



REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Rapport de stage technicien

Du 1 Juillet 2023 au 31 Juillet 2023

Organisme d'accueil : Société régionale de transport
de Médenine



Elaborée par :

GOUCHAT Mayssa

Encadré par :

SAIDI Ridha

ANNEE UNIVERSITAIRE 2023-2024

Remerciement

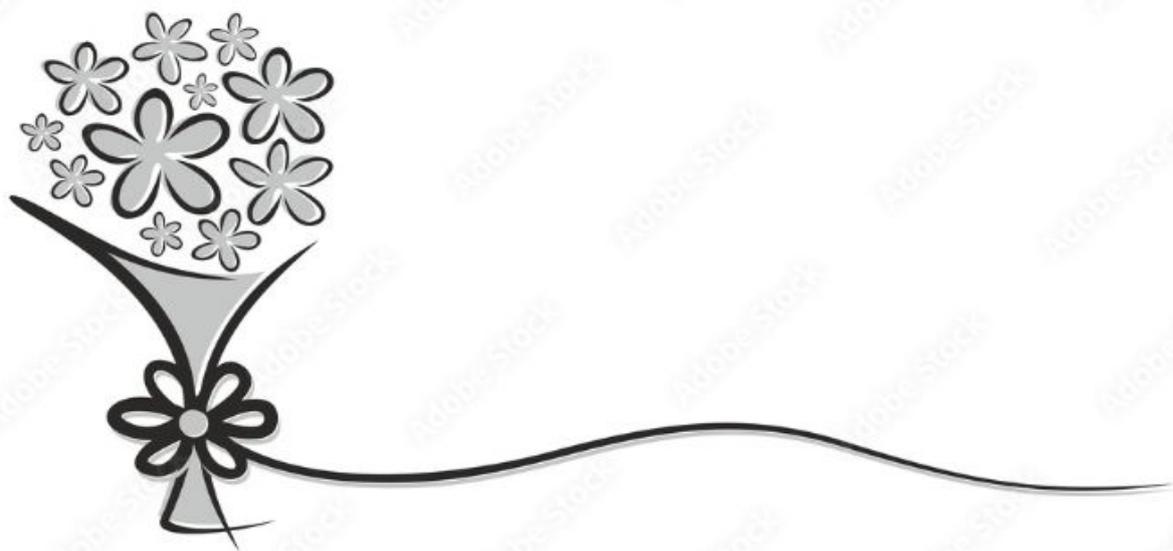
On remercie dieu le tout puissant de nous avoir donnée la santé et la volonté d'entamer cette stage.

Ce rapport est le fruit du mois de stage que j'ai eu le plaisir de passer au sein de la société régionale de transport de Médenine.

Avant tout développement sur cette expérience professionnelle, il m'apparaît opportun de commencer ce rapport de stage par exprimer ma gratitude envers tous ceux qui m'ont beaucoup appris au cours de ce stage et même ceux qui ont eu la gentillesse de faire de ce stage un moment très profitable.

Je tiens a remercié M. SAIDI Ridha et M.Iyadh mon maître de stage, qui occupe la fonction de chef ateliers au sein de la société régionale de transport de Médenine, et qui m'a accueilli comme stagiaire dans son service.

En fin, je remercie toute l'équipe SRTM pour leur accueil et en particulier M. HAMROUN Samir, directeur technique.



Sommaire

INTRODUCTION..... ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

CHAPITRE1 : Présentation de la société.....2

- I. Historique de société : 2
- II. L'organigramme de l'entreprise : 3
- III. Fiche société : 4
- IV. Service technique : 4

CHAPITRE2 : Les moteurs thermiques5

- I. Introduction : 5
- II. Fonction globale : 5
- III. L'architecture générale: 6
- IV. Les composants du moteur : 8
 - 1. Le bloc cylindre : 8
 - 2. Chemise de cylindre : 9
 - 3. La culasse : 9
 - 4. Joint culasse : 10
 - 5. L'arbre à cames : 10
 - 6. La soupape : 11
 - 7. Le piston : 11
 - 8. Les segments : 12
 - 9. La bielle : 12
 - 10. Le vilebrequin : 13
- V. Moteur à quatre temps : 14
 - 1. Définition : 14
 - 2. Composition des moteurs à quatre temps : 14
 - 3. Le fonctionnement de moteur : 15
 - 4. Caractéristique de moteur : 17
- VI. Radiateur : 18
- VII. Injecteur : 18
- VIII. Thermostat : 19
- IX. Echappement : 19

CHAPITRE3 : Système freinage20

- I. Introduction : 20
- II. Fonctionnement global du système de freinage : 20

| | |
|---|-----------|
| 1. Analyse fonctionnelle :..... | 20 |
| a. Diagramme A-0 : | 20 |
| b. Diagramme de Pieuvre :..... | 21 |
| 2. Type de frein : | 21 |
| 3. Frein à disque : | 22 |
| a. Définition :..... | 22 |
| b. Les composants de frein :..... | 22 |
| III. Les taches effectuées : | 25 |
| 1. Problèmes :..... | 25 |
| 2. Les étapes de changement de plaquette :..... | 25 |
| 3. Les étapes de changement de disque :..... | 26 |
| LES MATERIELS UTILISENT | 27 |
| CONCLUSION..... | 31 |

stage SRTM

Liste de figure

| | |
|--|----|
| Figure 1:L'administration de SRTM | 2 |
| Figure 2:parc central de la SRTM | 4 |
| Figure 3:Atelier moteur | 5 |
| Figure 4:Vue éclatée d'un moteur à explosion | 6 |
| Figure 5:Bloc cylindre | 8 |
| Figure 6:Chemise de cylindre | 9 |
| Figure 7:culasse | 9 |
| Figure 8:Joint culasse | 10 |
| Figure 9:L'arbre à cames | 10 |
| Figure 10:Soupape..... | 11 |
| Figure 11:Piston..... | 11 |
| Figure 12: Les segments | 12 |
| Figure 13:Bielle | 12 |
| Figure 14: vilebrequin | 13 |
| Figure 15:Cycle du moteur | 14 |
| Figure 16:Admission | 15 |
| Figure 17:Compression..... | 15 |
| Figure 18:Détente..... | 16 |
| Figure 19:Echappement | 16 |
| Figure 20:Radiateur | 18 |
| Figure 21 : Injecteur | 18 |
| Figure 22:Thermostat..... | 19 |
| Figure 23:Echappement | 19 |
| Figure 24: Type de frein | 21 |
| Figure 25:Frein à disque | 22 |
| Figure 26:Disque de frein | 22 |
| Figure 27:Étriers de Frein | 23 |
| Figure 28:Plaquettes de frein | 23 |
| Figure 29:Piston de Frein | 24 |
| Figure 30: Moyeu de Frein | 24 |
| Figure 31:pièce brut-pièce usiné..... | 25 |
| Figure 32: Chariot élévateur..... | 27 |
| Figure 33:Pont élévateur..... | 27 |
| Figure 34: cric hydraulique..... | 28 |
| Figure 35: machine équilibre..... | 28 |

Figure 36: clé à choc 29
Figure 37: machine à pneu 29
Figure 38: calibre 30
Figure 39: clé sipo..... 30

stage SRTM

Liste de tableau

| | |
|-------------------------------------|----|
| Tableau 1:Composant du moteur | 7 |
| Tableau 2:cycle 4 temps..... | 17 |

stage SRTM

Introduction

La mécanique est la science des lois du mouvement et de l'équilibre et de l'application de ces lois à la construction et à l'emploi des machines.

Le deuxième stage est un stage de perfectionnement, il constitue un contact de l'étudiant avec le monde professionnel. Le stage nous permet de connaître la vie de l'entreprise, de découvrir les différents appareils et machines utilisés à savoir les outillages métrologiques dynamométriques de l'entreprise et ceci assistant à quelques travaux et tâches. En effet, mon stage m'a permis l'occasion de s'intégrer au sein de la vie professionnelle et d'élargir mes connaissances.

Je vous expose dans ce rapport au premier lieu une présentation de l'entreprise. Ensuite, je vous explique les différents aspects de mon travail durant cette période et enfin, en conclusion, je résume les apports de ce stage

CHAPITRE1 : Présentation de la société

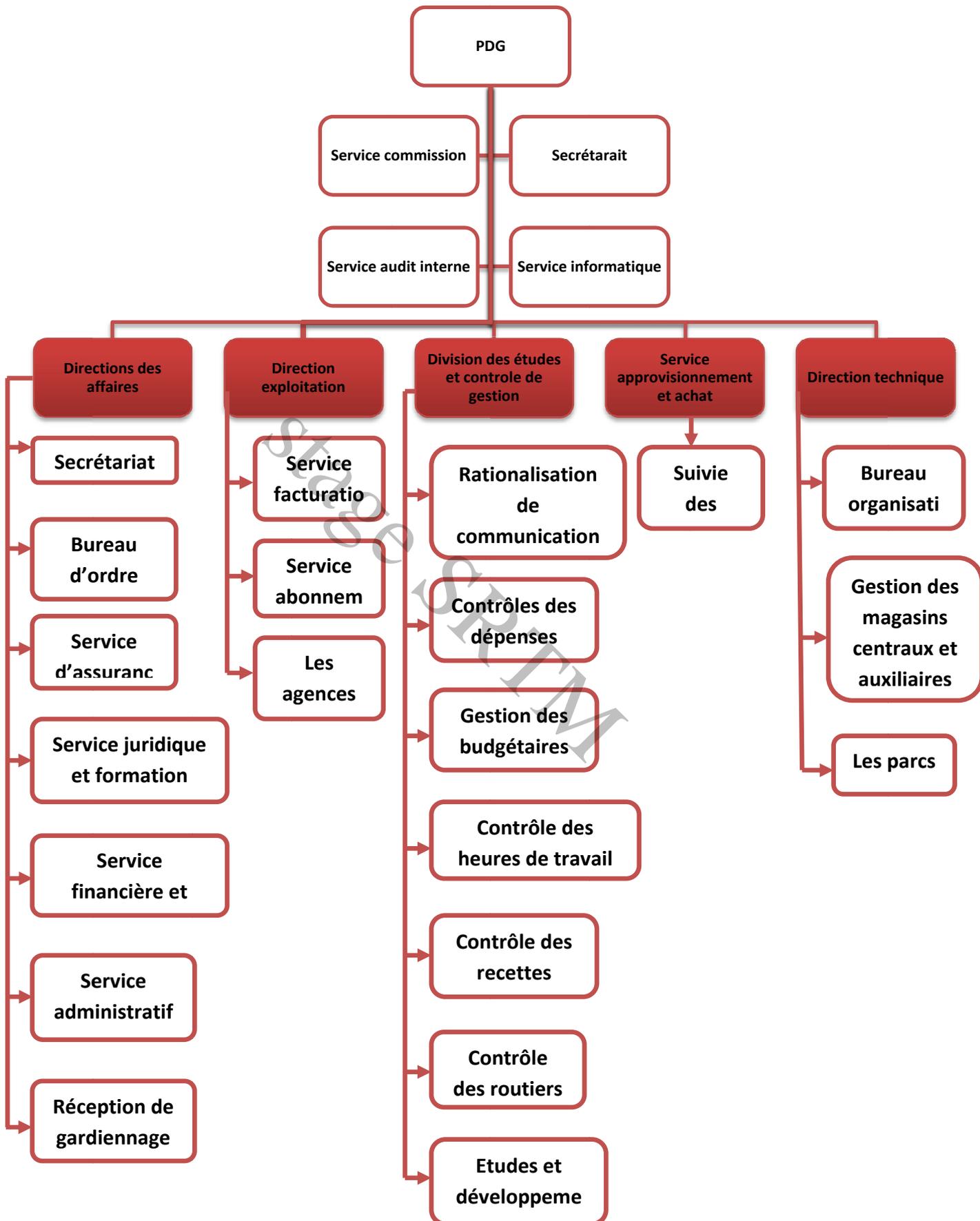
I. Historique de société :

La société régionale de transport de Médenine « **SRTM** » est une entreprise semi étatique à caractère commercial rattachée au ministère de transport, elle a été créée en 1967 avec un capital initial de 1000 dinars -augmenté ultérieurement pour atteindre 130 000 dinars- pour satisfaire les demandes de transport de voyageurs et de marchandises dans le gouvernorat de Médenine. La réforme de 1988 a libéré le transport de marchandises et n'a gardé uniquement que le transport public de voyageurs.



Figure 1:L'administration de SRTM

II. L'organigramme de l'entreprise :



III. Fiche société :

- Nom : Société Régional de Transport à Médenine (SRTM)
- Siège social : Médenine
- Adresse : Rue du 18 janvier 1952, 4100 Médenine
- Adresse juridique : Société anonyme
- Capital social : 130000 dt
- Domaine activité : Transport public
- Nombre des Effectifs : 499
- Téléphone : 75640070 Fax : 75640753
- Email : Srtm@wanadoo.tn
- Nombre des Bus : 252
- Fournisseurs : Steg, Sonede, Agile
- Concurrents : Taxis, Louages
- Clients : Population plus de 3 ans

IV. Service technique :



Figure 2: parc central de la SRTM

- Atelier Moteur
- Atelier Electrique
- Atelier Mécanique
- Atelier Freinage
- Atelier Tôlerie
- Atelier Pneumatique
- Atelier Inspection
- Atelier Tour

CHAPITRE2 : Les moteurs thermiques

I. Introduction :

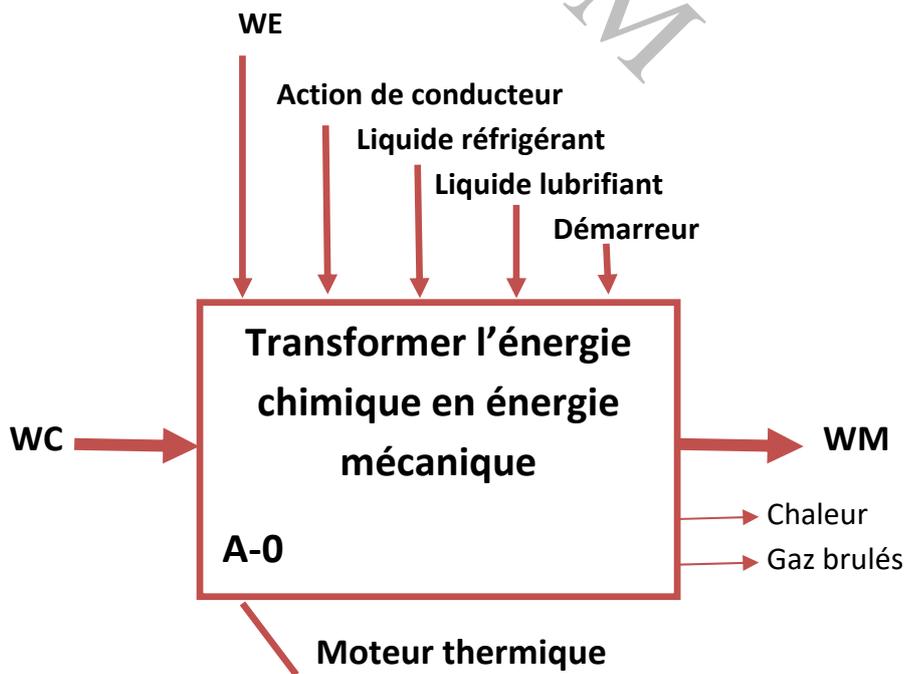
Dans cet intérêt on va étudier le moteur thermique pour définir leur composant et fonctionnement et on va voir quelques problèmes et comment trouver les solutions.

Un moteur est une machine capable de transformer tout type d'énergie en énergie mécanique. Les moteurs thermiques quant à eux, brûlent du carburant pour exploiter l'énergie libérée sous forme de chaleur et la transformer en énergie mécanique ou en mouvement.



Figure 3:Atelier moteur

II. Fonction globale :



III. L'architecture générale:

Le moteur Diesel est constitué d'un ensemble vilebrequin - pistons couissant dans des cylindres, reliés par des bielles. L'ensemble est recouvert d'une culasse, ou des soupapes, actionnées par un arbre à cames lui-même synchronisé au vilebrequin, ouvrent et ferment alternativement les chambres de combustion, reliées aux collecteurs d'admission et d'échappement. Dans les systèmes modernes à injection directe, de l'air est aspiré dans la chambre de combustion (le volume libéré par la descente du piston dans le cylindre). En remontant, le piston comprime et chauffe l'air admis précédemment. Autour du point mort haut, du gazole est à son tour injecté. Le mélange ainsi formé entre en combustion repoussant le piston en un temps moteur, puis les gaz brûlés sont évacués par la remontée du piston dans l'échappement.

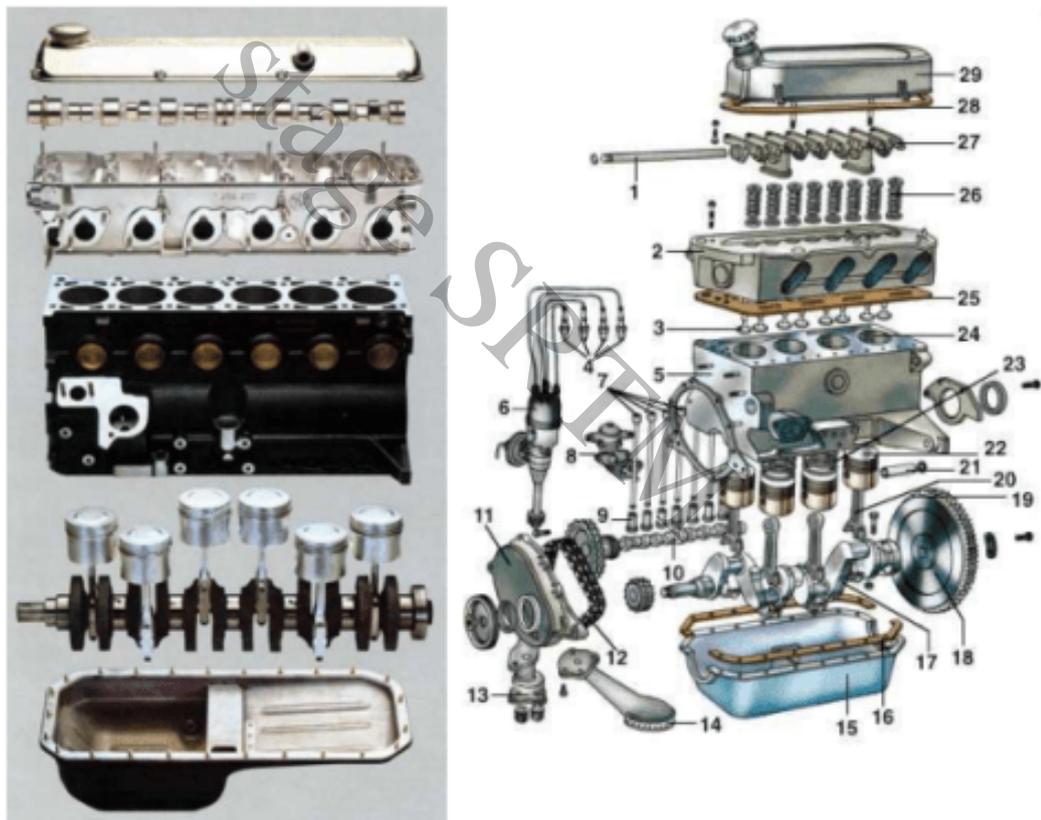


Figure 4:Vue éclatée d'un moteur à explosion

Tableau 1: Composant du moteur

| Numéro de pièce | Nom de pièce |
|-----------------|--|
| 1 | Axe des culbuteurs |
| 2 | Culasse |
| 3 | Soupapes |
| 4 | bougies |
| 5 | bloc cylindres |
| 6 | Allumeur |
| 7 | tiges de commande des culbuteurs |
| 8 | pompe à essence |
| 9 | Poussoirs |
| 10 | arbre à cames |
| 11 | carter de distribution |
| 12 | chaîne de distribution |
| 13 | pompe à huile |
| 14 | crépine de pompe à huile |
| 15 | |
| 16 | joint de carter |
| 17 | Vilebrequin |
| 18 | volant moteur |
| 19 | couronne dentée entraînée par le démarreur |
| 20 | Bielle |
| 21 | axe de piston |
| 22 | Piston |
| 23 | Segments |
| 24 | Cylindre |
| 25 | joint de culasse |
| 26 | ressorts de soupapes |
| 27 | Culbuteurs |
| 28 | joint de cache culbuteurs |
| 29 | cache culbuteurs |

On différencie dans le moteur :

- Parties fixes.
- Parties mobiles

Les parties fixes comprennent principalement :

- Bloc moteur ou bloc-cylindres
- La culasse sert de couvercle étanche pour la partie supérieure du cylindre et supporte l'arbre à cames et les soupapes.

Les pièces mobiles se composent de deux parties principales :

- Accouplements actifs, comprenant : vilebrequin, bielles, pistons avec pistons.
- Distribution comprenant : soupape et ressort de rappel, arbre à cames et système de rappel entre arbre à cames et vilebrequin, composé d'une ou plusieurs chaînes ou courroies crantées.

IV. Les composants du moteur :

1. Le bloc cylindre :

Le bloc-cylindres remplit différentes fonctions. Il doit résister à la pression des gaz de la combustion qui tendent à le dilater et pousser sur la culasse. Il doit guider le piston, d'où la nécessité de réduire le frottement et d'augmenter la résistance à l'usure.



Figure 5: Bloc cylindre

2. Chemise de cylindre :

La chemise est une pièce cylindrique emmanchée en force dans le cylindre (ayant un métal plus résistant que le reste du bloc moteur), et dans laquelle coulisser le piston et où se produit la combustion/compression (fortes contraintes !). Souvent en fonte ou en acier, la chemise reçoit différents usinages et traitements visant d'une part à améliorer son état de surface, pour diminuer les frottements, et d'autre part à accroître la dureté, afin d'éviter l'usure.



Figure 6: Chemise de cylindre

3. La culasse :

Le rôle de la culasse est d'assurer la fermeture des cylindres dans leur partie supérieure, constituant ainsi la chambre de combustion.

Elle permet :

- L'arrivée et l'évacuation des gaz.
- La mise en position des éléments de la distribution et d'une partie de l'allumage dans certaines culasses.
- L'évacuation rapide de la chaleur, au point le plus chaud situé dans la chambre de combustion.



Figure 7: culasse

4. Joint culasse :

Le joint de culasse est une petite pièce hermétique servant à fermer la culasse positionnée en haut du bloc moteur. Lors de la combustion du moteur, le véhicule va créer des petites explosions dans des chambres à combustion.



Figure 8:Joint culasse

5. L'arbre à cames :

Il est chargé de commander la levée des soupapes et pendant une durée bien déterminée. Le mouvement de l'arbre à cames doit être lié de façon invariable à celui du vilebrequin. La partie excentrée de la came, appelé flanc ou rampe, permet la levée ou la descente de la soupape. La partie cylindrique, zone de repos, correspond à la soupape fermée. Il y a autant de came que de soupape. L'arbre à cames peut être en fonte GS ou GLA, ou en acier cémenté ou nitruré.



Figure 9:L'arbre à cames

6. La soupape :

Les soupapes permettent le passage d'un maximum de gaz dans un temps très court et doivent assurer une parfaite étanchéité à la fermeture sur le siège de soupape. Les soupapes sont exposées aux températures très élevées régnant dans la chambre de combustion (de l'ordre de 800°C à l'ouverture de la soupape d'échappement). La fabrication des soupapes nécessite donc l'emploi de métaux capables de résister à la déformation à haute température (fluage) et aux chocs répétés, tels les aciers austéniques, additifs comme le chrome, le nickel, le tungstène. La portée conique assure l'étanchéité parfaite à la fermeture et un centrage correct évitant la déformation de la tige ou de la queue.



Figure 10: Soupape

7. Le piston :

Le rôle du piston est de transmettre par l'intermédiaire de la bielle l'effort résultant de la pression des gaz. Son refroidissement est assuré par les segments et le contact de la jupe avec le cylindre. Ainsi, une partie de la chaleur est en outre évacuée par l'huile projetée sur son fond. Le piston est lié à la bielle par un axe en acier. Le piston est en général en alliage d'aluminium (AS12UN par ex), parfois renforcé par l'adjonction de fibres. Plus rarement, le piston peut être en fonte GS ou en acier forgé.



Figure 11: Piston

8. Les segments :

Le rôle des segments est d'assurer l'étanchéité aux gaz (coté chambre de combustion) et à l'huile (coté carter). Ils permettent d'évacuer une partie de la chaleur communiquée au piston par les gaz vers le cylindre. Les segments sont en général au nombre de 3 :

- Le segment de feu situé au sommet du piston.
- Le segment d'étanchéité au milieu.
- Le segment racleur enfin qui assure surtout l'étanchéité à l'huile.



Figure 12: Les segments

9. La bielle :

La bielle est un élément intermédiaire qui permet la transmission des forces entre deux éléments animés de mouvements différents : Le mouvement rectiligne alternatif du piston. → Le mouvement circulaire continu du vilebrequin. → Par la combinaison des mouvements rapides du piston et du vilebrequin, cet élément est soumis à de multiples contraintes : la compression, la traction, la flexion. Elle peut être en fonte GS, en acier forgé ou fritté, et aussi en alliage léger.

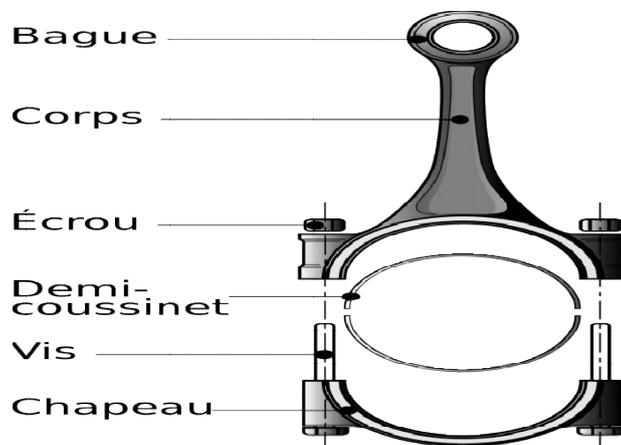


Figure 13: Bielle

10. Le vilebrequin :

Avec la bielle il termine la transformation du mouvement rectiligne alternatif du piston en mouvement circulaire continu. Les contraintes subies par le vilebrequin sont :

- Torsions provenant des efforts opposés du couple moteur et du couple résistant.
- Flexions, compressions, tractions, cisaillements.
- Frottements au niveau des portées.
- Vibrations provenant de la masse du vilebrequin lancé à grande vitesse.
- Un vilebrequin doit posséder des qualités afin de résister aux efforts qui lui sont soumis : Bras de manivelle robuste.
- 10 Géométrie indéformable.
- Equilibrage parfait (Il peut être en acier forgé ou moulé et aussi en fonte GS).



Figure 14: vilebrequin

V. Moteur à quatre temps :

1. Définition :

Le moteur à quatre temps est un type de moteur dont le fonctionnement se compose de cycles divisés en quatre étapes différentes. Les quatre étapes du fonctionnement de ce moteur sont à l'origine de son appellation de moteur à quatre temps.

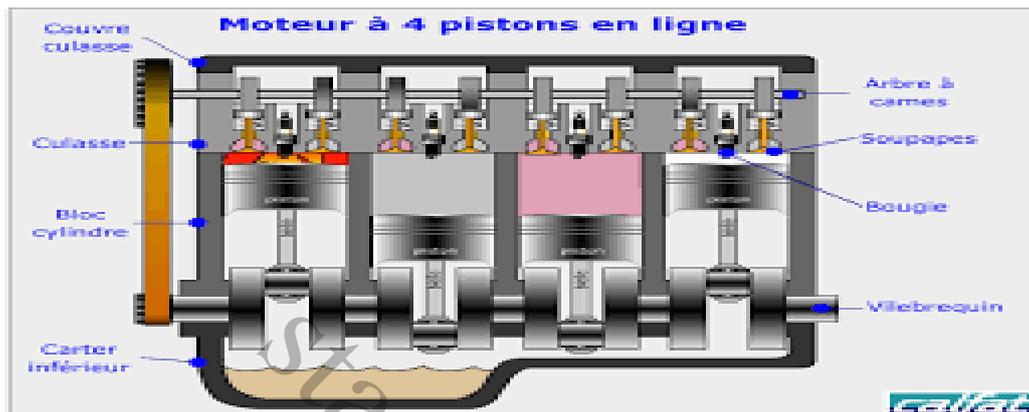


Figure 15: Cycle du moteur

2. Composition des moteurs à quatre temps :

Pour pouvoir fonctionner, les moteurs quatre temps comportent un certain nombre d'éléments différents, notamment :

- **Les cames**, qui permettent de transformer le mouvement rotatif en poussée.
- **Les soupapes d'admission et d'échappement**, des obturateurs mobiles maintenus en position fermée sauf lors du passage des cames.
- **Les bougies d'allumage**, qui initient l'explosion en enflammant le mélange d'air et de carburant.
- **Les pistons**, qui compriment les gaz avant l'explosion puis qui transforment la force de l'explosion en un mouvement linéaire.
- **Les bielles**, qui sont rattachées aux pistons à une extrémité et au vilebrequin de l'autre, transformant le mouvement linéaire de l'explosion en un mouvement rotatif.
- **Le vilebrequin**, qui permet de distribuer entre les différents cylindres chacun des temps du moteur.
- **La distribution**, qui injecte l'air et le carburant dans la chambre de combustion.
- **La chambre de combustion**, l'espace hermétique où le mélange d'air et de carburant est comprimé avant de s'enflammer et d'exploser.

3. Le fonctionnement de moteur :

Comme son nom l'indique, le moteur à quatre temps décompose son fonctionnement en quatre étapes bien distinctes : l'admission, la compression, la détente et enfin l'échappement.

❖ Première étape : l'admission d'air et de carburant

Lors de la phase d'admission, la soupape d'admission est ouverte. Le piston redescend, ce qui crée une dépression. Le mélange d'air et de carburant se retrouve alors aspiré dans la chambre de combustion.

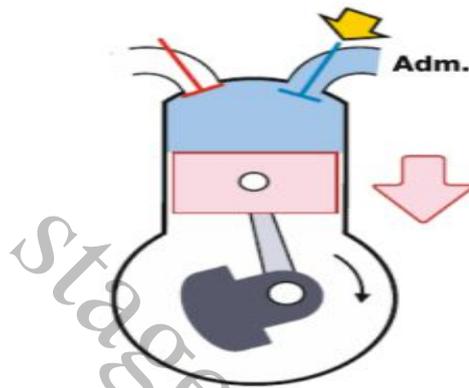


Figure 16:Admission

❖ Deuxième étape : la compression

Durant la phase de compression, la chambre de combustion se retrouve complètement fermée hermétiquement. Le piston remonte et comprime le mélange d'air et de carburant, dont la chaleur grimpe jusqu'à 300°C.

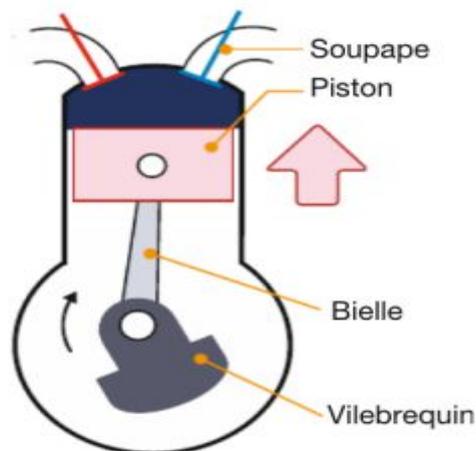


Figure 17:Compression

❖ Troisième étape : la détente

Le piston continue sa remontée jusqu'à s'approcher de la bougie d'allumage. Une étincelle jaillit des électrodes de la bougie, qui va mettre le feu au mélange d'air et de carburant.

Le mélange explose, ce qui fait augmenter à la fois la pression et la température dans la chambre de combustion. Le piston est alors renvoyé violemment vers son point le plus bas.

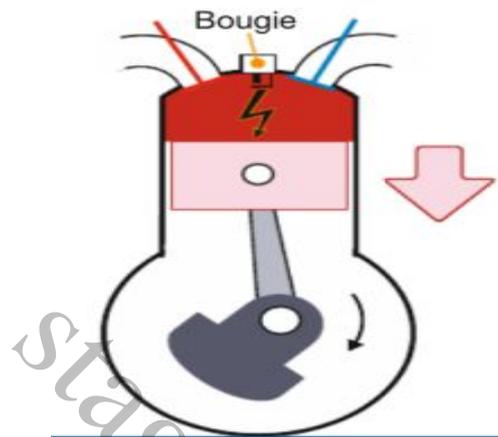


Figure 18:Détente

❖ Quatrième étape : échappement

La soupape d'échappement s'ouvre et le piston remonte le long de la chambre de combustion, repoussant les gaz brûlés en direction du circuit d'échappement.

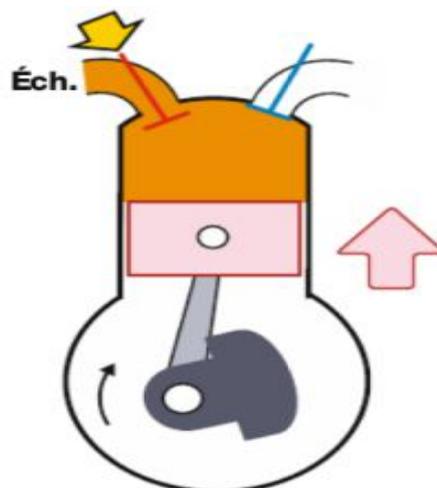


Figure 19:Echappement

4. Caractéristique de moteur :

Tableau 2: cycle 4 temps

| N° du temps | Nom des phases | Déplacements | | Positions soupapes | | Pressions et températures des gaz |
|-----------------------|-------------------------|--------------|-------------|--------------------|-------------|-----------------------------------|
| | | Piston | Vilebrequin | Adm. | Éch. | |
| 1 ^{er} temps | Admission | ↓ | ½ tour | O ouverte | F fermée | 1 bar T° du moteur |
| 2 ^e temps | Compression | ↑ | ½ tour | F | F | 10 bars 300 °C |
| 3 ^e temps | Combustion / Détente | ↓ | ½ tour | F | F | 30 à 60 bars 3 000 °C |
| 4 ^e temps | Échappement | ↑ | ½ tour | F | O | 4 bars 700 °C |
| 4 temps | Le cycle | 4 courses | 2 tours | | | |

5. Les taches effectuées :

- ✓ Changement d'une culasse et joint culasse.
- ✓ Changement d'une chemise.
- ✓ Changement d'un piston.
- ✓ Contrôle de surface : culasse, carter et bloc moteur.
- ✓ Changement de soupape et arbre a cames.
- ✓ Nettoyage des pièces.
- ✓ Changement de radiateur.
- ✓ Changement d'injecteur gasoil.
- ✓ Changement de thermostat.
- ✓ Démontage de boite de vitesse.

VI. Radiateur :

Un radiateur de moteur thermique est un échangeur de chaleur utilisé pour le refroidissement des moteurs à combustion interne, principalement dans les véhicules et usines stationnaires de production.

Les moteurs à combustion interne sont souvent refroidis par circulation d'un liquide au travers du bloc moteur, où il s'échauffe, et un radiateur, où il perd, dans l'atmosphère, la chaleur emmagasinée. Le liquide de refroidissement du moteur est souvent à base d'eau, mais peut aussi être à base d'un autre liquide tel que l'huile. Il est courant d'employer une pompe pour forcer sa circulation, ainsi qu'un ventilateur axial pour forcer l'air à travers le radiateur, surtout lorsque le bus est à l'arrêt.



Figure 20: Radiateur

VII. Injecteur :

Les injecteurs sont des dispositifs d'injection de carburant utilisés dans les moteurs à combustion interne pour délivrer une quantité précise de carburant dans la chambre de combustion. Ils sont utilisés dans les moteurs à essence et diesel, et fonctionnent en atomisant le carburant en un fin brouillard et en l'injectant dans le moteur. Les injecteurs sont le principal composant d'un système d'injection de carburant et sont chargés de délivrer la bonne quantité de carburant au bon moment.



Figure 21 : Injecteur

VIII. Thermostat :

La fonction principale d'un thermostat est de maintenir une température de fonctionnement optimale dans le moteur du bus.

Au démarrage du moteur, le thermostat sera fermé et empêchera la circulation du produit au niveau du radiateur de refroidissement.



Figure 22:Thermostat

IX. Echappement :

Le système d'échappement, comprenant le silencieux, le convertisseur catalytique et le filtre à particules, ne contribue pas seulement à réduire la pollution de l'air et celle sonore, mais il permet aussi d'améliorer l'efficacité énergétique. Profitez d'un système d'échappement de conception élevée IVECO BUS, avec des opérations plus propres, des propriétés d'étanchéité améliorées et des vibrations limitées, pour réduire la consommation en carburant.



Figure 23:Echappement

CHAPITRE3 : Système freinage

I. Introduction :

Dans cet intérêt on va étudier le système freinage pour définir leur composant et fonctionnement et on va voir quelques problèmes et comment trouver les solutions.

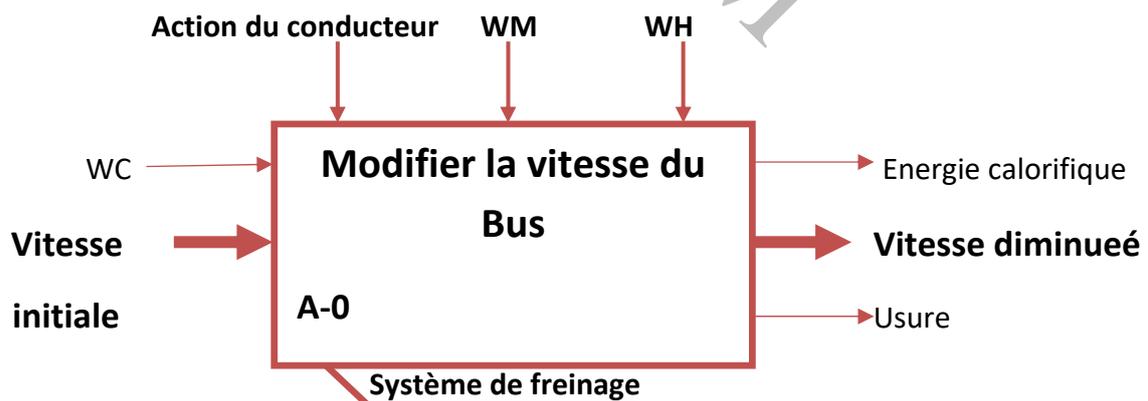
Le système de freinage est l'origine principale de sécurité d'un véhicule. De sa qualité dépend directement la sécurité du conducteur, de ses passagers, mais aussi des autres personnes présentes sur la route, piétonne ou autre véhicules.

II. Fonctionnement global du système de freinage :

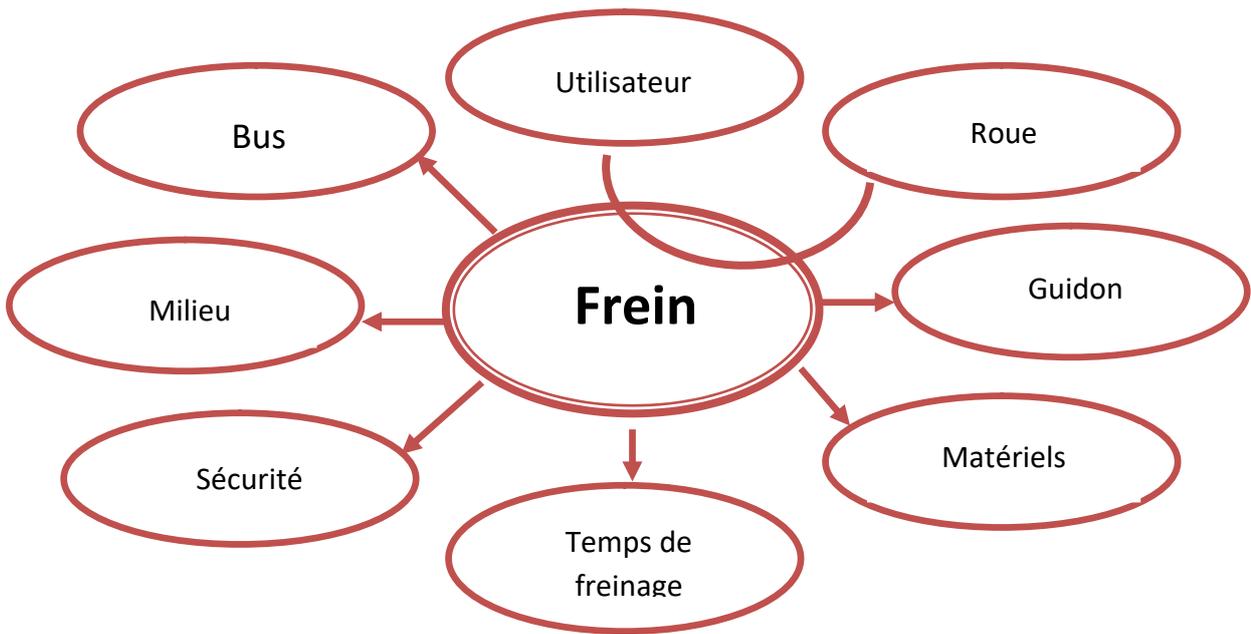
1. Analyse fonctionnelle :

Le système de freinage permet de diminuer la vitesse d'un véhicule jusqu'à son arrêt complet, il utilise le principe de friction entre deux surfaces en contact qui se trouvent en mouvement relatif.

a. Diagramme A-0 :



b. Diagramme de Pieuvre :



2. Type de frein :

Il existe principalement trois types de freinages :

- LES FREINS À TAMBOUR
- LES FREINS À DISQUE

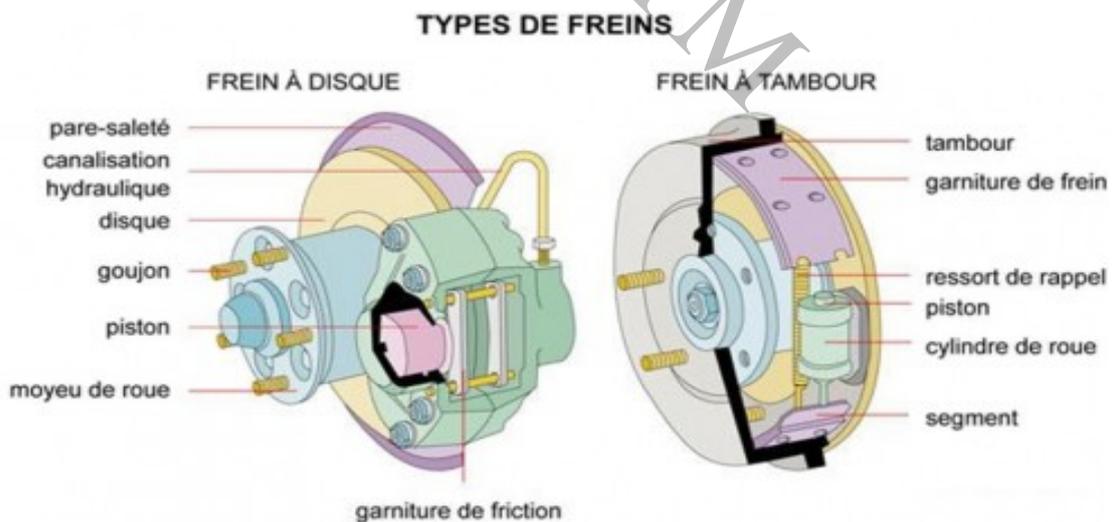


Figure 24: Type de frein

3. Frein à disque :

Dans la société SRTM, on va voir sauf le type de frein à disque.

a. Définition :

Le frein à disque est un système de freinage performant pour les véhicules munis de roues en contact avec le sol : automobile, avion, train, etc. et pour diverses machines. Ce système transforme l'énergie cinétique du véhicule en chaleur.

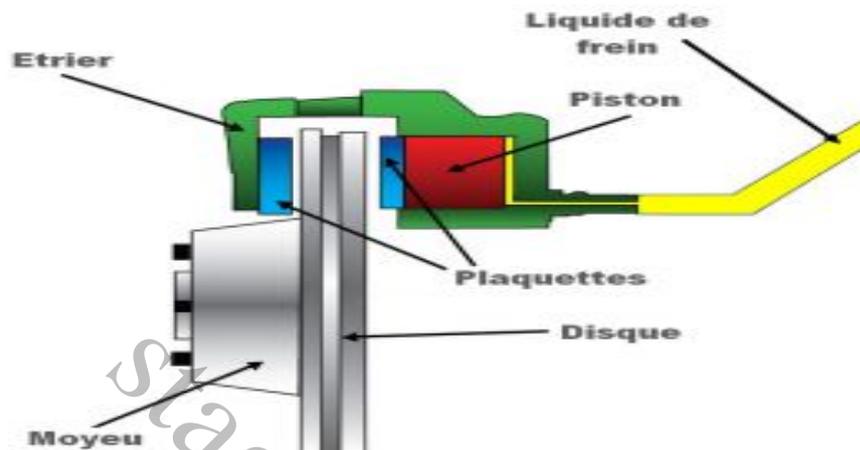


Figure 25:Frein à disque

b. Les composants de frein :

❖ Disque de frein :

Les disques de frein sont un composant important de la voiture, ils sont conçus pour vous aider à ralentir lorsque vous en avez besoin. Les disques de frein présentent également de nombreux avantages par rapport au tambour de frein, car ils dissipent rapidement la chaleur, offrant des performances de freinage fortes et constantes.



Figure 26:Disque de frein

❖ Étriers de Frein :

Les étriers de frein sont une pièce importante qui contribue au bon fonctionnement du système de freinage. Lorsque vous appuyez sur la pédale de frein pour ralentir ou arrêter votre véhicule, le liquide de frein exerce une pression sur les pistons de l'étrier de frein. Ce qui permet à votre voiture de freiner efficacement.



Figure 27:Étriers de Frein

❖ Plaquettes de frein :

Positionnées à l'intérieur des étriers, les plaquettes de frein font partie intégrante de votre système de freinage. Elles sont constituées d'une garniture qui entre en friction avec les disques de frein lors des phases de freinage. Cette friction répétée a tendance à user la garniture des plaquettes c'est pourquoi il est important de contrôler leur état et de les remplacer si la garniture devient trop fine.



Figure 28:Plaquettes de frein

❖ Piston de Frein :

Le piston est un outil professionnel permettant de changer les plaquettes de frein. Le système de freinage comprend en effet des pistons, situés dans l'étrier de frein, qui poussent les plaquettes sur le disque pour ralentir votre bus.



Figure 29:Piston de Frein

❖ Moyeu de Frein :

Le moyeu de roue est sa partie centrale : elle recueille le système de freinage et permet à la roue de rester dans son axe. Il s'agit d'une pièce extrêmement résistante, qui doit pouvoir supporter une très forte charge. Elle n'est cependant pas à l'abri des dysfonctionnements, notamment à la suite d'un accident ou d'un choc où son état doit être automatiquement vérifié.



Figure 30: Moyeu de Frein

III. Les taches effectuées :

- ✓ **Changement plaquette de frein.**
- ✓ **Changement de disque.**

1. Problèmes :

- Un bruit sourd : lorsque les plaquettes de frein sont usées, elles vont grincer ou crisser.
- Le voyant de frein s'allume : présent sur le tableau de bord, il signale un problème au niveau des freins. Selon le modèle de votre voiture.
- Une distance de freinage plus longue.
- Une déviation de la voiture lors du freinage.
- Une pédale de frein molle lorsque vous appuyez dessus.
- Des vibrations du véhicule lors du freinage.

2. Les étapes de changement de plaquette :



Figure 31:pièce brut-pièce usiné

Etape 1 : Monter votre bus.

Etape 2 : Desserrez les écrous de vos roues.

Etape 3 : Déposez la roue.

Etape 4 : Déposez les plaquettes de frein usées.

Etape 5 : Montez les nouvelles plaquettes de frein.

Etape 6 : Il faudra visser à nouveau l'étrier puis caler les ressorts. Pour finir, remontez la roue et placez les écrous.

3. Les étapes de changement de disque :

Étape 1 : Monter votre véhicule

Étape 2 : Démonter la roue

Étape 3 : Retirer le système de freinage

Étape 4 : Installer le nouveau disque de frein

Étape 5 : Remonter la roue

Étape 6 : Déposer votre véhicule

stage SRTM

Les matériels utilisés



Figure 32: Chariot élévateur

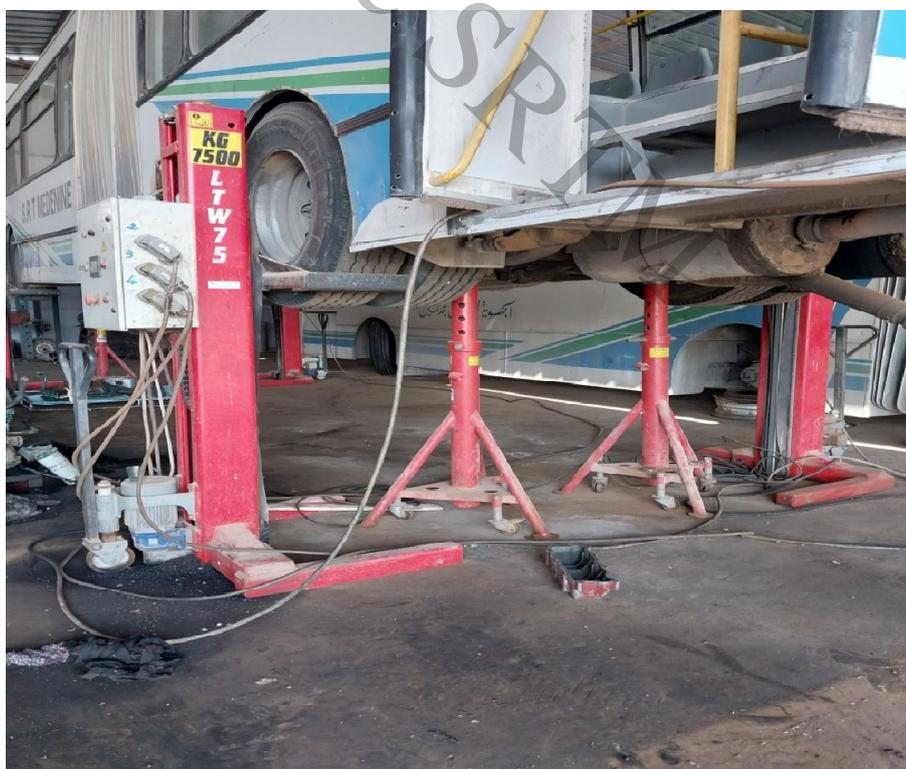


Figure 33: Pont élévateur



Figure 34: cric hydraulique



Figure 35: machine équilibre



Figure 36: clé à choc



Figure 37: machine à pneu



Figure 38: calibre



Figure 39: clé sipo

Conclusion

Après avoir terminé ce stage, je peux dire que mes études sont devenues plus claires grâce à la nette information des cadres techniques. Je peux dire aussi que l'étude que je fais à l'ISSIG m'a aidé à comprendre toutes les opérations faites dans la S.R.T.M.

C'était une bonne occasion pour moi d'avoir une idée sur le milieu professionnel et de connaître de plus près le travail collectif au sein d'une équipe d'ouvriers. Elle a une grande utilité pour au moins deux raisons : Tout d'abord, il m'a permis d'améliorer mes connaissances et de suivre de près le fonctionnement des différentes activités industrielles au sein de cette société. De plus, ce stage m'a donné l'occasion d'acquérir une approche matérielle déjà étudiée à l'ISSIG.

stage SRTM