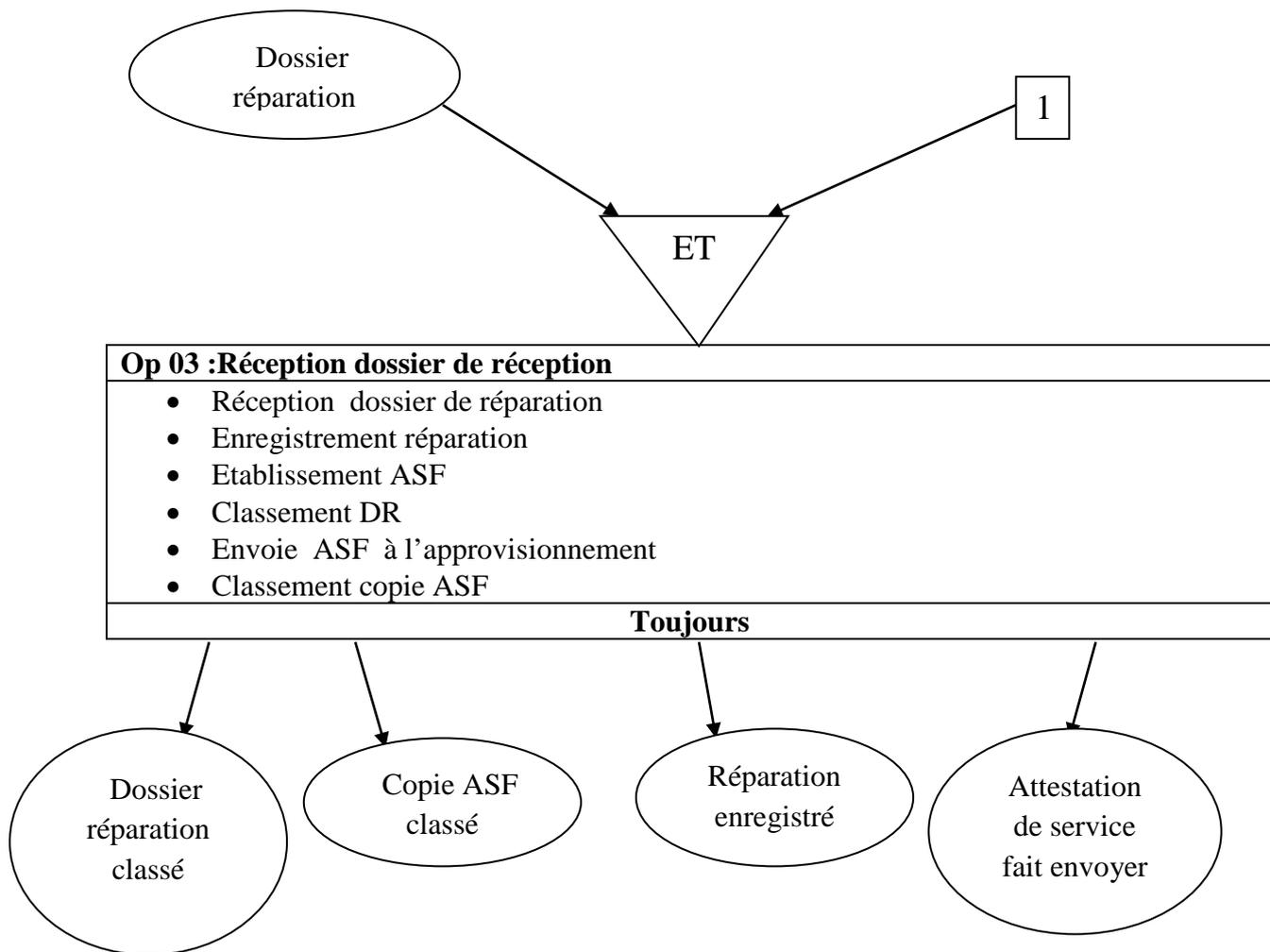
**processus MCT n°06 :suivi Maintenance véhicule :**



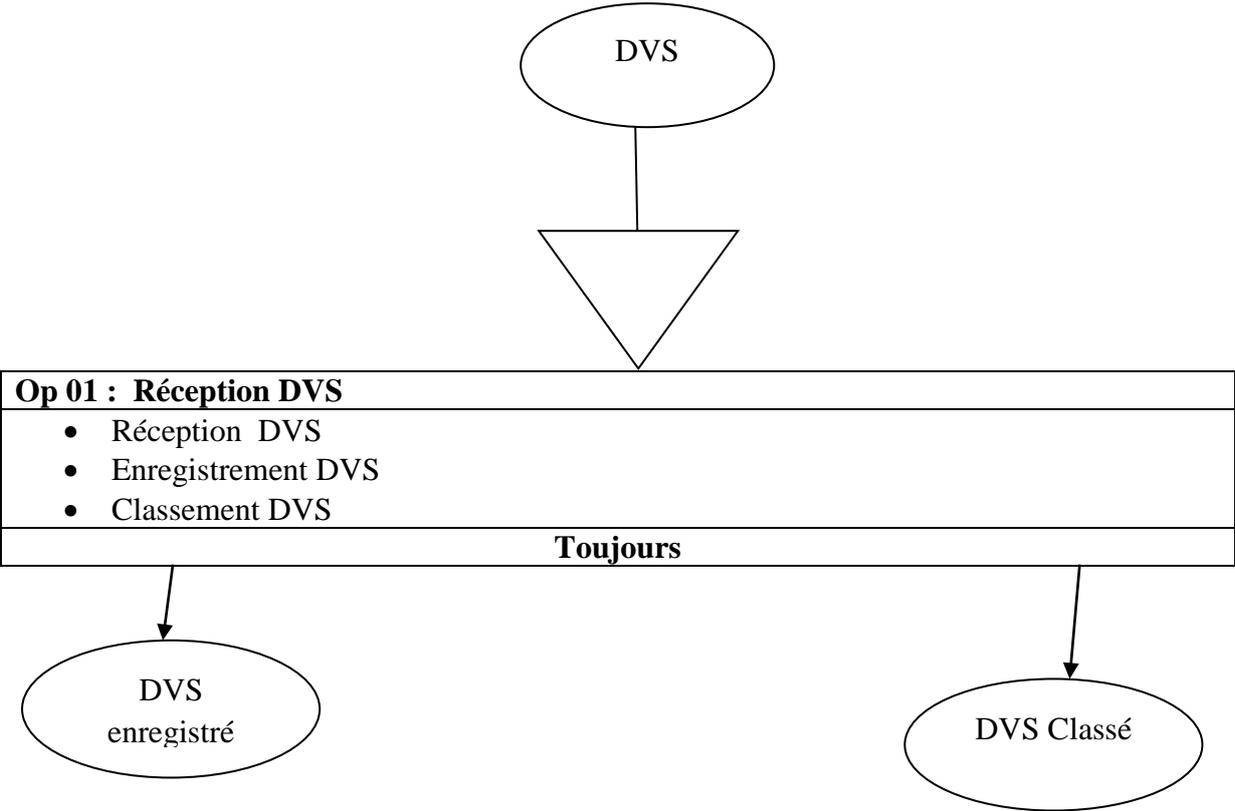


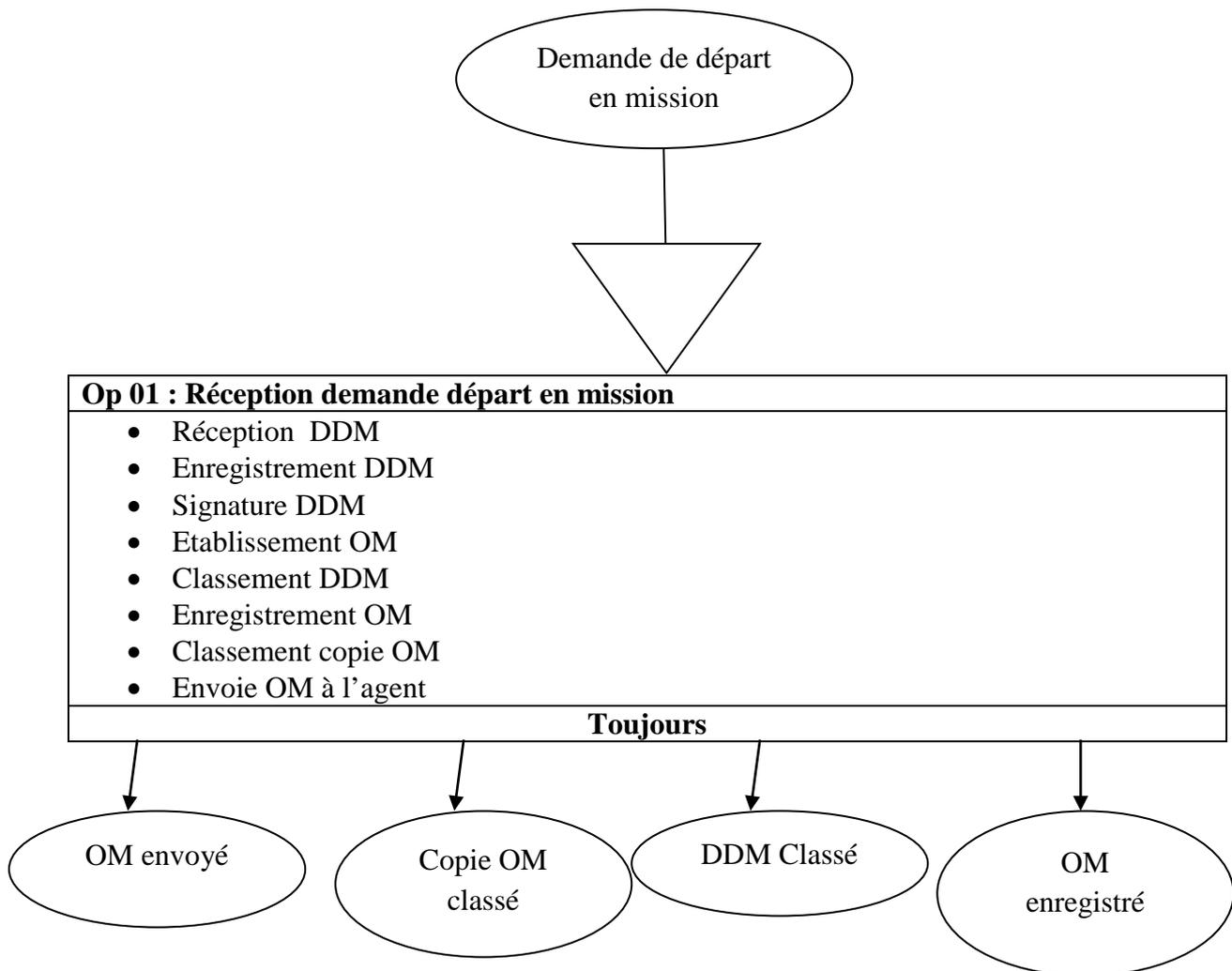
**processus MCT n°07 :suivi des Accidents :**

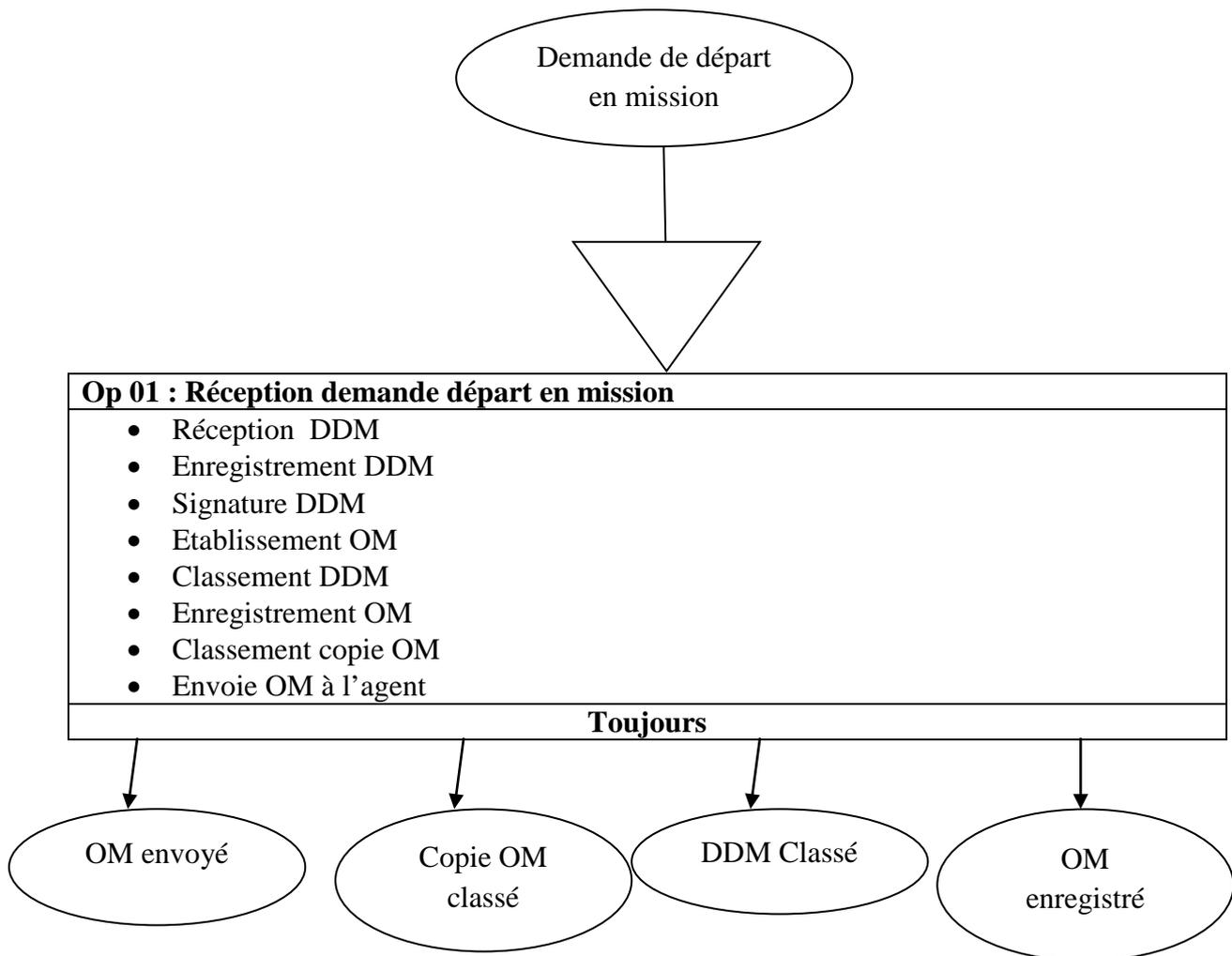




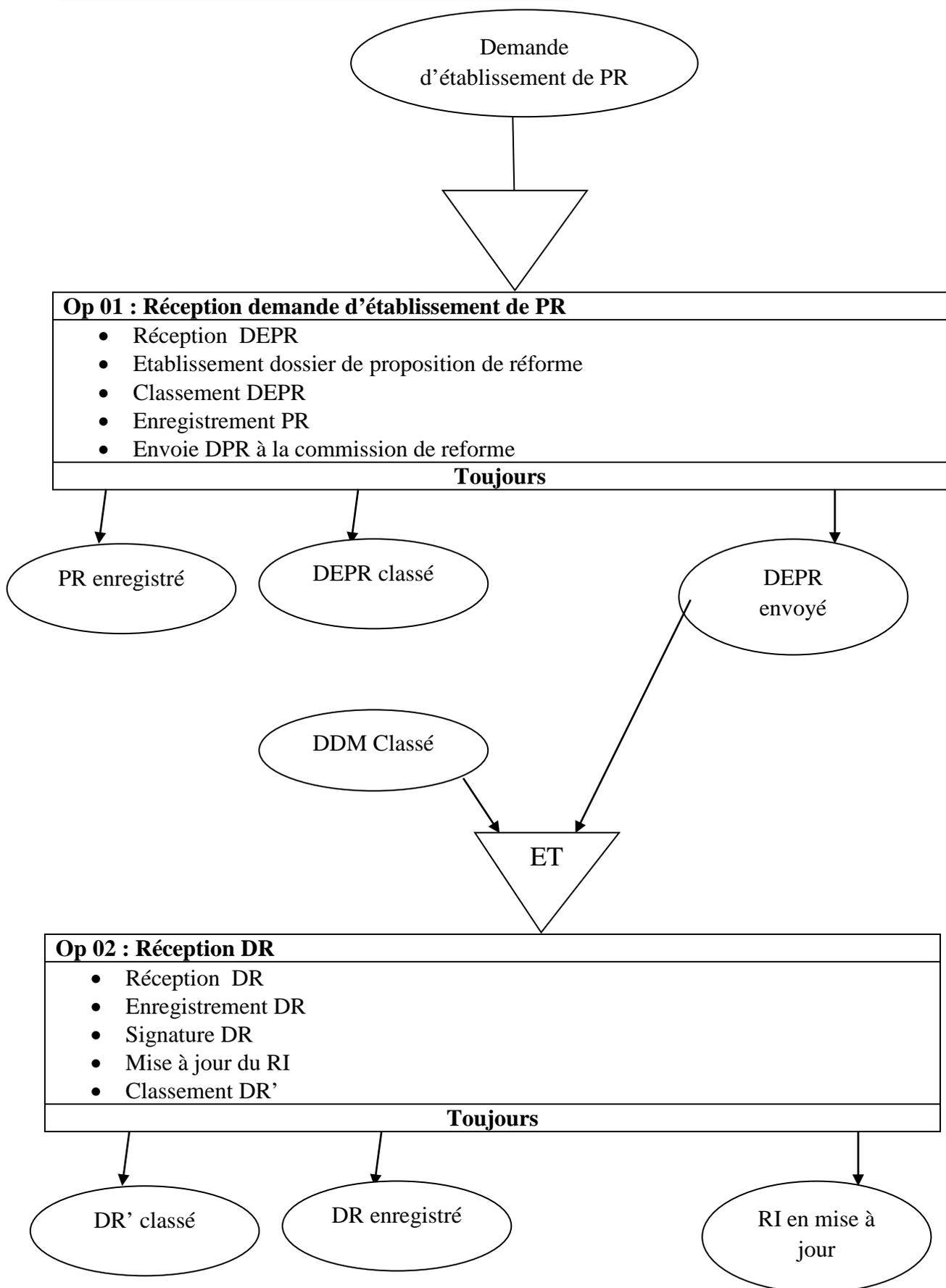
**Processus MCT n°08 : Demande véhicule pour service :**



**Processus MCT n°08 : Demande véhicule pour service :**

**Processus MCT n°09 : traitement demande véhicule pour mission :**

**processus MCT n°10 : Réforme de véhicule :**



**III .8) Le modèle organisationnel des traitements (MOT) :**

Après l'élaboration de modèle conceptuel des traitements, on doit concrétiser en détail l'organisation du service à étudier, en intégrant des notions nouvelles telles que poste de travail, temps de déroulement des procédures et la nature.

Chaque poste de travail correspond à une unité d'action dotée de moyens d'exécution, une succession de phases appartenant à un même processus s'appellera procédure.

Cette fois, des questions fondamentales seront « Qui fait quoi ? » « Comment ? » Et « Quand ? », à la première interrogation répondra le poste de travail concerné, à la seconde le choix entre un traitement (automatique ou manuel) et la dernière le déroulement dans le temps de différents actions.

**Définition des concepts du formalisme :**

Les nouvelles notions introduites au niveau de modèle organisationnel des traitements par rapport au modèle conceptuel des traitements sont celles de phase et procédures.

**Tache** : action élémentaire définis par les règles d'organisation, elle peut être manuelle ou automatique, elle est réalisée par un poste de travail.

**Phase** : c'est un ensemble de tâches ininterrompues dans le même poste de travail.

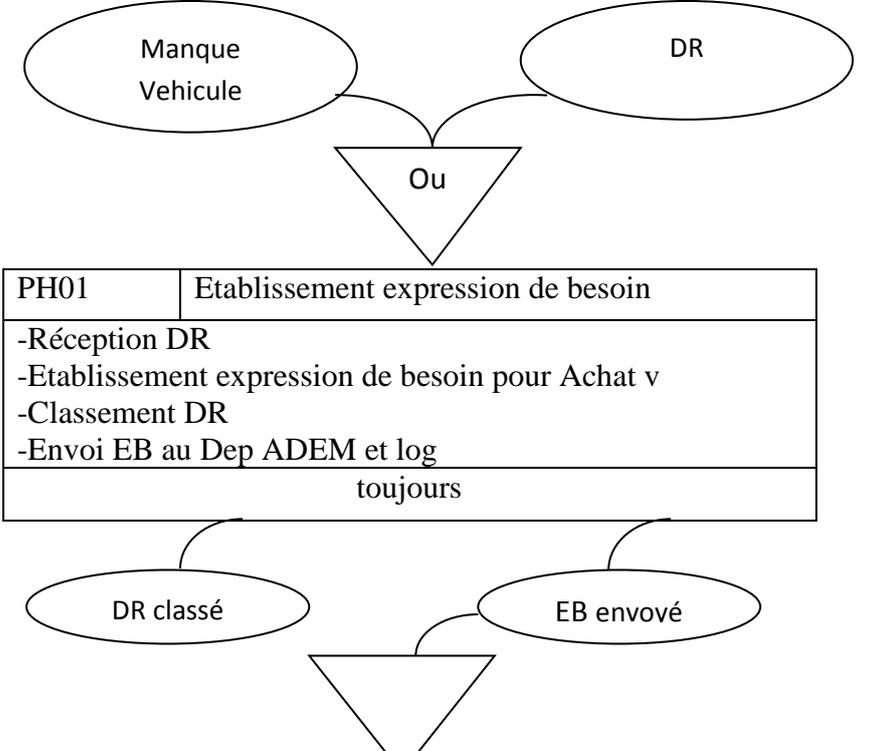
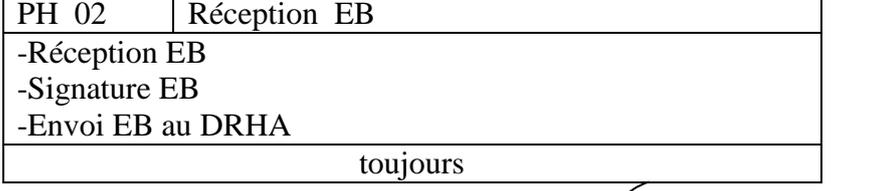
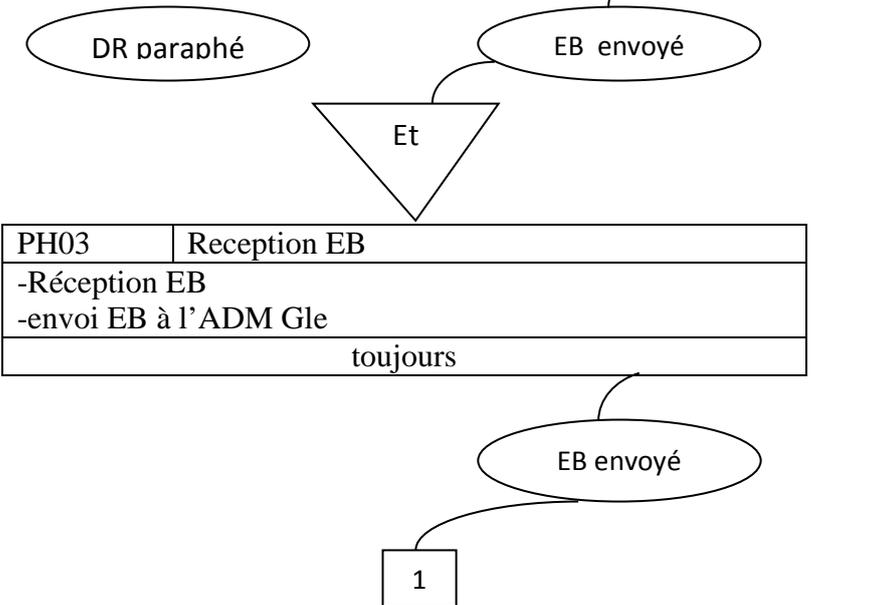
**Poste de travail** : centre d'activité élémentaire de l'organisation disposant dans une implantation géographique et composant toutes les ressources requises pour l'exécution du travail défini.

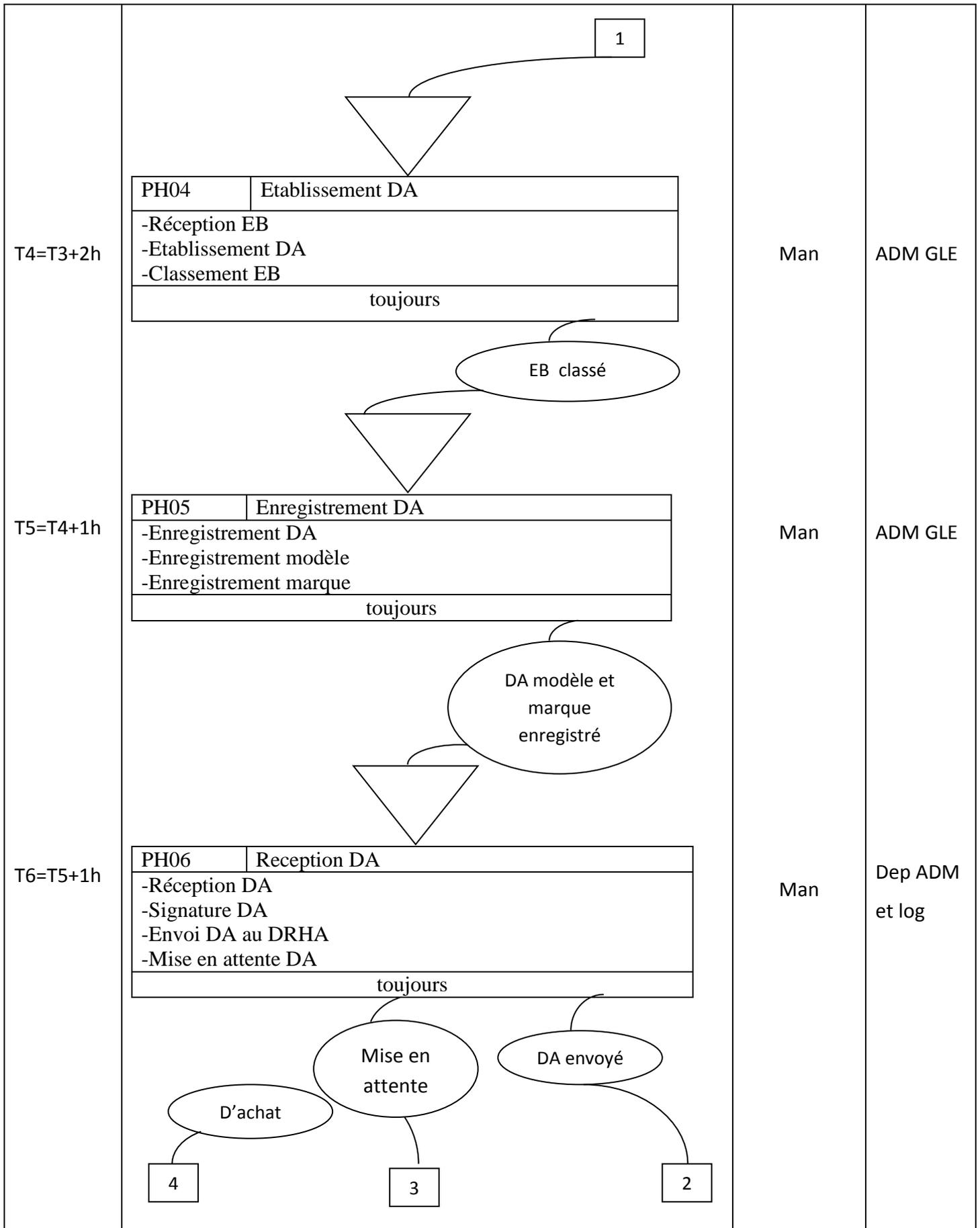
**Procédure** : c'est un enchaînement de phase de même processus.

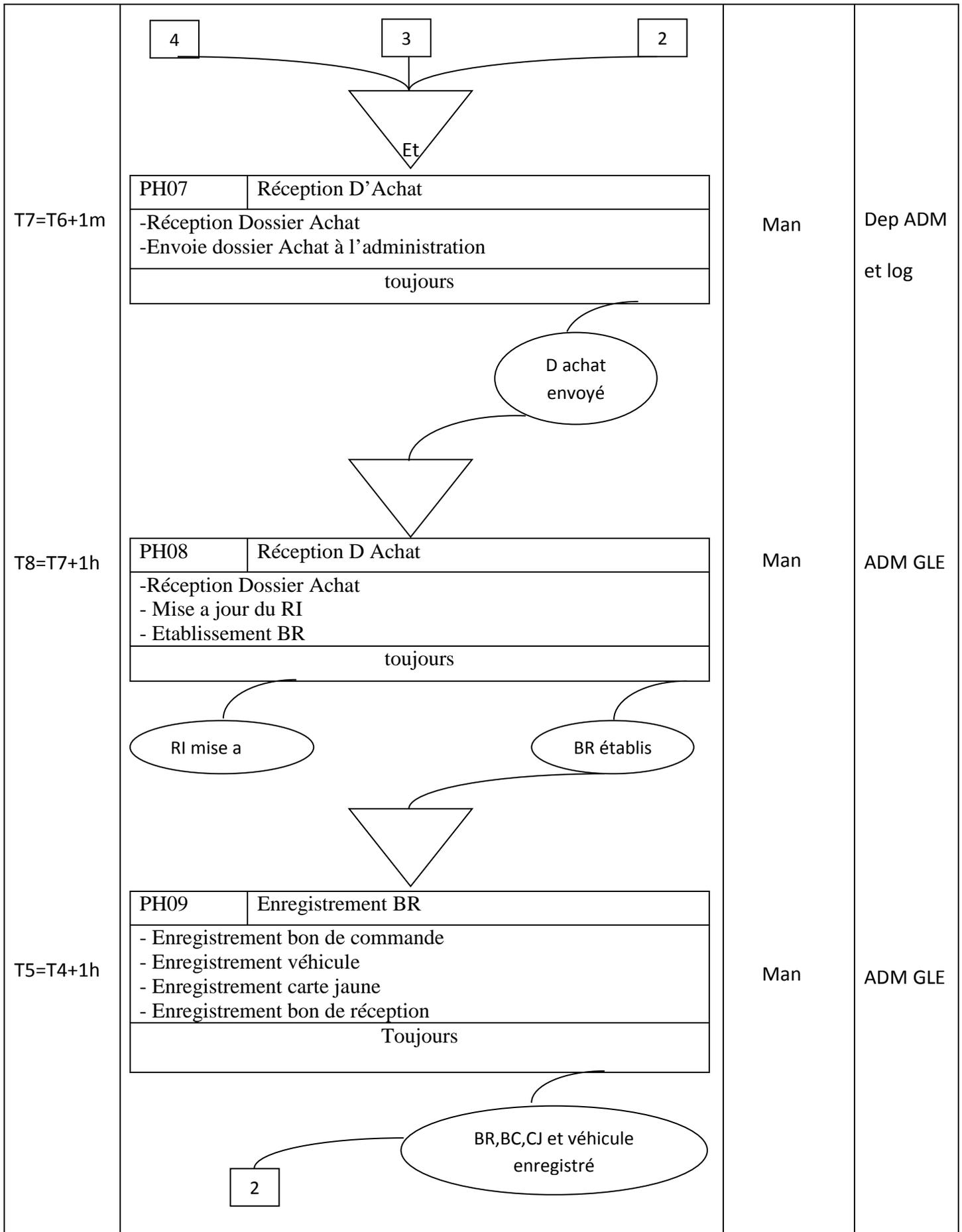
**Schématisation d'une procédure MOT :**

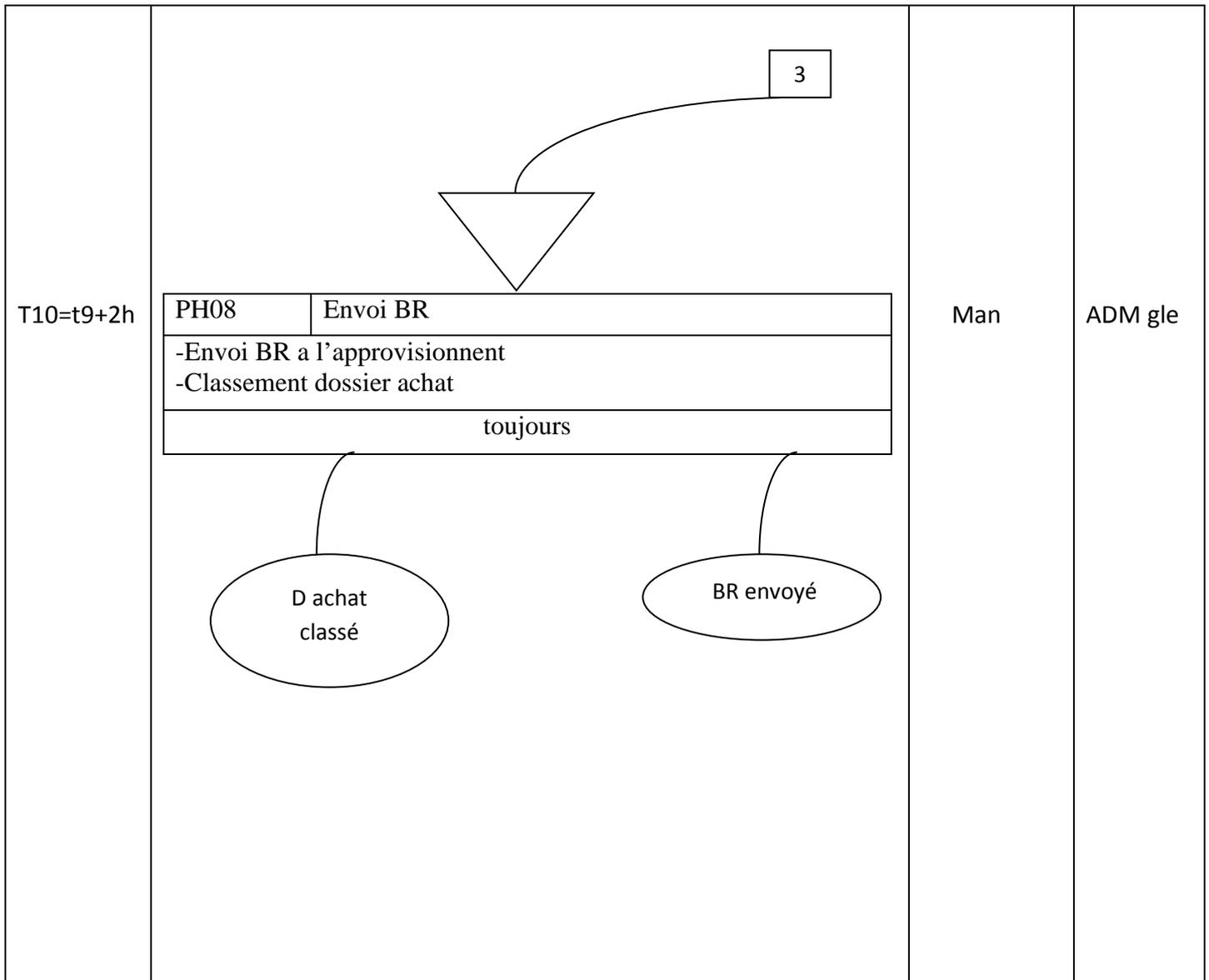
Période	Enchaînement de phases	Nature	Poste de travail

**Procédure MOT N 1 Achat du véhicule**

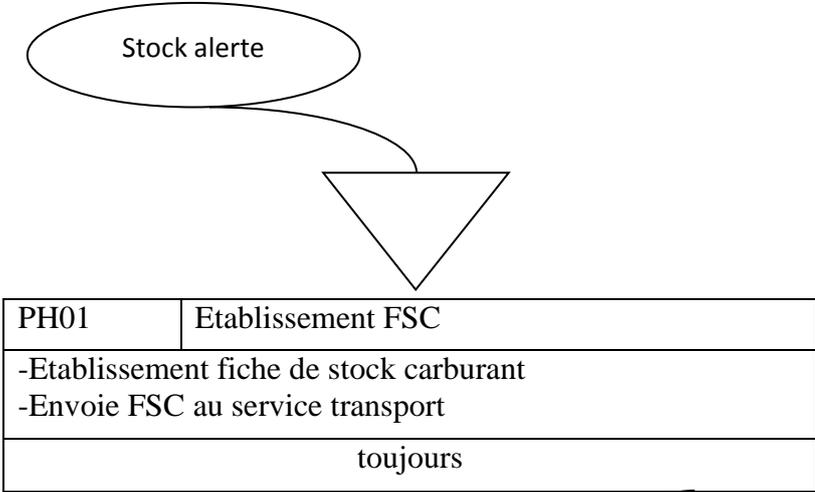
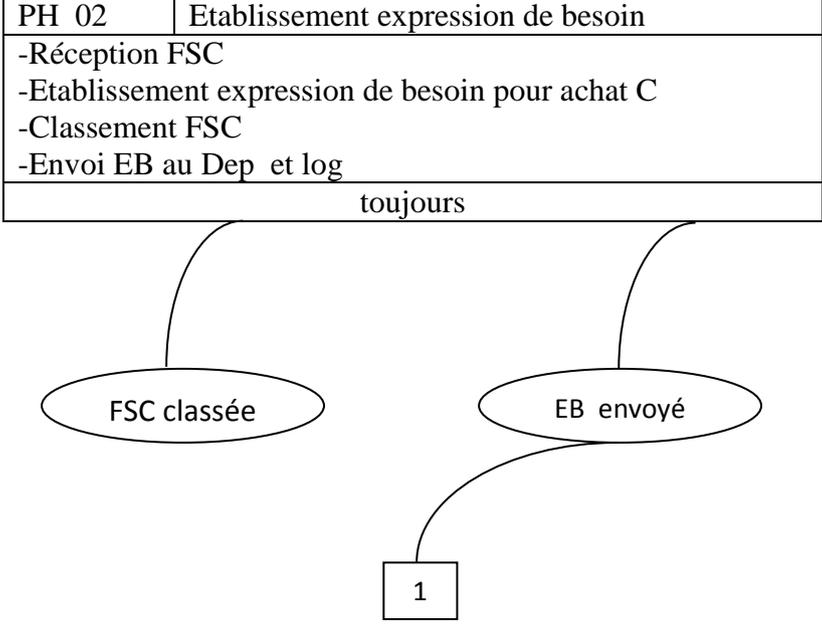
période	Enchaînement des places	Nature de traitement	Poste de travail
T1 aléatoire	 <p>Manque Vehicule</p> <p>DR</p> <p>Ou</p> <p>PH01 Etablissement expression de besoin</p> <p>-Réception DR -Etablissement expression de besoin pour Achat v -Classement DR -Envoi EB au Dep ADEM et log</p> <p>toujours</p> <p>DR classé</p> <p>EB envoyé</p>	Man	Sce transport
T2=T1+3H	 <p>PH 02 Réception EB</p> <p>-Réception EB -Signature EB -Envoi EB au DRHA</p> <p>toujours</p> <p>DR paraphé</p> <p>EB envoyé</p> <p>Et</p>	Man	Dep ADM et log
T3=T2 +1J	 <p>PH03 Reception EB</p> <p>-Réception EB -envoi EB à l'ADM Gle</p> <p>toujours</p> <p>EB envoyé</p> <p>1</p>	Man	Dep ADM et log

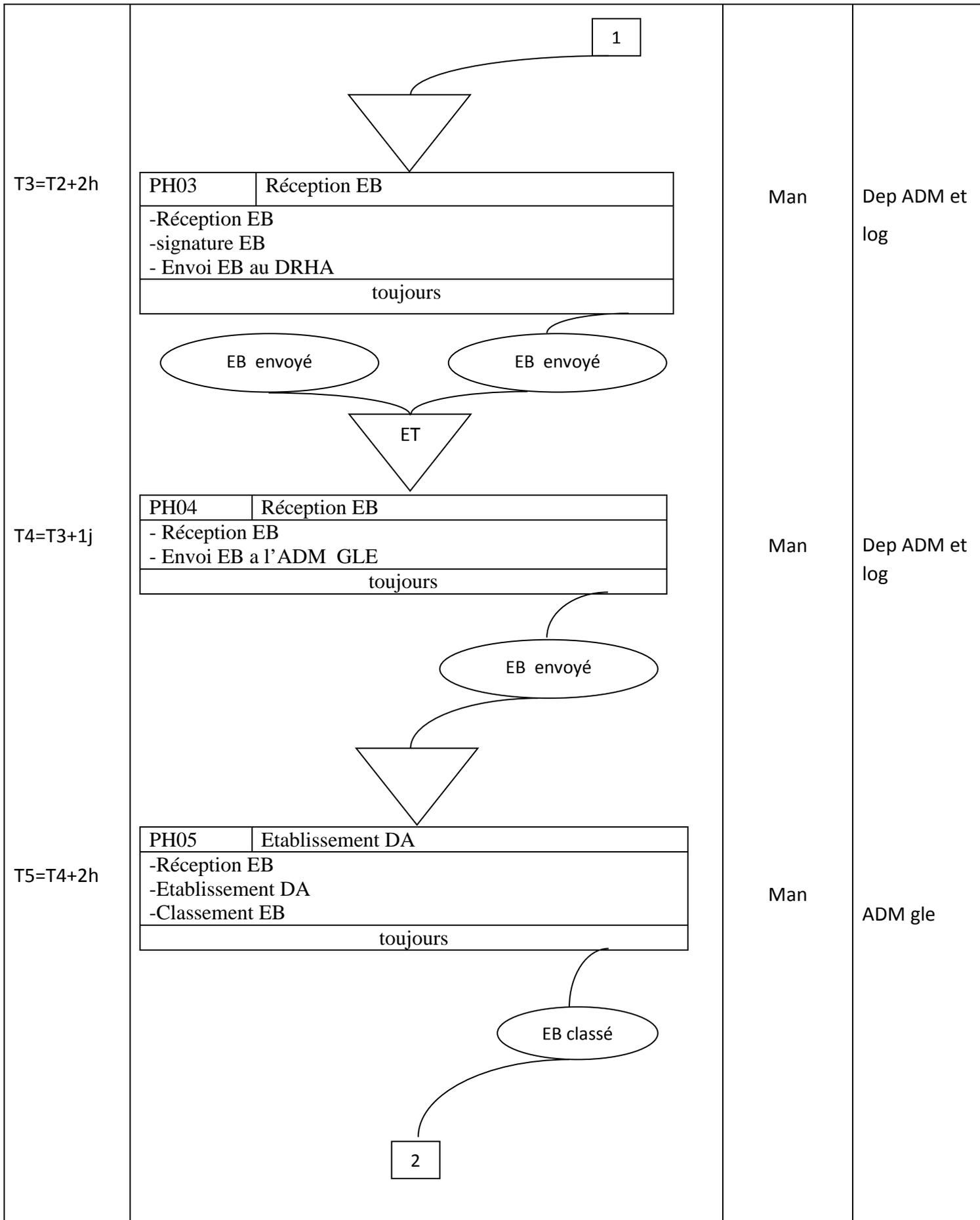


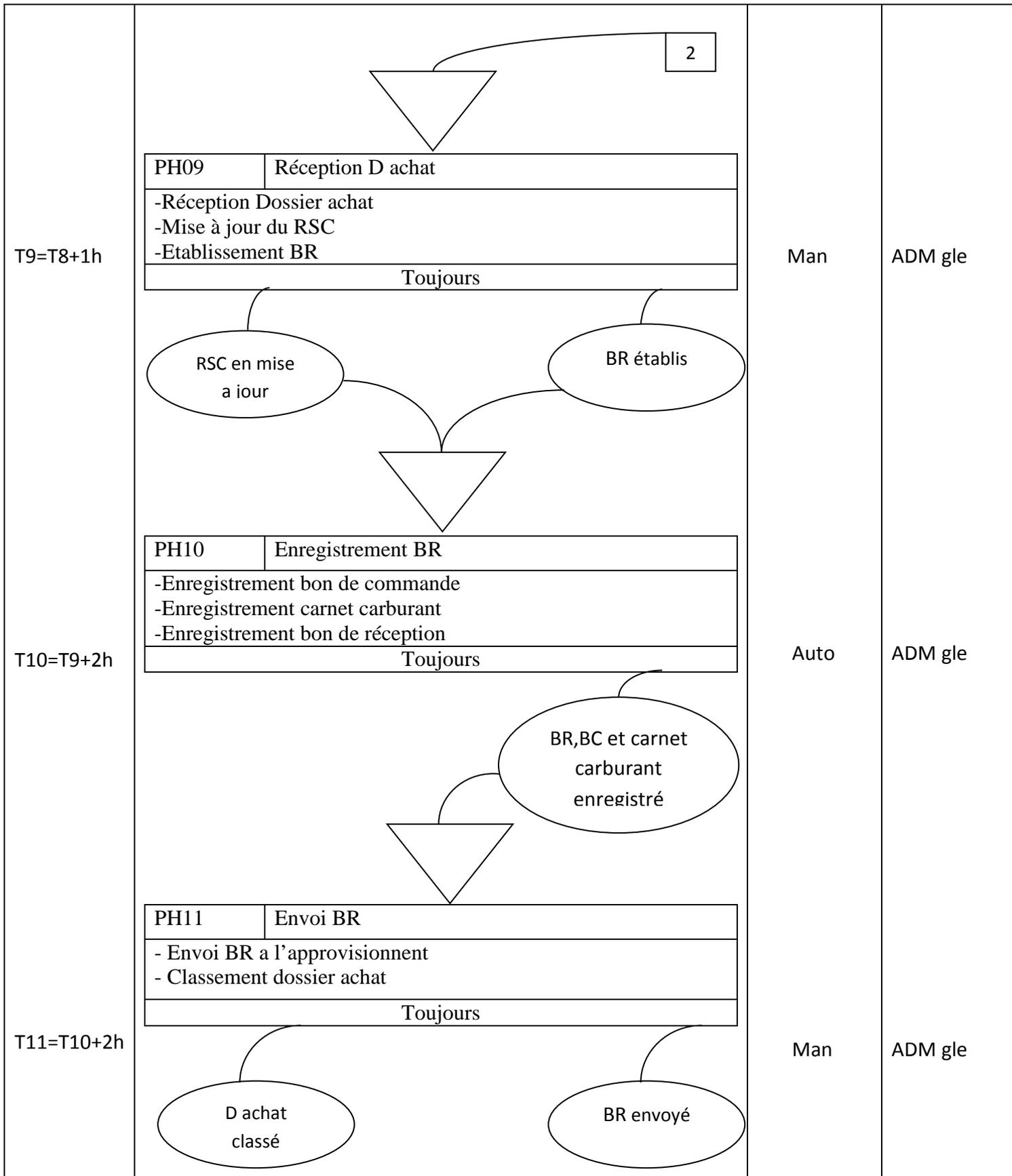




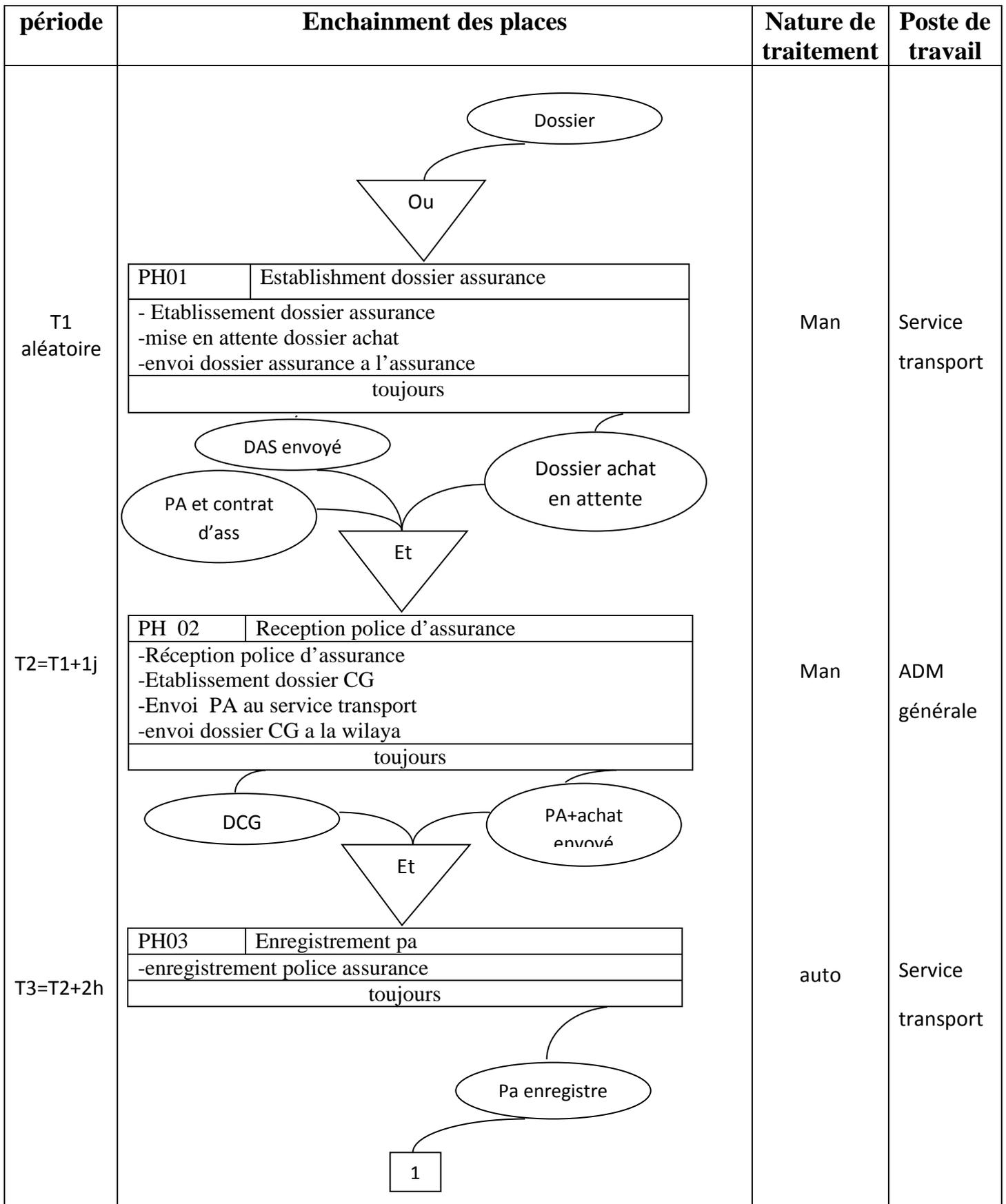
**Procédure MOT N 2 Achat du carburant**

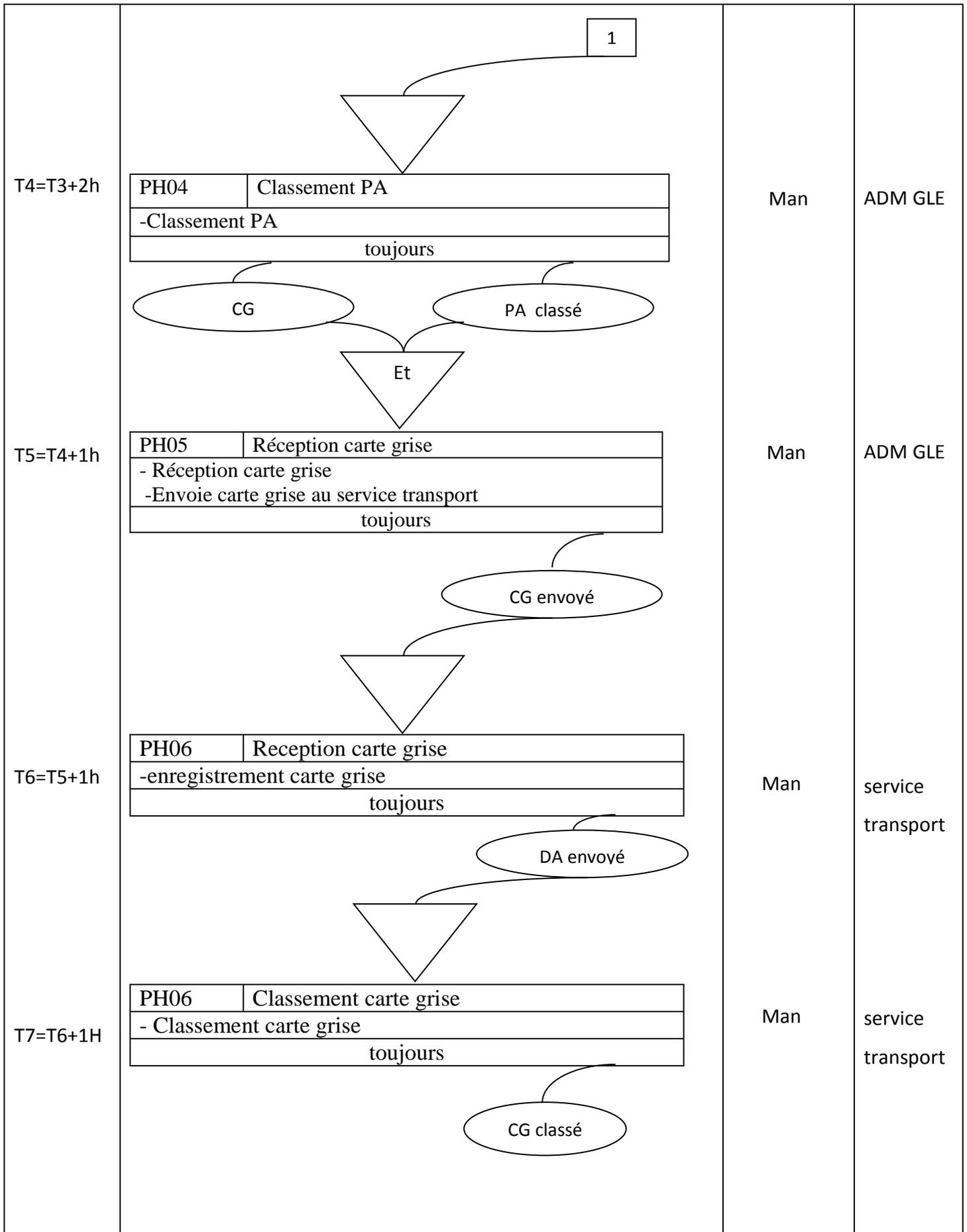
période	Enchaînement des places	Nature de traitement	Poste de travail
T1 aléatoire		Man	ADM GLE
T2=T1+2H		Man	Service transport



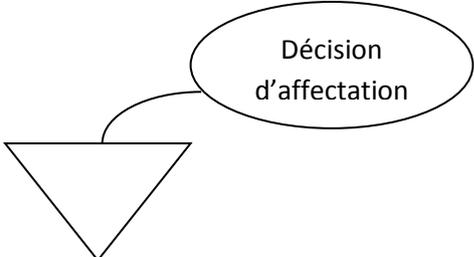
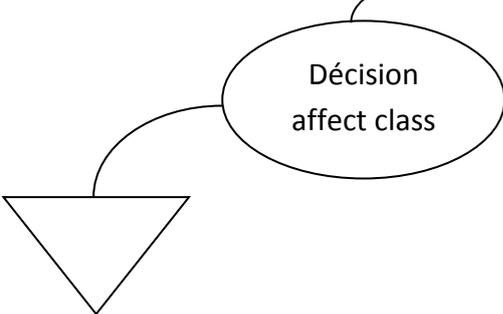
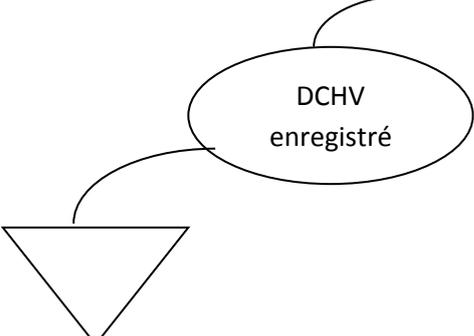
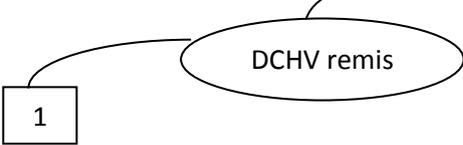


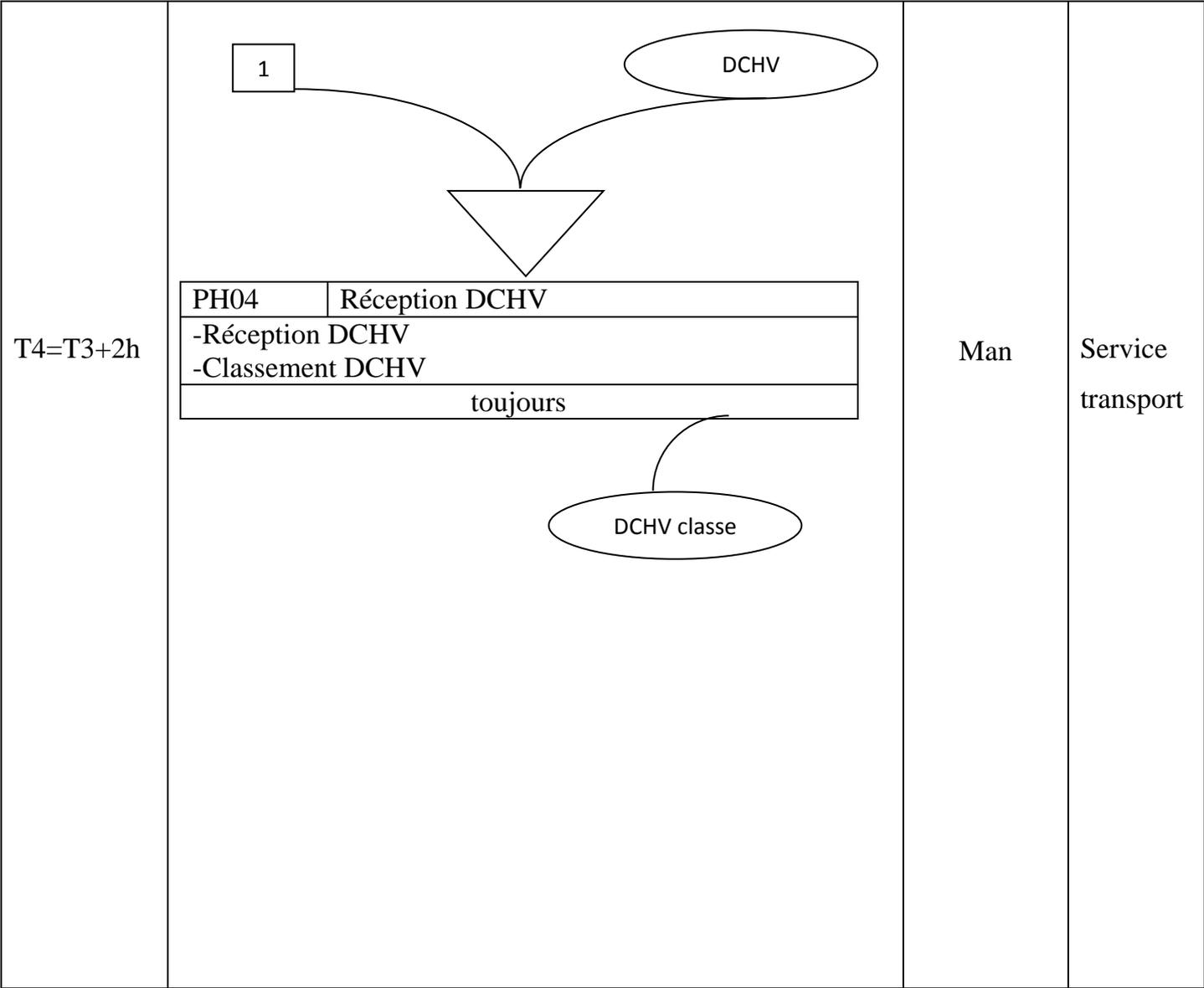
**Procédure MOT N°3 Traitement carte grise et police d'assurance**





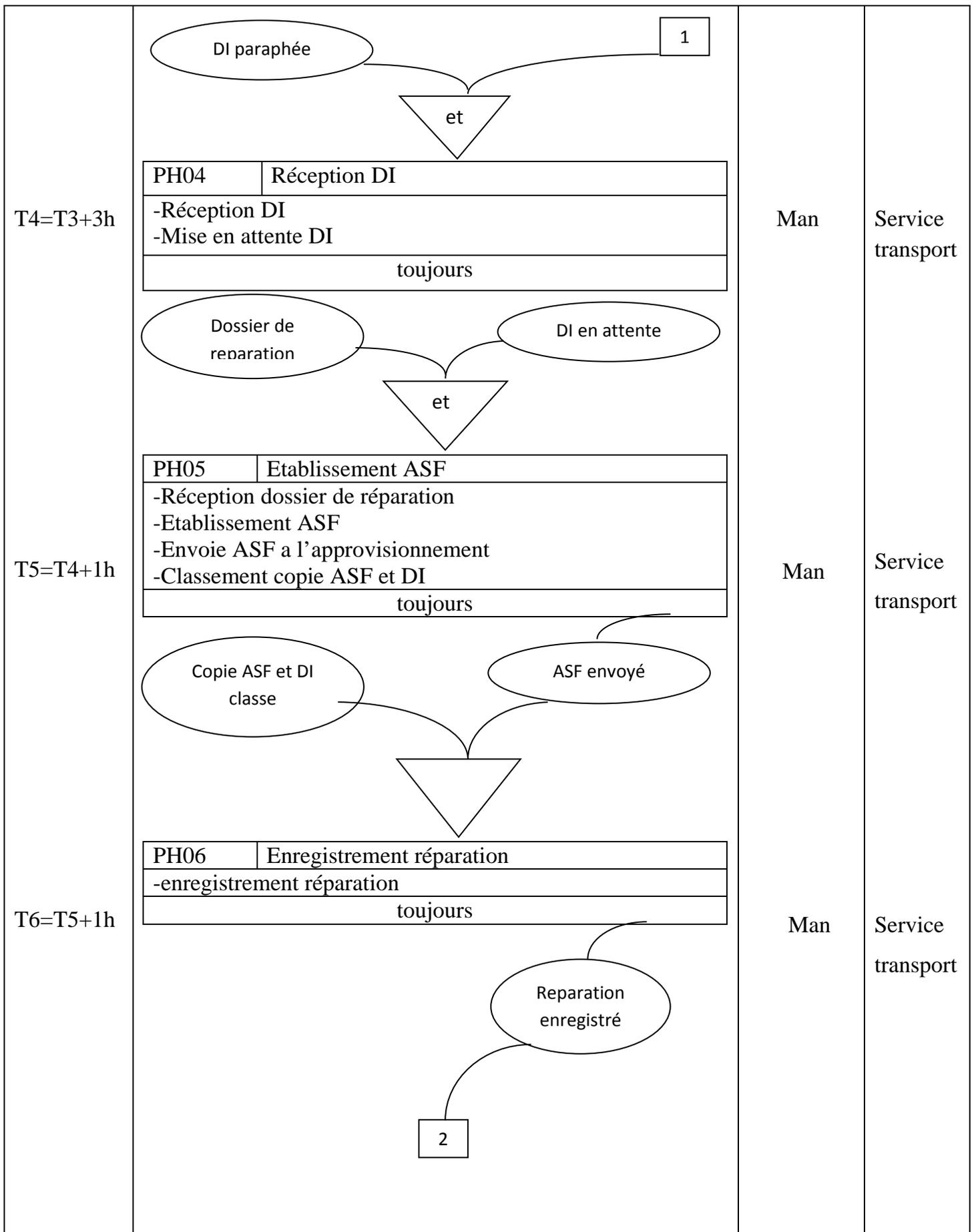
**Procédure MOT N 4 Affectation véhicule**

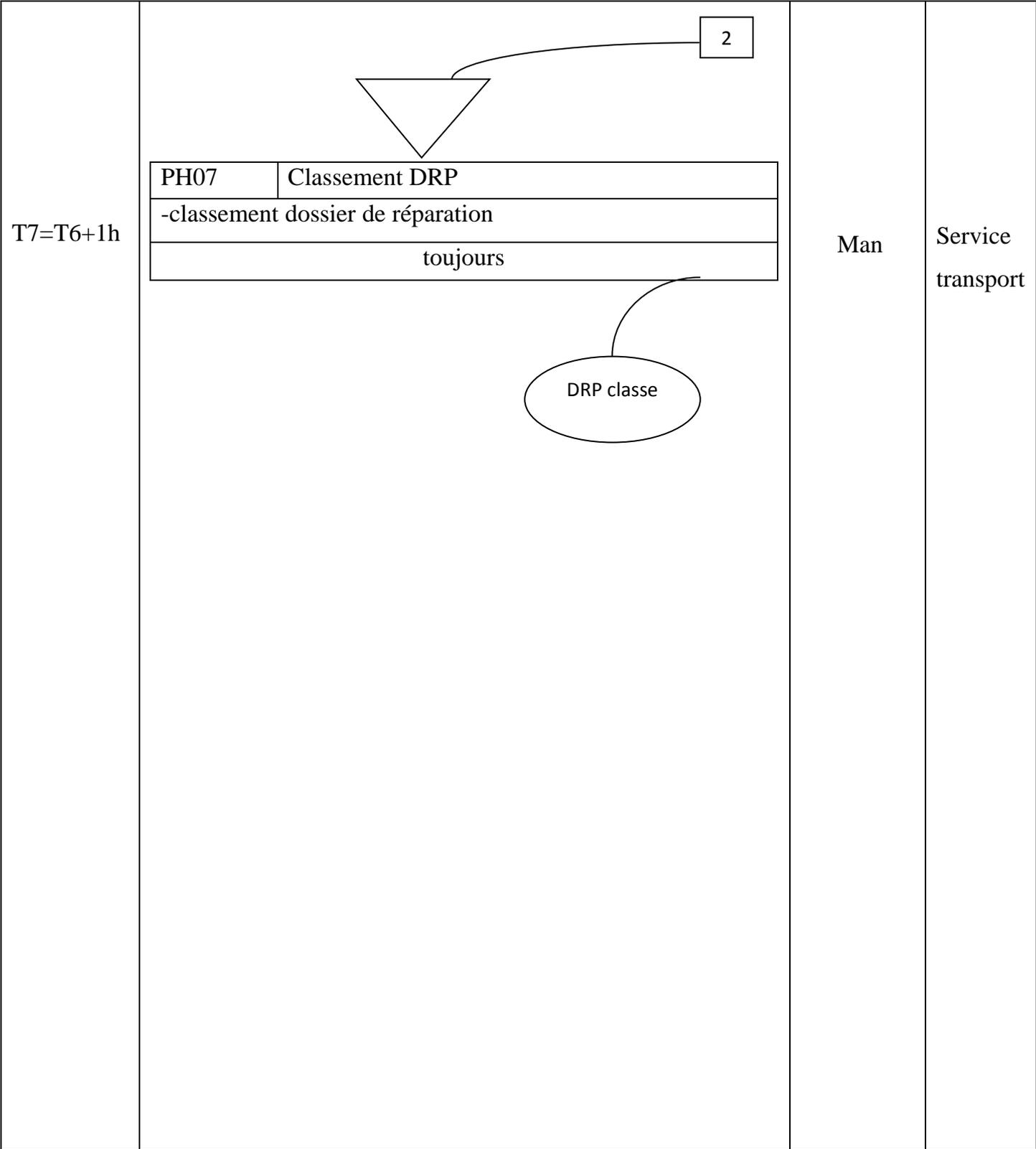
période	Enchaînement des places	Nature de traitement	Poste de travail										
T1 aléatoire	 <table border="1" data-bbox="288 712 1098 913"> <tr> <td>PH01</td> <td>Etablissement DCHV</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Réception décision d'affectation</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Etablissement de la DCHV</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Classement de la décision d'affectation</td> </tr> <tr> <td colspan="2">toujours</td> </tr> </table>	PH01	Etablissement DCHV	-Réception décision d'affectation		-Etablissement de la DCHV		-Classement de la décision d'affectation		toujours		Man	Service transport
PH01	Etablissement DCHV												
-Réception décision d'affectation													
-Etablissement de la DCHV													
-Classement de la décision d'affectation													
toujours													
T2=T1+1H	 <table border="1" data-bbox="288 1249 1102 1373"> <tr> <td>PH 02</td> <td>Enregistrement DCHV</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Enregistrement affectation</td> </tr> <tr> <td colspan="2">toujours</td> </tr> </table>	PH 02	Enregistrement DCHV	-Enregistrement affectation		toujours		Man	Dep ADM et log				
PH 02	Enregistrement DCHV												
-Enregistrement affectation													
toujours													
T3=T2+1h	 <table border="1" data-bbox="288 1720 1086 1848"> <tr> <td>PH03</td> <td>Envoi de la DCHV</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Remise DCHV a l'agent</td> </tr> <tr> <td colspan="2">toujours</td> </tr> </table> 	PH03	Envoi de la DCHV	-Remise DCHV a l'agent		toujours		Man	Dep ADM et log				
PH03	Envoi de la DCHV												
-Remise DCHV a l'agent													
toujours													



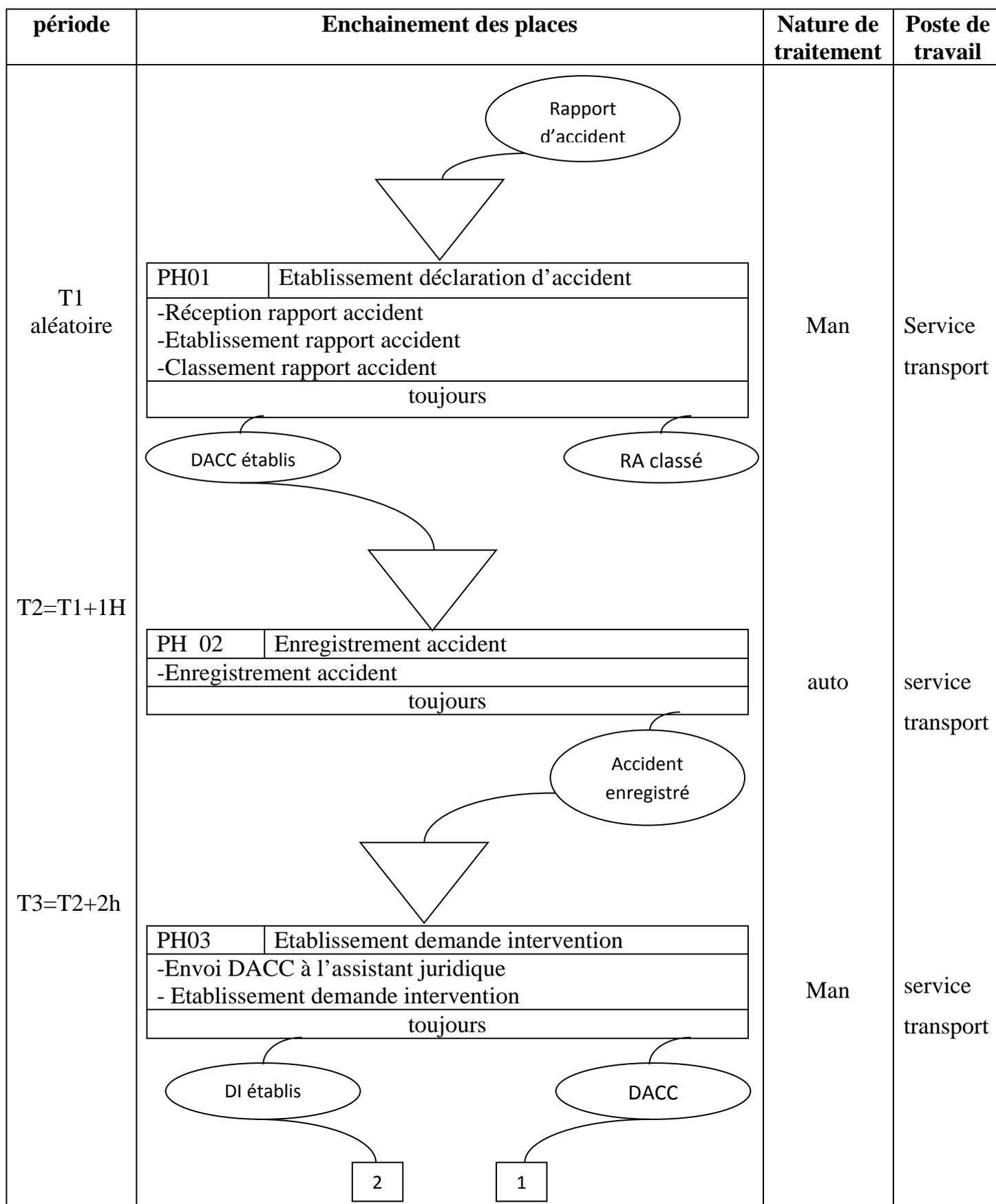
Procédure MOT 5 maintenance véhicule

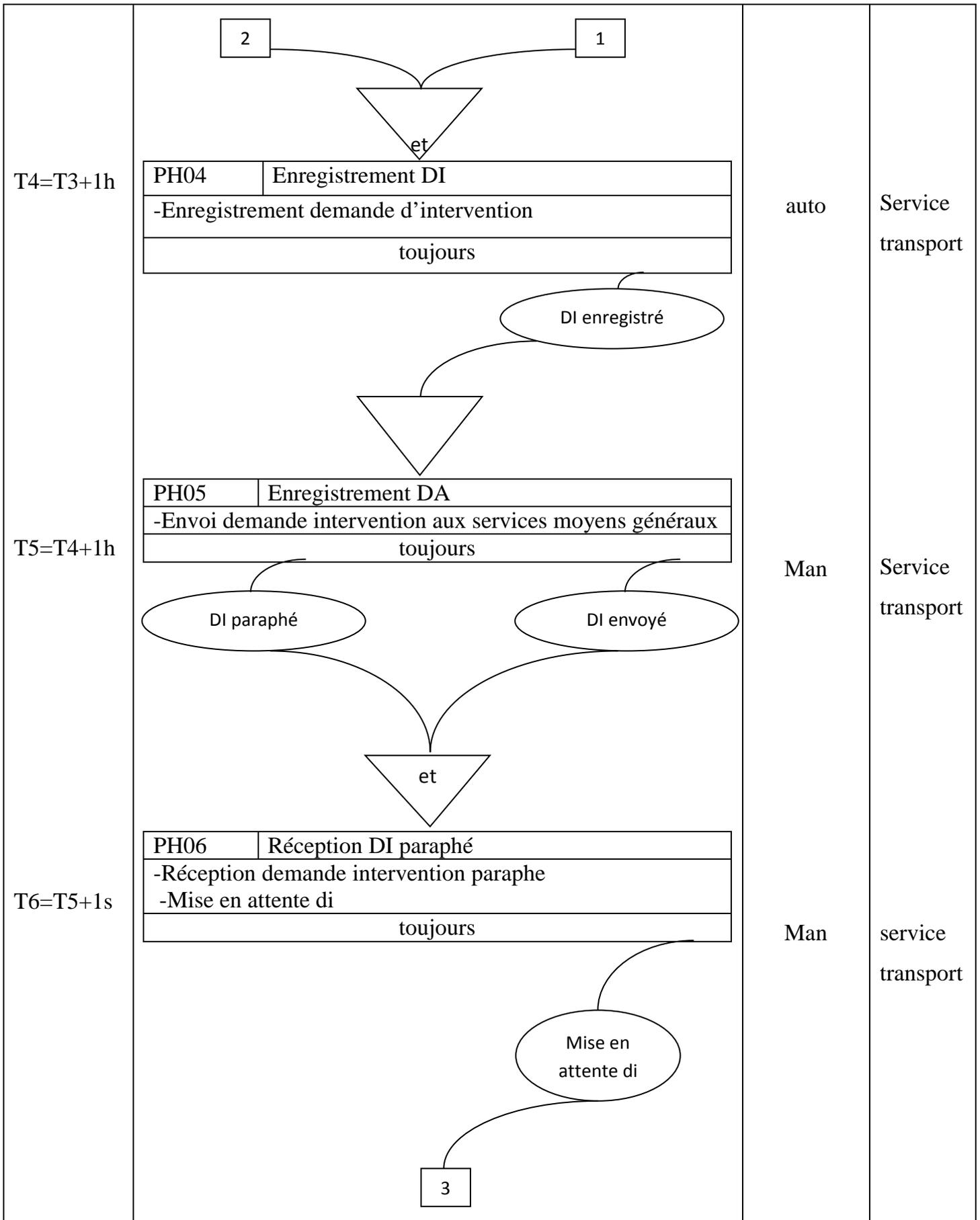
période	Enchaînement des places	Nature de traitement	Poste de travail
<p>T1 aléatoire</p> <p>T2=T1+1H</p> <p>T3=T2+1h</p>	<p>PH01   Etablissement DI</p> <p>-Réception rapport état véhicule -Etablissement demande de l'intervention -Classement REV</p> <p>toujours</p> <p>REV classé</p> <p>PH 02   Enregistrement DI</p> <p>-Enregistrement demande d'intervention</p> <p>toujours</p> <p>DI enregistre</p> <p>PH03   Envoi de la DI</p> <p>-Envoi DI aux services moyens généraux</p> <p>toujours</p> <p>DI envoyé</p> <p>1</p>	<p>Man</p> <p>Man</p> <p>Man</p>	<p>Service transport</p> <p>service transport</p> <p>service transport</p>

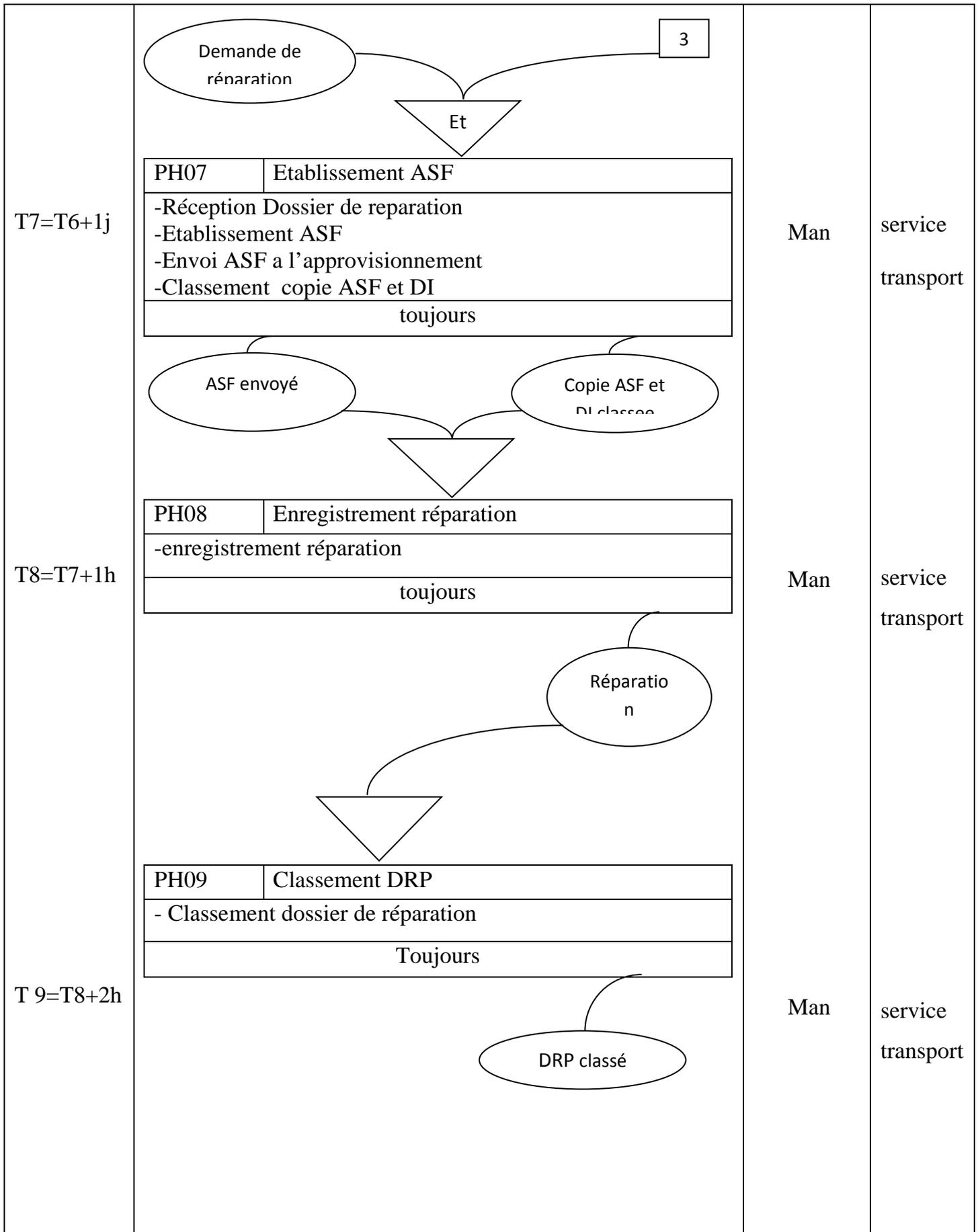




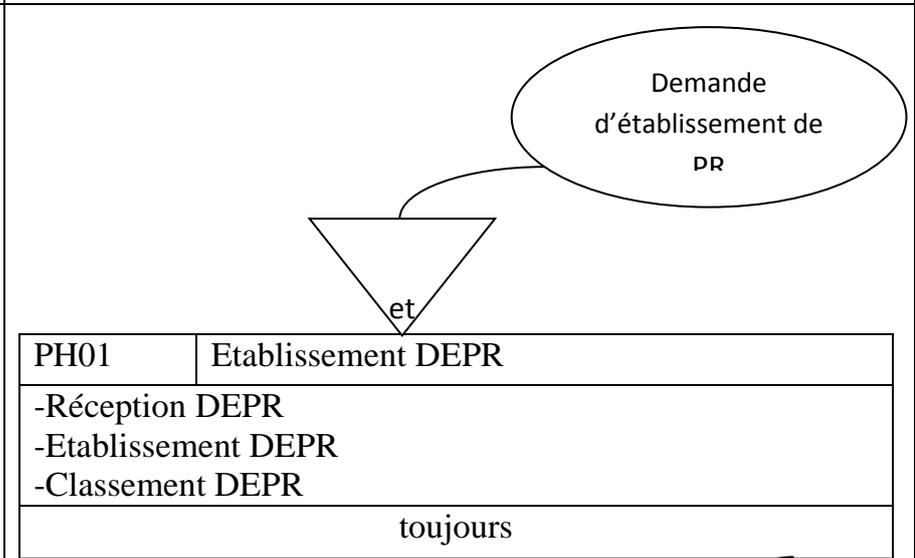
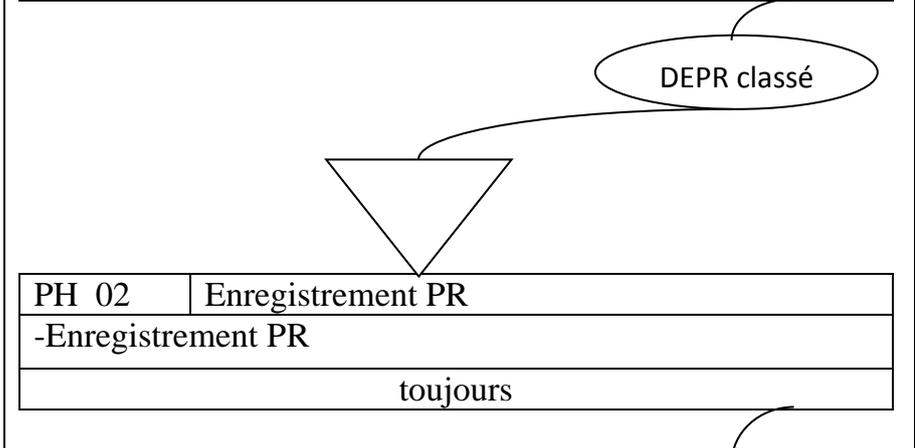
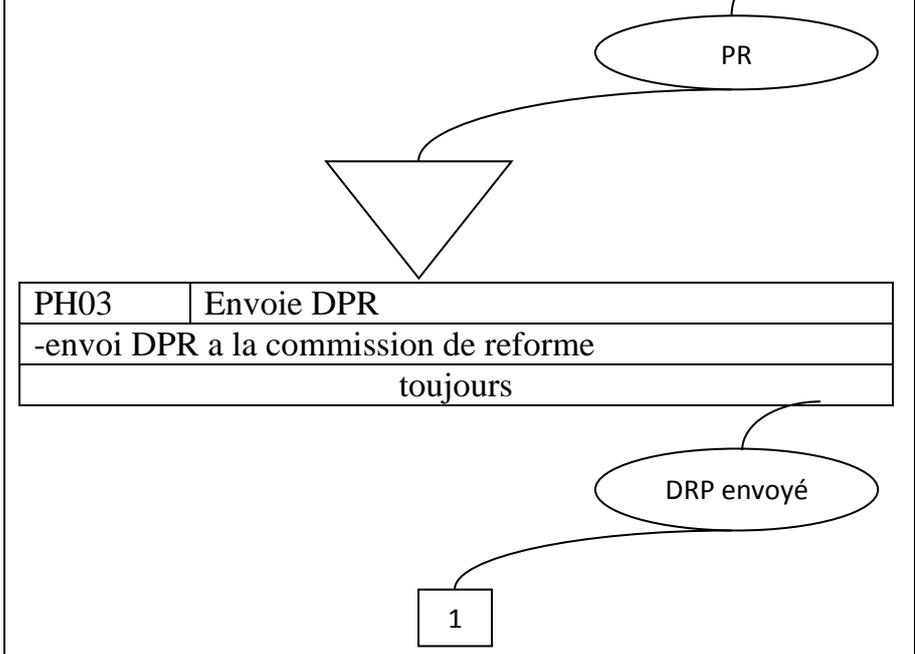
Procédure MOT 6 suivi des accidents

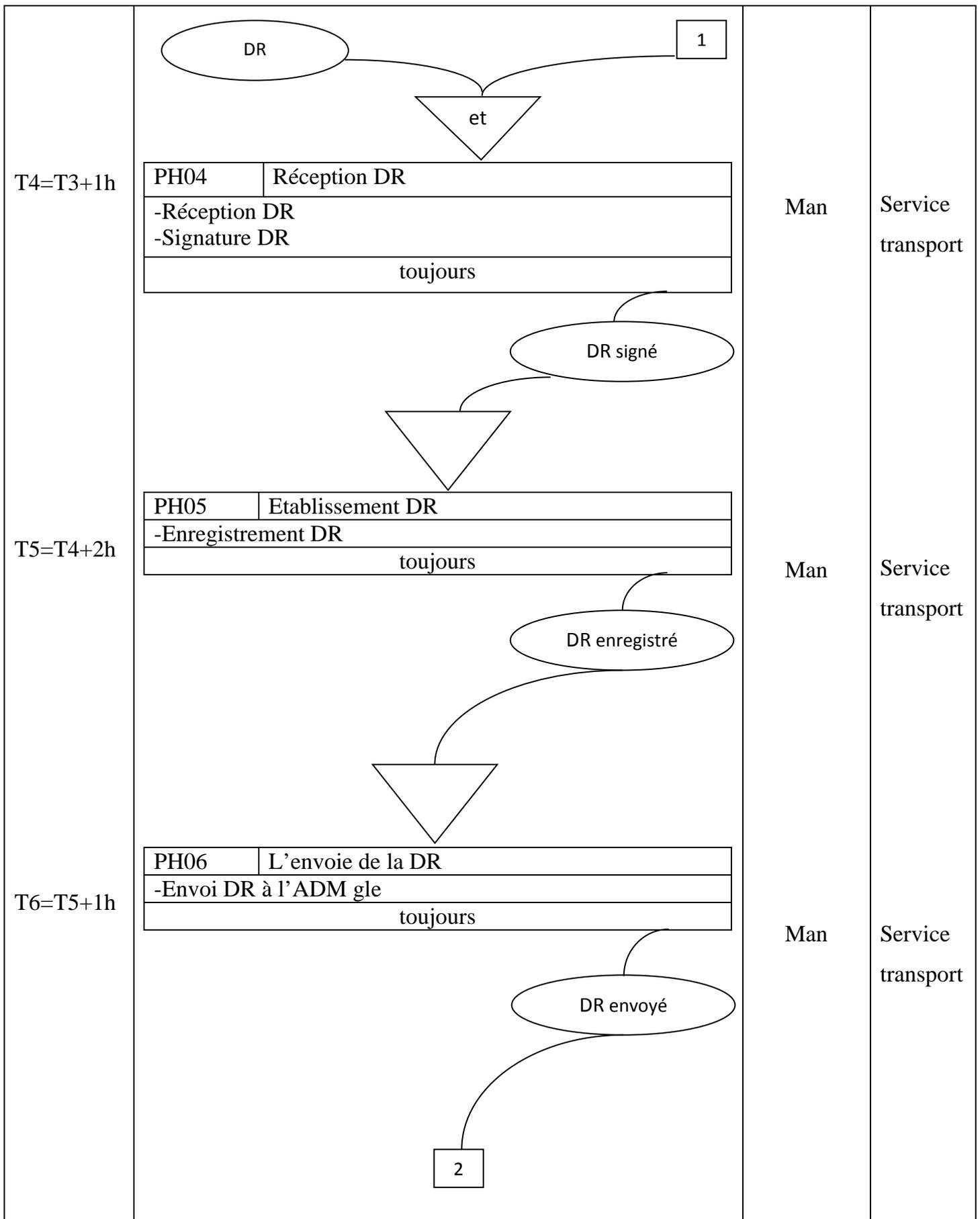


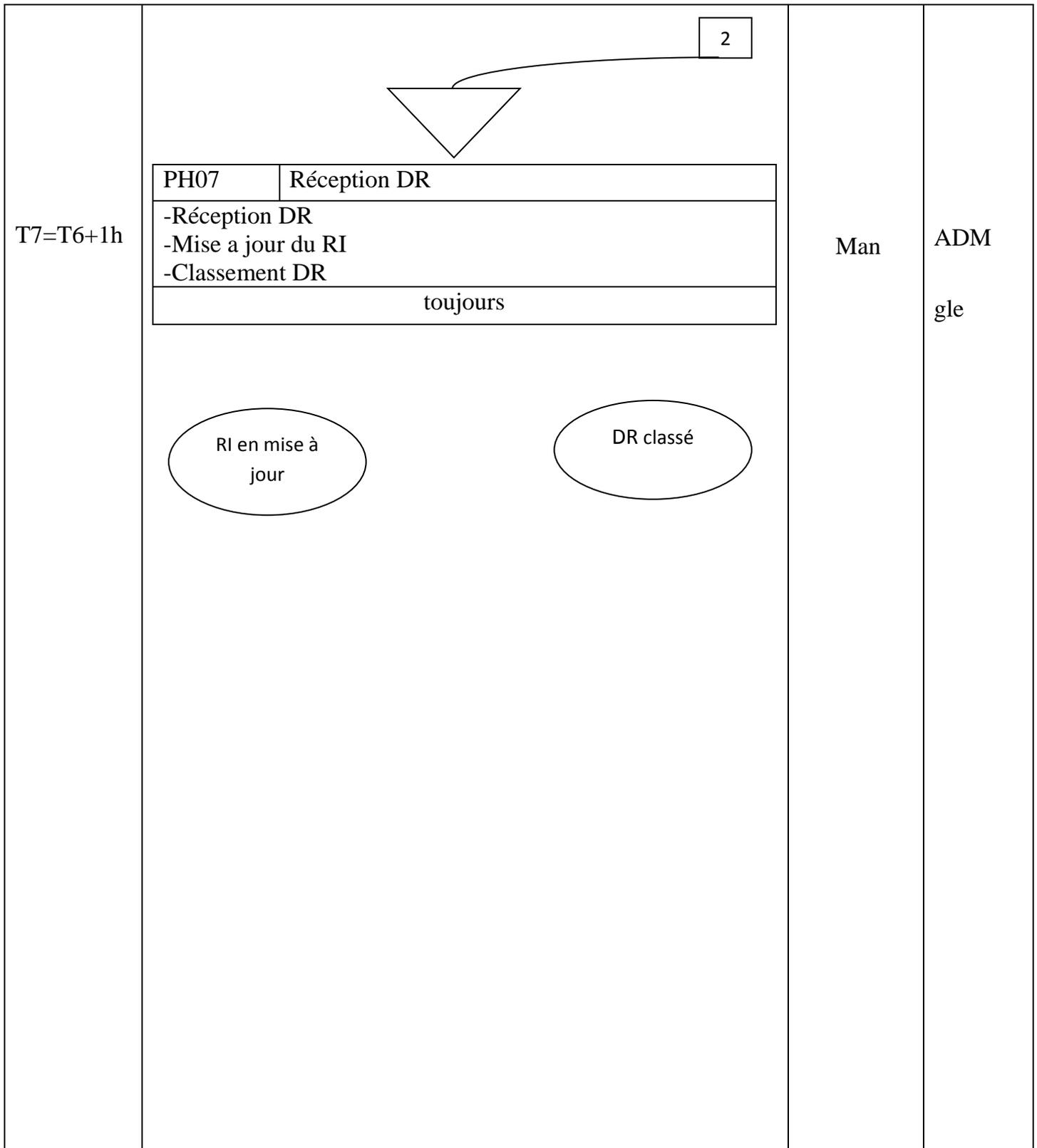




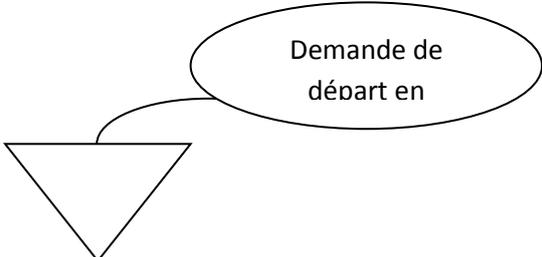
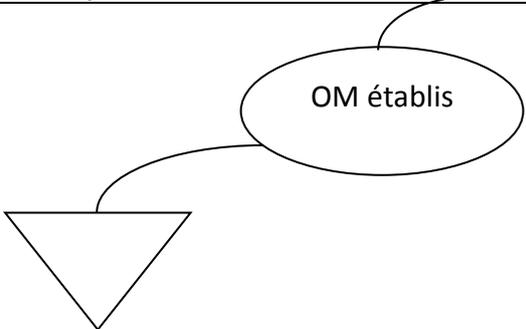
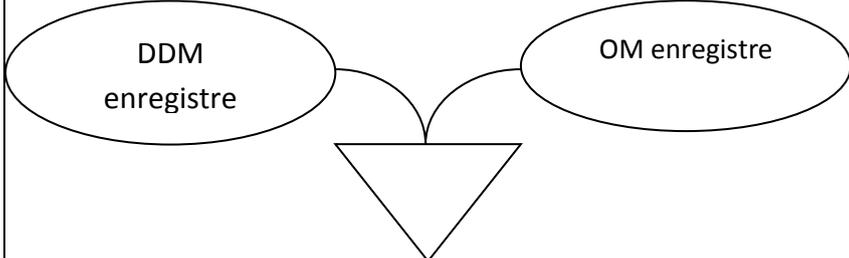
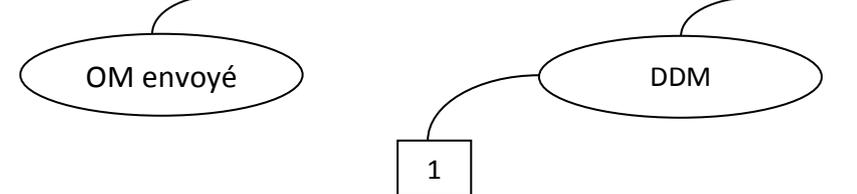
Procédure MOT N 7 reforme des véhicules

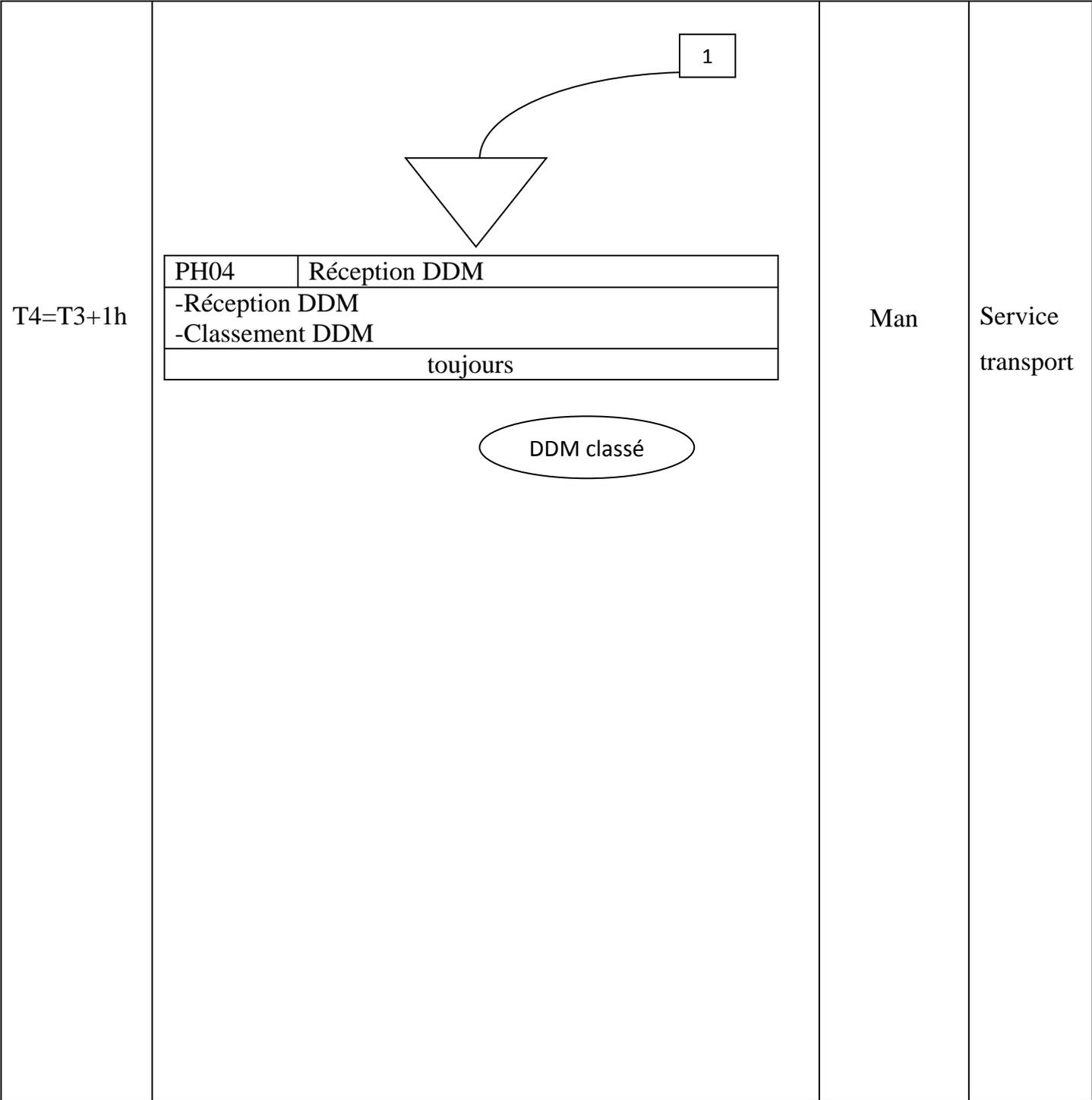
période	Enchaînement des places	Nature de traitement	Poste de travail
T1 aléatoire		Man	Service transport
T2=T1+2H		auto	service transport
T3=T2+1h		Man	Service transport





**Procédure MOT 8 traitement demande véhicule pour mission**

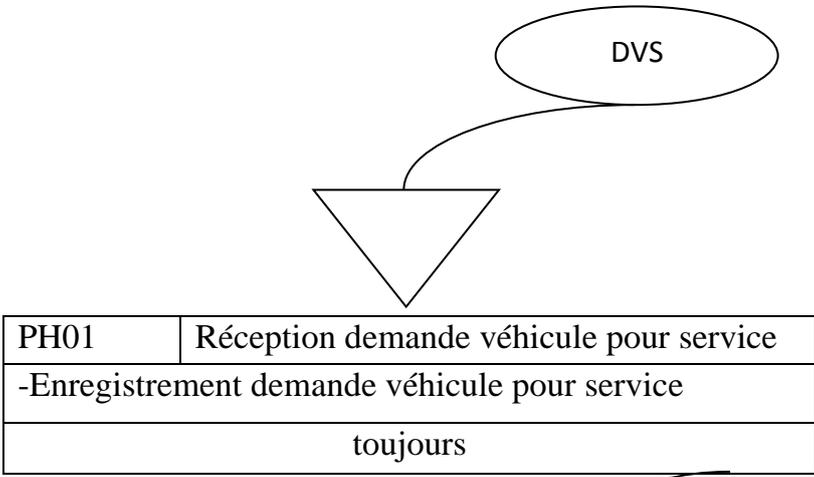
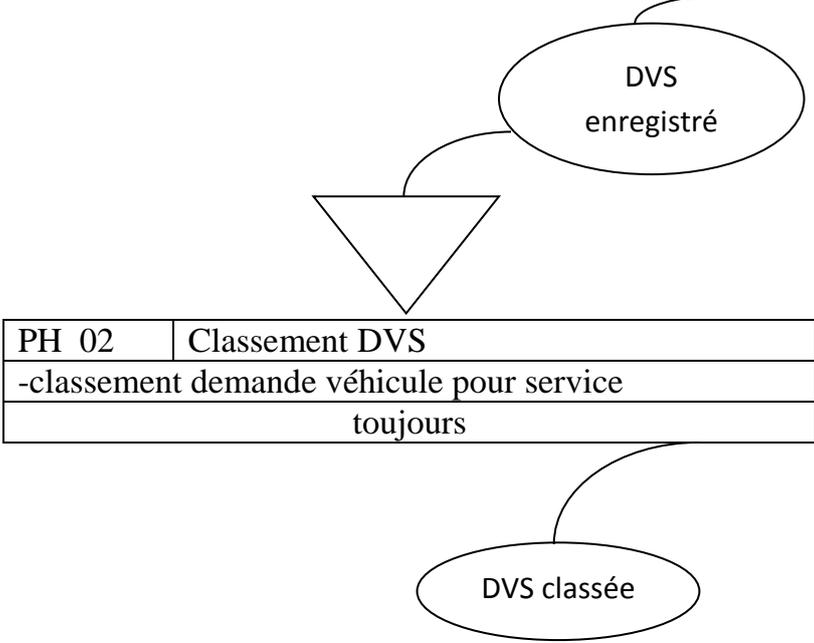
période	Enchaînement des places	Nature de traitement	Poste de travail										
T1 aléatoire	 <table border="1" data-bbox="288 629 1145 831"> <tr> <td>PH01</td> <td>Réception DDM</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Réception DDM</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Signature DDM</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Etablissement ordre de mission</td> </tr> <tr> <td colspan="2">toujours</td> </tr> </table>	PH01	Réception DDM	-Réception DDM		-Signature DDM		-Etablissement ordre de mission		toujours		Man	ADM générale
PH01	Réception DDM												
-Réception DDM													
-Signature DDM													
-Etablissement ordre de mission													
toujours													
T2=T1+2H	 <table border="1" data-bbox="288 1167 1145 1328"> <tr> <td>PH 02</td> <td>Enregistrement OM</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Enregistrement DDM</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-Enregistrement OM</td> </tr> <tr> <td colspan="2">toujours</td> </tr> </table>	PH 02	Enregistrement OM	-Enregistrement DDM		-Enregistrement OM		toujours		Man	ADM générale		
PH 02	Enregistrement OM												
-Enregistrement DDM													
-Enregistrement OM													
toujours													
T3=T2+1h	 <table border="1" data-bbox="288 1615 1145 1776"> <tr> <td>PH03</td> <td>Envoi de la DCHV</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-remise DCHV a l'agent</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-envoi ordre de mission a l'agent</td> </tr> <tr> <td colspan="2">toujours</td> </tr> </table> 	PH03	Envoi de la DCHV	-remise DCHV a l'agent		-envoi ordre de mission a l'agent		toujours		Man	ADM générale		
PH03	Envoi de la DCHV												
-remise DCHV a l'agent													
-envoi ordre de mission a l'agent													
toujours													



**Procédure MOT N 9 Suivi consommation carburant**

période	Enchaînement des places	Nature de traitement	Poste de travail
<p>T1 aléatoire</p> <p>T2=T1+1H</p> <p>T3=T2+1h</p>	<pre> graph TD     A1([Parcours de 200 km]) --- OR1{Ou}     A2([Chaque deux mois]) --- OR1     OR1 --&gt; PH01[Etablissement décharge carburant]     PH01 --&gt; T1["-établissement DCHC&lt;br/&gt;-Envoi Décharge carburant a l'agent&lt;br/&gt;-mise a jour RSC"]     T1 --&gt; T2[toujours]     T2 --&gt; AND1{Et}     AND1 --&gt; B1([DCHC signé])     AND1 --&gt; B2([DCHC envoyé])     B1 --&gt; PH02[Réception DCHC]     PH02 --&gt; T3["-Enregistrement DCHC"]     T3 --&gt; T4[toujours]     T4 --&gt; B3([DCHC enregistré])     B3 --&gt; AND2{ }     AND2 --&gt; PH03[Classement DCHC]     PH03 --&gt; T5["-Classement DCHC"]     T5 --&gt; T6[toujours]     T6 --&gt; B4([DCHC classé])     </pre>	<p>Man</p> <p>Man</p> <p>Man</p>	<p>Service transport</p> <p>service transport</p> <p>service transport</p>

Procédure MOT 10 traitement demande véhicule pour service

période	Enchaînement des places	Nature de traitement	Poste de travail
T1 aléatoire		Auto	Service transport
T2=T1+1H		Man	Service transport

### **III.9) Validation:**

#### **III.9.1) Introduction:**

Dans les déroulements du cycle d'obstruction MERSIEN nous avons successivement élaboré les modèles de données et du traitement de façon considérant un cas automatique tout à fait indépendants considérant uniquement un cas automatique, on construit des minis modèles conceptuels auquel on attribuera un modèle externe.

La confrontation du MCD et des vues externes va nous permettra de réaliser une double validation celle du MCD par les vues externes et celles des vues externes par le MCD.

On distingue deux types de modèles externes :

**A- Modèle externe en mise à jour** : correspond à des fonctions de mise à jour des propriétés, ces modèles seront établis à partir des données entrantes, ce dernier figurent dans les documents d'entrés.

**B- Modèle externe en consultation** : correspond à des activités de lecture dans la base de données, ces modèles seront construits à partir des données produites.

#### **III.9.2) Principe de validation:**

Le principe de validation est que chaque vue externe doit être déductible du MCD lors de la validation sans confrontées les individus, les relations et les cardinalités du MCD brute et de la vue externes par le MCD.

Toujours, en mise à jour on doit s'assurer qu'on donne bien au système tous les éléments nécessaires à celle de mise à jour (création, suppression, modification).

En consultation on doit s'assurer que le système est capable de sortir les données par l'utilisateur.

#### **III.9.3) Les règles de construction du modèle externes:**

**R1** : un modèle externe à une fonction particulière de traitement

**R2** : les données manipulées par chaque modèle externe sont mentionnées en se référant au dictionnaire de données

**R3** : les modèles externes sont exprimés dans le formalisme du MCD

**III.9.4) Les règles de validation:**

1- **Validations des propriétés** : Les propriétés externes doivent être des propriétés conceptuelles, si n'est pas le cas, ce fait peut réaliser des causes suivistes :

- La propriété oubliée doit être mise dans le MCD
- La propriété absente est une donnée calculée, on la remplace dans le modèle externe par les données conceptuelles nécessaires à son élaboration.
- La propriété absente est une donnée qu'on ne souhaite pas la mémoriser.

2- **Validation des cardinalités** : On vérifie l'inclusion des cardinalités externes dans des cardinalités conceptuelles.

3- **Validation des relations** : Une relation doit correspondre à la relation conceptuelle.

**III.9.5) Modèle externe en mise à jour:****III.9.5.1) Saisie d'un nouveau véhicule:****a) Bloc logique d'entrée :**

Saisie d'un nouveau véhicule

Numéro de série :  
Immatriculation véhicule :  
Etat véhicule :  
Précédent numéro :  
Energie véhicule :  
Maintenabilité véhicule :  
Performance véhicule :  
Année première mise en circulation :  
Date début garantie :  
Date fin garantie :  
Puiss-veh :  
Klmtr-fin-gar :  
Code modèle :  
Numéro BR :  
Code marque :

**b) Modèle externe correspondant :**

Nouveau véhicule
Numéro de série
Immatriculation véhicule
Etat véhicule
Précédent numéro
Energie véhicule
Maintenabilité véhicule
Performance véhicule
Année première mise en circulation
Date début garantie
Date fin garantie
Puiss-veh
Klmtr-fin-gar
Code modèle
Numéro BR
Code marque

**c) modèle conceptuelle de données invoqué :****d) validations des propriétés :**

Propriétés externes	Propriétés conceptuelles	Individus/relations conceptuelle	Rôle
Numéro de série	Num-serie-type	Véhicule	IDF
Immatriculation véhicule	Immat-veh	Véhicule	MAJ
Etat véhicule	Etat-veh	Véhicule	MAJ
Précédent numéro	Prec-num	Véhicule	MAJ
Energie véhicule	Energ-veh	Véhicule	MAJ
Maintenabilité véhicule	Maint-veh	Véhicule	MAJ
Performance véhicule	Perf-veh	Véhicule	MAJ
Année première mise en circulation	Annee-prem-circ	Véhicule	MAJ
Date début garantie	Date-deb-gar	Véhicule	MAJ
Date fin garantie	Date-fin-gar	Véhicule	MAJ
Code modèle	Code-mod	Modèle	IDF
Numéro BR	Num-BR	Bon de réception	IDF
Code marque	Code-marq	marque	IDF

D'après le tableau ci-dessous en remarque que les propriétés de modèle externe correspondent aux propriétés conceptuelles du modèle conceptuel invoqué. Donc les propriétés externes sont conceptuelles, elles sont donc validées.

**e) validation des individus :**

Puisque les propriétés de l'individu «véhicule » sont validées alors l'individu est validé.

**f) validation des relations :**

Puisque les individus sont valides alors les relations « concerne et concerne et concerne » qu'elles associées sont valides.

**g) conclusion :**

**Le modèle externe en mise à jour « Saisie d'un nouveau véhicule » validé.**

**III.9.5.2) Saisie d'une nouvelle commande (modèle):**

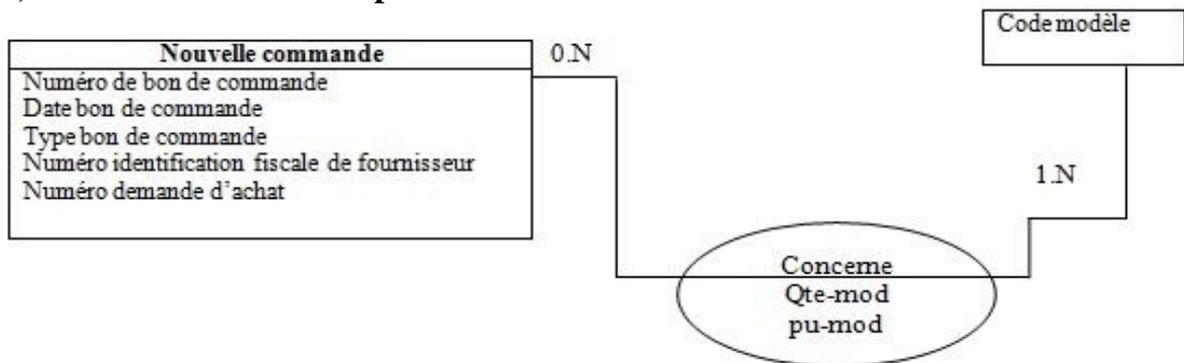
a) bloc logique d'entrée :

**Saisie d'une nouvelle commande**

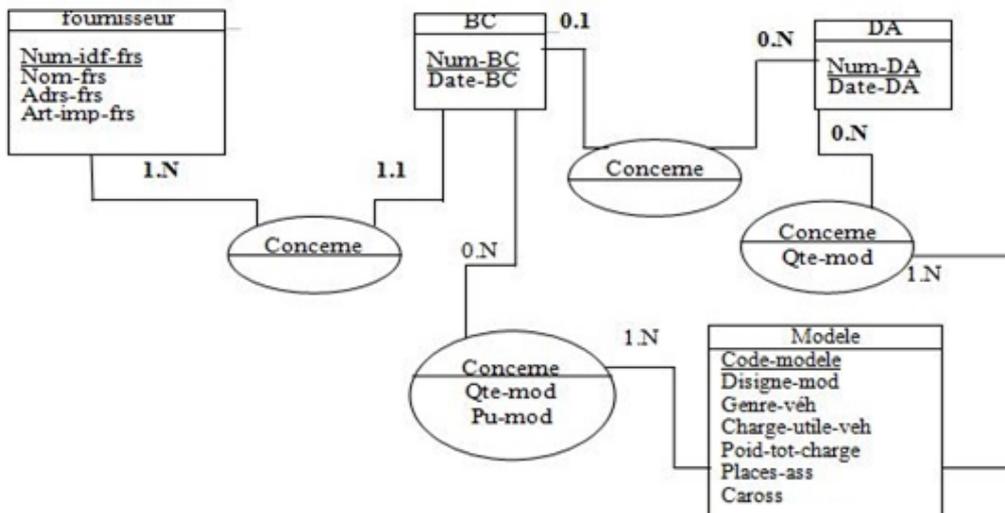
Numéro bon de commande :  
 Date bon de commande :  
 Type bon de commande :  
 Numéro identification fiscale fournisseur :  
 Numéro demande achat :

Code modèle	Quantité modèle	PU modèle

b) modèle externe correspondant :



c) modèle conceptuelle de donnée invoqué :



**d) validation des propriétés :**

Propriétés externes	Propriétés conceptuelles	Individu/relation conceptuelle	Rôle
Numéro bon de commande	Num-BC	Bon de commande	IDF
Date bon de commande	Date-BC	Bon de commande	MAJ
Type bon de commande	Type-BC	Bon de commande	MAJ
Numéro identification fiscale du fournisseur	Num-idf-frs	Fournisseur	IDF
Numéro demande d'achat	Num-DA	Demande d'achat	IDF
Code modèle	Code-mod	Modèle	IDF
Quantité modèle	Qte-mod	Concerne	MAJ
PU modèle	Pu-mod	Concerne	MAJ

D'après le tableau ci-dessous en remarque que les propriétés de modèle externe correspondent aux propriétés conceptuelles de modèle conceptuel invoqué. Donc les propriétés externes sont conceptuelles, elles sont donc validées.

**e) Validation des individus :**

Puisque les propriétés des individus « Commande et Modèle » sont validées alors les individus sont validés.

**f) Validation des relations :**

La relation externe «concerne » correspond à la relation conceptuelle « concerne » elle associé deux individus validés « Commande et Modèle », elle contient deux propriétés « Quantité modèle et PU modèle » qui sont validés. Donc la relation concerne et validée.

**g) Validation des cardinalités :**

Relation	Objet Externe	Cardinalité Externe	Cardinalité Conceptuelle	Observation
Concerne	Nouvelle commande Modèle	1.N 1,N	1.N 1,N	compatible

Les cardinalités externe sont incluses dans les cardinalités conceptuelles, elles sont donc validées.

**h) Conclusion :**

Le modèle externe en mise jour « saisie d'une nouvelle commande » est validé.

**III.9.6) Modèle externe en consultation:**

**III.9.6.1) Liste des véhicules reformés:**

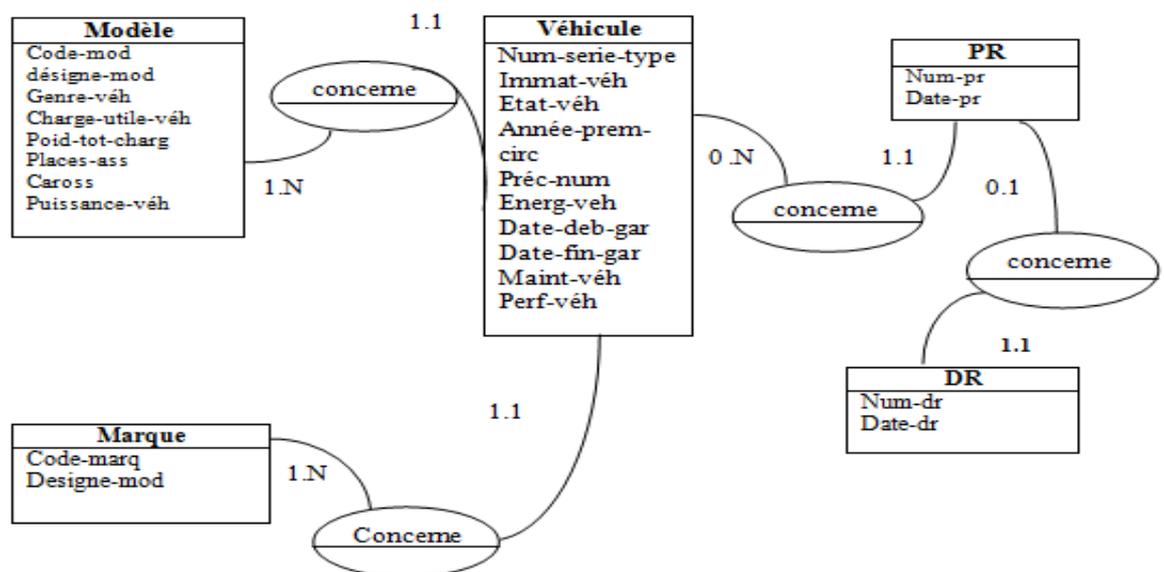
**a. Bloc logique de sortie**

Liste des véhicules reformés						
Numéro de série	Immatriculation véhicule	Désignation modèle	Désignation marque	Numéro PR	Numéro DR	Date DR

**b. Modèle externe correspondant :**

Véhicule reformé
Numéro de série
Immatriculation véhicule
Désignation modèle
Désignation marque
Numéro PR
Numéro DR
Date DR

**c. Modèle conceptuelle de donner invoque :**



**d. Validation des propriétés :**

Propriétés externes	Propriétés conceptuelles	Individus/relation conceptuelle	Rôle
Numéro de série	Num-serie-type	Véhicule	IDF
Immatriculation véhicule	Immat-veh	Véhicule	MAJ
Désignation modèle	Design-mod	Modèle	MAJ
Désignation marque	Design-marq	Marque	MAJ
Numéro PR	Num-PR	PR	IDF
Numéro DR	Num-DR	DR	IDF
Date DR	Date-DR	DR	MAJ

D'après le tableau ci-dessous en remarque que les propriétés de modèle externe « liste des véhicule reformés » correspondent aux propriétés conceptuelles du modèle conceptuel invoqué. Donc les propriétés externes sont conceptuelles, elles sont donc validées.

**e. Validation des individus :**

Puisque les propriétés des individus sont validées alors les individus sont validés.

**f. Validation des relations :**

Puisque les individus sont valide alors les relations « Concerne et Concerne 1 et Concerne2 et Concerne3 » qui les associées sont validées.

**g. Conclusion :**Le modèle externe en consultation « **liste des véhicule reformés** » est validé.

**III.9.6.2) Liste des véhicules en panne:**

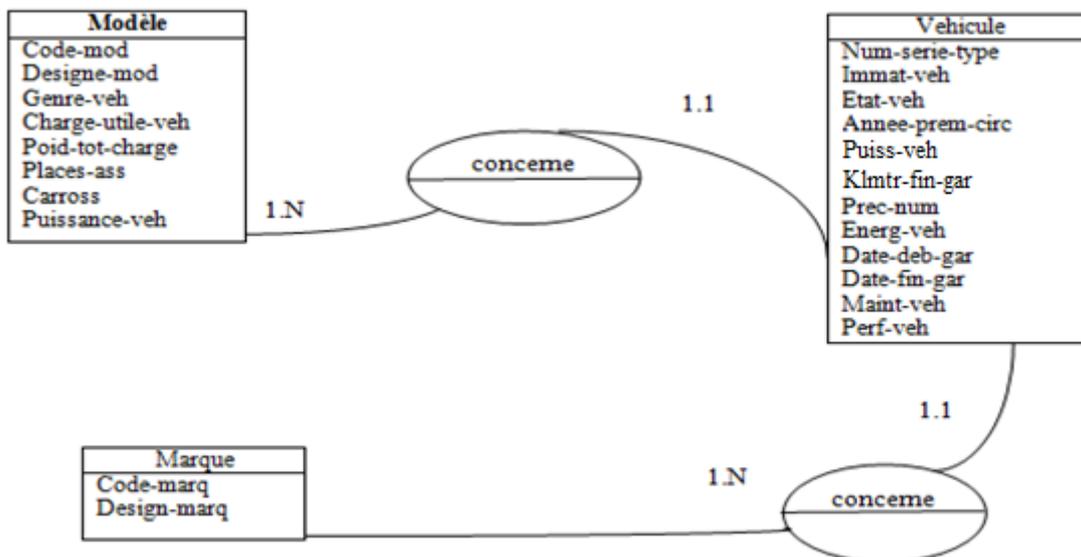
**a. Bloc logique de sortie :**

<u>Liste des véhicules en panne</u>				
Numéro de série	Immatriculation véhicule	Désignation modèle	Désignation marque	Etat véhicule

**b. Modèle externe correspondant :**

Véhicule en panne
Numéro de série
Immatriculation
véhicule Désignation
modèle Désignation
marque
Etat véhicule

**c. Modèle conceptuelle de données invoqué :**



**d. Validation des propriétés :**

Propriétés externes	Propriétés conceptuelles	Individus/relation conceptuelle	Rôle
Numéro de série	Num-serie-type	Véhicule	IDF
Immatriculation véhicule	Immat-veh	Véhicule	MAJ
Désignation modèle	Design-mod	Modèle	MAJ
Désignation marque	Design-marq	Marque	MAJ
Etat véhicule	Etat-veh	Véhicule	MAJ

D'après le tableau ci-dessous en remarque que les propriétés de modèle externe « liste des véhicules en panne » correspondent aux propriétés conceptuelles du modèle conceptuel invoqué. Donc les propriétés externes sont conceptuelles, elles sont donc validées.

**e. Validation des individus :**

Puisque les propriétés de l'individu « véhicule en panne » sont validées alors l'individu est validé.

**f. Validation des relations :**

Puisque les individus sont valide alors les relations « Concerne et Concerne 1 » qui les associées sont validées.

**g. Conclusion :**

Le modèle externe en consultation « **liste des véhicules en panne** » est validé.

### **III.10) Modèle Logique des données (MLD):**

#### **III.10.1) Introduction:**

La validation a produit un modèle conceptuel de données ainsi que les vues externes validées, on est alors assuré que la vue globale des données permet d'effectuer l'ensemble des traitements souhaités.

Le niveau logique des données est la représentation du MCD dans un formalisme plus proche de la machine et représente l'univers des données décrites dans le MCD en tenant compte du type de base de données choisi. Les objectifs de ce niveau sont donc :

- Définir l'organisation logique des données traduisant le MCD validé.
- Optimiser cette organisation par rapport au besoin des traitements.

Il existe plusieurs types de formalismes (CODASYL, Relationnel, .....).

Dans ce chapitre on va traiter le relationnel.

#### **III.10.2) Règle de passage du MCD vers le MLD relationnel:**

Pour établir cette traduction on respecte les règles du passage de MCD au MLD qui sont les suivantes :

##### **a. Pour les objets :**

**Règle 1 :** tout objet (entité) du MCD se transforme en relation (table) en MLD.

**Règle 2 :** toutes les propriétés de l'objet deviennent les attributs de la relation (table).

**Règle 3 :** l'identification de l'objet devient la clé de la relation (table)

##### **b. Pour les relations de MCD :**

**Cas 1 :** une relation de type Père et Fils (cardinalité de type (x, 1) (x, n))

- L'identifiant de l'objet fils devient un attribut de la table (relation) de l'objet père, elle sera appelé clé étrangère
- Les propriétés de la relation du MCD deviennent des attributs de la table (relation) de l'objet père.

**Cas 2** : une relation avec des cardinalités de type (x, n) (x, n)

- La relation entre les objets devient une table (relation)
- Les propriétés de la relation du MCD deviennent des attributs de la table (relation)
- La concaténation des identifiants des objets liés par cette relation deviennent l'identifiant de la table (relation) qui traduit la relation du MCD

### **III.10.3) Présentation du modèle logique de données:**

Notre modèle logique est le suivant :

**Accident** (num-acc, date-acc, lieu-acc, heur-acc, code-agent\*, num-serie-type\*)

**Affectation**(num-affect, date-affect, num-serie-type\*, code-agent\*)

**Agent**(code-agent, nom-agent, pren-agent, fonct-agent, serv-agent, adrs-agent, type-agent, num- tel-agent, code-str\*)

**Assurance** (num-ass, num-cont-ass, date-deb-ass, date-fin-ass, ste-ass,type-ass, num-serie-type\*)

**Bon de commande** (num-bc, date-bc, type-bc, num-idf-frs\*, num-da\*,)

**Bon de réception** (num-br, date-br, num-bc\*)

**Carnet de carburant** (num-serie-carnet, num-prem-bon, num-br\*, num- decharge\*)

**Carte grise** (num-cg, date-deliv-cg, num-serie-type\*)

**Carte jaune**(num-cj, date-deliv-cj, date-expir-cj, num-serie-type\*)

**Concerne** (code-mod, num-da,Qte-mod)

**Concernel** (num-da, code-type-carnet,Qte-type-carnet)

**Concerne2** (code-mod, num-bc, Qte-mod, PU-mod)

**Concerne3** (num-bc, code-type-carnet, Qte-type-carnet)

**Concerne4** (num-bc, num-di,Qte-int, PU-int)

**Décharge** (num-dech, date-dech, type-decharge)

**Bon de carburant** (num-bon,num-dech\*)

**Décision de reforme** (num-dr, date-dr, num-pr\*)

**Demande d'achat** (num-da, date-da)

**Demande d'intervention** (num-di, date-di, design-trav, priorité-degats, delai-souh,

num-serie- type\*, code-agent\*)

**Demande départ mission** (num-ddm, date-ddm, code-agent\*,num-om\*)

**Demande utilisation véhicule** (num-duv, date-duv, lieu-depl, date-dep-uv, date-ret-uv, code- agent\*, num-serie-type\*)

**Fournisseur** (num-idf-frs, nom-frs, art-imp-frs, adrs-frs)

**Marque** (code-marq, design-marq)

**Modèle** (code-mod, design-mod, genre-veh, poit-tot-charge, charge-utile-veh, place-assises, carross)

**Ordre de mission** (num-om, date-om, dest-miss, objet-miss, date-dep-miss, heurs-dep-miss, date- ret-miss, heurs-ret-miss, num-ddm\*, num-serie-type\*)

**Proposition de reforme** (num-pr, date-pr, num-dr, num-serie-type\*)

**Réparation** (num-rep, date-rep, travail-effect, num-di\*)

**Structure** (code-str, design-str, centre-imput)

**Type carnet** (code-type-carnet, nbre-bon, pu-bon)

**Véhicule**(num-serie-type,immat-veh, etat-veh, annee-prem-circ, prec-num, puiss-veh, klmtr-fin-gar energ-veh, perf-veh, maint-veh, date-deb-gar, date-fin-gar, code-mod\*, num-br\*)

Légende :

La clé primaire est soulignée

Les clés étrangères sont suivies d'une étoile

**III.11) Modèle physique de données (MPD):**

Le modèle physique de données est le dernier modèle réalisé pour les données. Il s'agit à ce stade de traduire le modèle logique des données MLD en une base de données qui sera implémentée dans une machine. D'où, une relation de MLD devient un fichier dans le MPD et les attributs deviennent des champs. Pour ce faire, on devra spécifier le matériel et le système de gestion de base de données (SGBD) à utiliser, pour créer et gérer la future base de données. Pour cela, le SGBD utilisé est mysql version 10.

- **Nom du fichier** : Proposition De Reforme
- **Clé primaire** : Num-PR
- **Clé étrangers** : Num-serie-type

Nom du champ	Type	Longueur
Num-PR	N	4
Date-PR	Date	10
Num-serie-type	AN	17
Longueur enregistrement		31

- **Nom du fichier** :accident
- **Clé primaire** :num-acc
- **Clé étrangers** : code-agent,num-serie-type

Nom du champ	Type	Longueur
num-acc	N	6
date-acc	Date	10
lieu-acc	AN	20
heurs-acc	AN	5
code-agent	N	8
Num-serie-type	AN	17
Longueur enregistrement		66

- **Nom du fichier** :Affectation
- **Clé primaire** :num-affect
- **Clé étrangers** : num-serie-type,code-agent

Nom du champ	Type	Longueur
num-affect	N	4
date- affect	Date	10
num-serie-type	AN	17
code-agent	N	8
Longueur enregistrement		39

- **Nom du fichier** :Agent
- **Clé primaire** :code-agent
- **Clé étrangers** : code-str

Nom du champ	Type	Longueur
code-agent	N	8
nom-agent	A	20
prenom-agent	A	20
fonct-agent	A	20
adr-agent	AN	50
type-agent	A	12
num-tel-agent	N	10
code-str	N	09
Longueur enregistrement		149

- **Nom du fichier** : assurance
- **Clé primaire** :num-ass
- **Clé étrangers** : Num-serie-type

Nom du champ	Type	Longueur
num-ass	N	7
um-cont-ass	AN	5
date-deb-ass	Date	10
date-fin-ass	Date	10
dte-ass	AN	5
num-serie-type	AN	17
type-ass	A	11
Longueur enregistrement		65

- **Nom du fichier** :Bon de commande
- **Clé primaire** :num-bc
- **Clé étrangers** : num-idf-frs,num-da

Nom du champ	Type	Longueur
Num-bc	N	7
Date- bc	Date	10
Type-bc	A	15
Num-idf-frs	N	15
Num-da	N	6
Longueur enregistrement		53

- **Nom du fichier** :Bon de reception
- **Clé primaire** :num-br
- **Clé étrangers** : num-bc

Nom du champ	Type	Longueur
Num-br	N	7
Date-br	Date	10
Num-bc	N	7
Longueur enregistrement		24

- **Nom du fichier** : Carnet de carburant
- **Clé primaire** :num-serie-carnet
- **Clé étrangers** : Num-br,code-type-carnet,num-decharge

Nom du champ	Type	Longueur
num-serie-carnet	AN	11
num-prem-bon	N	9
num-br	N	7
code-type-carnet	N	4
num-decharge	N	4
Longueur enregistrement		35

- **Nom du fichier** : Carte grise
- **Clé primaire** : num-cg
- **Clé étrangère** : num-serie-type

Nom du champ	Type	longueur
num-cg	N	7
date-deliv-cg	Date	10
num-serie-type	AN	17
Longueur enregistrement		34

- **Nom du fichier** : Carte jaune
- **Clé primaire** : num-cj
- **Clé étrangère**: num-serie-type

Nom du champ	Type	longueur
num-cj	N	7
date-deliv-cj	Date	10
date-expir-cj	Date	10
num-serie-type	AN	17
Longueur enregistrement		44

- **Nom du fichier** : Concerne
- **Clé primaire**: code-mod, num-da
- **Clé étrangère** : /

Nom du champ	Type	longueur
code-mod	N	4
num-da	N	6
Qte-mod-dem	N	2
Longueur enregistrement		14

- **Nom du fichier** : Concerne 1
- **Clé primaire**: num-da, code-type-carnet
- **Clé étrangère** : /

Nom du champ	Type	longueur
num-da	N	6
code-type-carnet	N	4
Qte-type-carnet-dem	N	3
Longueur enregistrement		15

- **Nom du fichier :** Concerne2
- **Clé primaire :** code-mod, num-bc
- **Clé étrangère :** /

Nom du champ	Type	longueur
code-mod	N	4
num-bc	N	7
Qte-mod-com	N	2
PU-mod	N	6
Longueur enregistrement		19

- **Nom du fichier :** Concerne3
- **Clé primaire :** num-bc, code-type-carnet
- **Clé étrangère :** /

Nom du champ	Type	longueur
num-bc	N	7
code-type-carnet	N	4
Qte-type-carnet-com	N	3
Longueur enregistrement		14

- **Nom du fichier :** Concerne4
- **Clé primaire :** num-bc, num-di
- **Clé étrangère :** /

Nom du champ	Type	longueur
num-bc	N	7
num-di	N	6
Qte-int	N	2
PU-int	N	6
Longueur enregistrement		21

- **Nom du fichier:** Décharge
- **Clé primaire:** num-dech
- **Clé étrangère:** code-agent

Nom du champ	Type	Longueur
num-dech	N	4
date-dech	Date	10
type-dech	A	6
code-agent	N	8
Longueur enregistrement		50

1- **Nom du fichier** : Décision de reforme

2- **Clé primaire**: num-dr

3- **Clé étrangère** : num-pr

Nom du champ	Type	Longueur
num-dr	N	7
date-dr	Date	10
num-pr	N	4
Longueur enregistrement		21

- **Nom du fichier** : Demande d'achat
- **Clé primaire** : num-da
- **Clé étrangère** : /

Nom du champ	Type	longueur
num-da	N	8
date-da	Date	10
Longueur enregistrement		18

- **Nom du fichier** : Demande d'intervention
- **Clé primaire** : num-di
- **Clé étrangère** : num-serie-type, code-agent

Nom du champ	Type	longueur
num-di	N	06
date-di	Date	10
design-trav	AN	100
priorite-degats	N	01
delai-souh	AN	07
num-serie-type	AN	17
code-agent	N	08
Longueur enregistrement		147

- **Nom du fichier** : Demande départ mission
- **Clé primaire**: num-ddm
- **Clé étrangère** : code-agent

Nom du champ	Type	longueur
num-ddm	N	4
date-ddm	Date	10
code-agent	N	8
Longueur enregistrement		22

- **Nom du fichier** : Demande utilisation véhicule
- **Clé primaire** : num-duv
- **Clé étrangère** : code-agent, num-serie-type

Nom du champ	Type	longueur
num-duv	N	4
date-duv	Date	10
lieu-depl	AN	40
date-dep-uv	Date	10
date-ret-uv	Date	10
code-agent	N	8
num-serie-type	AN	17
Longueur enregistrement		99

- 
- **Nom du fichier**: Fournisseur
- **Clé primaire**: num-idf
- **Clé étrangère** : /

Nom du champ	Type	longueur
num-idf-frs	N	15
nom-frs	A	20
art-imp-frs	N	11
adrs-frs	AN	50
Longueur enregistrement		96

- **Nom du fichier** : Marque
- **Clé primaire** : code-marq
- **Clé étrangère** : /

Nom du champ	Type	longueur
code-marq	N	4
design-marq	A	15
Longueur enregistrement		19

- **Nom du fichier** : bon de carburant
- **Clé primaire**: num-bon
- **Clé étrangère** : num-dech

Nom du champ	Type	longueur
Num-bon	N	9
num-dech	N	4
Longueur enregistrement		13

- **Nom du fichier** : Réparation
- **Clé primaire** : num-rep
- **Clé étrangère** : num-di

Nom du champ	Type	longueur
num-rep	N	4
date-rep	Date	10
travail-effect	AN	100
num-di	N	6
Longueur enregistrement		120

- **Nom du fichier** : Structure
- **Clé primaire** : code-str
- **Clé étrangère** : /

Nom du champ	Type	longueur
code-str	N	9
design-str	A	20
centre-imput	N	5
Longueur enregistrement		29

- **Nom du fichier** : Véhicule
- **Clé primaire** : num-serie-type
- **Clé étrangère** : code-mod, num-br

Nom du champ	Type	longueur
num-serie-type	AN	17
immat-veh	AN	12
etat-veh	A	20
année-Prem-cric	N	4
elem-veh	AN	200
prec-num	AN	12
energ-veh	A	8
perf-veh	A	20
maint-veh	A	20
date-deb-gar	Date	10
date-fin-dab	Date	10
puiss-veh	AN	10
klmtr-fin-gar	N	6
code-mod	N	4
num-br	N	7
Longueur enregistrement		360

- **Nom du fichier** : Type carnet
- **Clé primaire** : code-type-carnet
- **Clé étrangère** : /

Nom du champ	Type	longueur
code-type-carnet	N	4
nbre-bon	N	2
pu-bon	N	5
Longueur enregistrement		11

- **Nom du fichier** : Ordre de mission
- **Clé primaire** : num-om
- **Clé étrangère** : num-ddm, num-serie-type

Nom du champ	Type	longueur
num-om	AN	4
date-om	Date	10
dest-miss	AN	20
objet-miss	AN	100
date-dep-miss	Date	10
heurs-dep-miss	AN	5
date-ret-miss	Date	10
heurs-ret-miss	AN	5
num-ddm	N	4
num-serie-type	AN	17
Longueur enregistrement		185

- **Nom du fichier** : Modèle
- **Clé primaire** : code-mod
- **Clé étrangère** : code-marq

Nom du champ	Type	longueur
code-mod	N	4
design-mod	AN	10
genre-veh	A	10
poit-tot-charge	N	5
place-ass	N	2
carross	A	3
charge-utile-veh	N	5
code-marq	N	4
Longueur enregistrement		43

**III.11.1) Quantification des données:**

La quantification est une opération qui nous permet de prévoir la capacité du matériel à utiliser, l'estimation de la base de données revient à calculer le volume des fichiers.

**III.11.2) Evaluation du volume de la base de données:**

Nom du fichier	Taille d'enregistrement	Nombre d'enregistrement	Volume du fichier
Proposition de reforme	31		
Accident	66		
Affectation	39		
Agent	149		
Assurance	65		
Bon de commande	53		
Bon de réception	24		
Carnet de carburant	35		
Carte grise	34		
Carte jaune	44		
Concerne	14		
Concerne 1	15		
Concerne2	19		
Concerne3	14		
Concerne4	21		
Décharge	50		
Décision de reforme	21		

Demande d'achat	18		
Demande d'intervention	147		
Demande départ mission	22		
Demande utilisation véhicule	99		
Fournisseur	96		
Marque	19		
Bon de carburant	09		
Modèle	43		
Ordre de mission	185		
Réparation	120		
Structure	29		
Type carnet	11		
Véhicule	360		
<b>Total :</b>	<b>1852</b>		

### **III.12) Spécification et Analyse des Besoins Techniques:**

Avant de rentrer dans le vif du sujet, il est nécessaire de posséder quelques connaissances sur le Framework et les outils utilisé au cours de ce stage. Dans cette partie on va citer les différents outils utilisés pour la réalisation du projet.

#### **1. MySQL :**

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde<sup>1</sup>, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft SQL Server. Son nom vient du prénom de la fille du cocréateur Michael Widenius, MySQL fait allusion au Structured Query Language , le langage de requête utilisé.

#### **2. WampServer :**

WampServer est une plateforme de développement Web de type WAMP, permettant de faire fonctionner localement (sans se connecter à un serveur externe) des scripts PHP. WampServer n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant deux serveurs

(Apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), ainsi qu'une administration pour les deux bases SQL PhpMyAdmin et SQLiteManager.

### **3. Apache HTTP Server :**

Apache HTTP Server, souvent appelé Apache, est un logiciel de serveur http produit par l'apache Software Foundation. C'est le serveur HTTP le plus populaire du Web. C'est un logiciel libre avec un type spécification de licence, nommée licence Apache.

#### **Pourquoi Apache HTTP comme serveur?**

Nous avons utilisé Apache HTTP Server puisqu'elle est implémentée par défaut dans la plus par des plateformes comme l'EasyPHP et le WampServer.

### **4. PhpMyAdmin :**

phpMyAdmin (PMA) est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL réalisée en PHP et distribuée sous licence GNU GPL. Il s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP.

De nombreux hébergeurs, qu'ils soient gratuits ou payants, le proposent ce qui permet à l'utilisateur de ne pas avoir à l'installer. Cette interface pratique permet d'exécuter, très facilement et sans grandes connaissances dans le domaine des bases de données, de nombreuses requêtes comme les créations de table de données, les insertions, les mises à jour, les suppressions, les modifications de structure de la base de données.

Ce système est très pratique pour sauvegarder une base de données sous forme de fichier .SQL et ainsi transférer facilement ses données. De plus celui-ci accepte la formulation de requêtes SQL directement en langage SQL, cela permet de tester ses requêtes par exemple lors de la création d'un site et ainsi de gagner un temps précieux .

### **5. Langage PHP :**

PHP est un langage interprété (un langage de script) exécuté du côté serveur (comme les scripts CGI, ASP, ...) et non du côté client (un script écrit en JavaScript en applet Java s'exécute sur votre ordinateur...). La syntaxe du langage provient de celles du langage C .

#### **Pourquoi PHP comme langages de programmation pour la représentation des pages web côté serveur?**

Nous avons utilisés le PHP puisque il est le plus simple et le plus populaire.

### **6. Langage HTML :**

L' Hyper Text Markup Language, généralement abrégé HTML, est le format de données conçu pour représenter les pages web. C'est un langage de balisage qui permet d'écrire de l'hypertexte, d'où son. HTML permet aussi de structurer sémantiquement et de mettre en forme le contenu des pages, HTML permet aussi de structurer sémantiquement et de mettre

en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie, et des éléments programmables tels que des applets. Il permet de créer des documents interopérables avec des équipements très variés de manière conforme aux exigences de l'accessibilité du web. Il est souvent utilisé conjointement avec des langages de programmation (JavaScript) et des formats de présentation (feuilles de style en cascade). HTML est initialement dérivé du Standard Generalized Markup Language (SGML).

### **7. Langage CSS :**

#### **C'est le langage le plus connu de mise en forme !**

Css c'est l'abréviation de Cascading Style Sheets ("Feuille de style"). Ce langage nous sert uniquement à présenter la page web. C'est en CSS que l'on dira : "Mes titres sont en rouge et sont soulignés, mon texte est dans la police arial, mon nom est centré, mon menu a un fond blanc..." etc.

### **8. Java Script :**

JavaScript est un langage de script incorporé dans un document HTML. Historiquement il s'agit même du premier langage de script pour le Web. Ce langage est un langage de programmation qui permet d'adopter des améliorations au langage HTML en permettant d'exécuter des commandes du côté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur web.

#### **Pourquoi HTML, JavaScript , comme langages de programmation pour la représentation des pages web?**

Nous avons utilisé le HTML puisque il plus simple parmi ces langages en plus il satisfait nos besoins, et JavaScript qui peut être implémenté dans HTML.

### **9. Win design**

Pour modéliser notre base de données, on a utilisé l'outil de conception WINDESIGN qui offre un environnement complet pour la gestion du processus de conception. Ce logiciel permet de saisir, modifier, sauvegarder les modèles de la méthode Merise (MCD, MLD). Il possède également une interface de dialogue avec les différentes plateformes de SGBD sous forme de drivers permettant la génération automatique de bases de données à partir des modèles de conception.

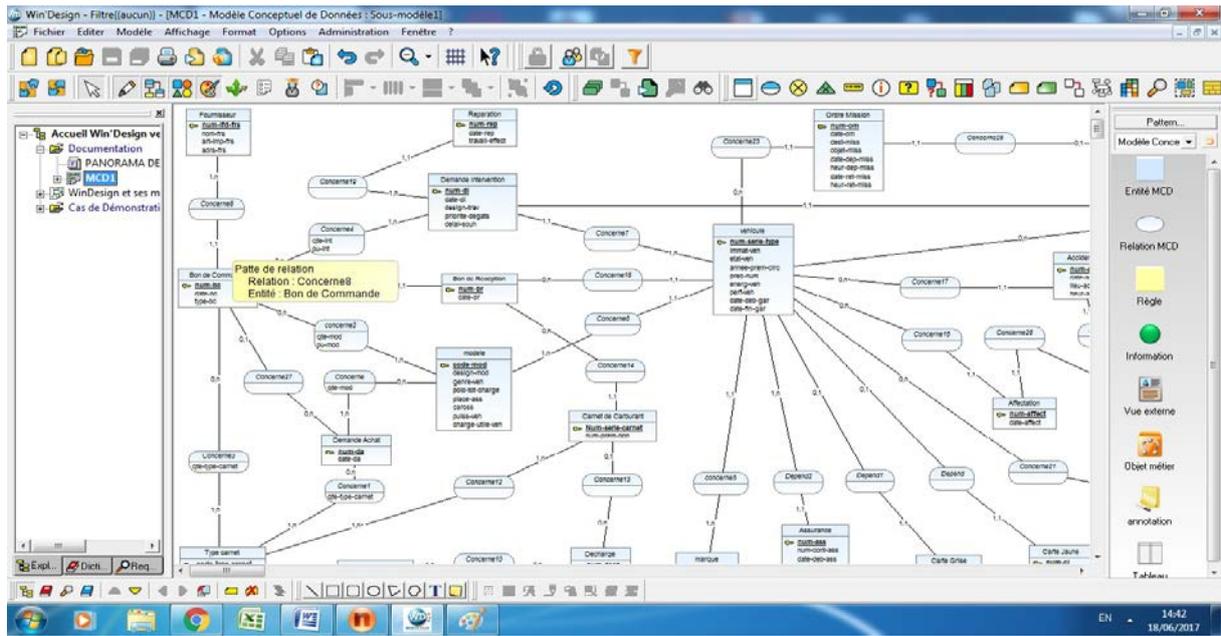


Figure 5 : Réalisation Du MCD avec Win Design

### III.13) Gestion des Acteurs:

#### 1- L'administrateur :

L'administrateur est le responsable de toutes les opérations, des mises à jour et de validation des opération il peut :

- Afficher ( un véhicule, un utilisateur, un processus de la mission, une acquisition).
- Ajouter( un Véhicule , un utilisateur, un processus de la mission, une acquisition).
- Modifier( un Véhicule , un utilisateur, un processus de la mission, une acquisition).
- Supprimer ( un Véhicule , un utilisateur, un processus de la mission, une acquisition).

#### 2- Utilisateur :

- Enregistrer la mission (nombre de kilomètres, véhicule, chauffeur...)
- Imprimer la fiche de sortie.
- consulter et gérer les réparations et l'historique des réparations.
- Afficher la liste des véhicules avec plusieurs critères de recherche et de trie.

### III.14) Conclusion:

Dans ce chapitre, nous avons essayé de présenter les techniques et les outils du développement de notre application. "Gestionnaire de parc automobile". Nous avons illustré les propriétés importantes du MCD, MLD, MPD .En programmation, on a maîtrisé le langage PHP, la modélisation MERISE et MySQL comme SGBD et aussi beaucoup travaillé avec MySQL Server, ce qui nous a fait une expérience supplémentaire en SGBD.



## **Conclusion générale**



## **Conclusion générale :**

Au cours de ce stage on a acquis des connaissances en programmation et en méthodologie de projet .En programmation, nous avons maitrisé le langage PHP, la modélisation MERISE et MySQL comme SGBD. On a aussi beaucoup travaillé avec MySQL Server, ce qui nous a fait une expérience supplémentaire en SGBD. D'autre part, on a retiendras de ce stage le côté méthode et organisation de projet. On a habitué en étant à l'université ou de l'expérience de stage, à travailler en équipe. Avec ce stage, on a appris à quoi ressemble une méthodologie de projet, et ce que cela implique (délais, suivi, tests, etc.). Ce qu'on a appris dans cette période de stage et qui nous as servi dans les différents projets, c'est la connaissance du langage PHP et de la notation MERISE. En effet, cette dernière nous a permis de saisir facilement les différents diagrammes sous WIN DESIGN et le langage PHP nous a permis de développer les fonctionnalités de l'application (création d'interfaces ,requêtes ,etc...) assez rapidement . Ce travail s'est étendu sur une durée de 4 mois au cours desquelles on a appris a bien m'organiser et gérer le temps dont je disposais afin d'accomplir ma tâche avant le délai. En outre ce stage a été une bonne occasion pour s'habituer à la vie au sein de l'entreprise, qui est très différente du climat dans les établissements universitaires. Au cours de cette expérience professionnelle, on a démontrés notre aptitude pour adapter à tout type de tache ainsi que nos capacités d'organisation. De plus on a savoir rapidement s'intégrer dans une équipe ou dans un nouvel environnement de travail. On a essayés tout au cours de la réalisation de ce projet d'assurer un équilibre entre structuration du recueil des données, ergonomie logicielle et efficacité du traitement de l'information. Ainsi la portabilité des données, sans oublier la sécurité et la confidentialité des données.

# BIBLIOGRAPHIE

## LISTE BIBLIOGRAPHIQUE :

- CECIMA Manuels Utilisateurs : le guide d'utilisation du logiciel WinDesign.
- HTML & CSS In Pictures : by Chris CHARUHAS .
- La documentation Php , MySQL : by Victor Thuillier
- Programmer en PHP : by Julien Gaulmin

## Web Graphique :

- [https:// www.w3schools.com/](https://www.w3schools.com/)
- [https:// openclassrooms.com/](https://openclassrooms.com/)
- [https:// merise.developpez.com](https://merise.developpez.com)
- [http:// dev.nexen.net/](http://dev.nexen.net/)
- [http:// php.net/](http://php.net/)
- <https://www.codecademy.com>