



# RAPPORT DU STAGE

*Préparé par : NEQROUZ Mohammed*

*Période du stage : du 01 au 30 août 2002*

*Année Universitaire : 2002-2003*



# Sommaire

Remerciements .....	3
Introduction.....	4
L'historique de l'ONCF.....	5
L'Organisation de l'ONCF .....	5
I- AGEO:	
I-1-organisation de l'AGEO :.....	6
I-2-Les locomotives : .....	6
I-3-Atelier de visite: .....	7
1- Description :.....	7
* Unité mécanique : .....	7
* Unité thermique : .....	9
* Unité électrique : .....	9
2-Travaux Effectués : .....	10
I-4-Atelier de révision : .....	12
1- Description .....	12
* Unité mécanique .....	12
* Unité thermique .....	14
2-Travaux Effectués .....	17
Conclusion .....	18
Annexex.....	20

# Remerciements

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à la direction de l'ONCF et à Monsieur le chef d'établissement AGEO Monsieur EL HAJJOUBI, qui m'ont permis d'effectuer ce stage qui a une importance capitale pour ma formation.*

*Je souhaite également faire part de ma connaissance à Monsieur El bachir GOUMA et Yahya EJJABLI pour leurs remarques et conseils pratiques qui m'ont aidé et facilité mon intégration et adaptation avec le personnel de l'usine.*

# Introduction

*Ce stage été effectué pendant le mois d'août au sein de l'Office*

*National des Chemins de Fer (ONCF) à OUJDA Sous le sujet :*

*" la maintenance mécanique et thermique de la locomotive DH "*

*Donc, quelles sont les différentes parties de cet atelier et quelles sont les opérations effectuées sur les locomotives DH ?*

*Dans ce rapport, j'ai suis le plan suivant:*

- un aperçu sur l'ONCF et l'AGEO.*
- la description de l'atelier de visite.*
- la description de l'atelier de visite.*

*Mon objectif est de s'intégrer dans le monde du travail, et d'essayer de mettre en application les connaissances théoriques acquises.*

## ***L'historique de l'Office national des Chemins de Fer :***

La construction du réseau des chemins de fer du Maroc remonte au début du 20ème siècle. En effet, les premières lignes construites à voie de 0,60m ont été établies à partir de 1916, et ce n'est qu'en 1923 que la construction des voies à écartement normal a été confiée à trois Compagnies concessionnaires privées. Ces dernières se partagèrent le trafic

ferroviaire, en exploitant chacune la partie du réseau qui lui était concédée, jusqu'en 1963, lorsque le Gouvernement Marocain a décidé le rachat des concessions et la création de l'Office National des Chemins de Fer (ONCF). C'est un Établissement public à caractère industriel et commercial doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, et placé sous la tutelle du Ministère du Transport et de la Marine Marchande.

L'ONCF qui emploie actuellement environ 10.400 agents, gère et exploite un réseau de 1.907 Km de ligne, dont 1.537 Km à voie unique (80%) et 370 Km à double voie (20%). Ce réseau comporte également 528 Km de voie de service et 201 Km de ligne d'embranchements particuliers reliant diverses entreprises au réseau ferré national. A noter que 53% de la longueur totale dudit réseau, soit 1003 Km, est électrifiée à 3000 Volt continu, alors que 904 Km sont exploités en traction Diesel.

Ainsi, le réseau ferroviaire marocain qui permet des vitesses de 160 Km/h sur certains tronçons, se présente sous forme d'un couloir reliant le sud (Marrakech) à l'est (Oujda) avec des antennes vers Tanger, Safi, Oued Zem, El Jadida et Bou Aârf. Il dessert les grandes villes et les principaux ports du Royaume à l'exception de ceux d'Agadir au sud et de Nador au nord. Il est également relié aux réseaux algérien et tunisien, avec des caractéristiques techniques similaires permettant d'assurer la circulation des trains dans de bonnes conditions d'exploitation.

Quant au parc matériel roulant, il se compose de 116 locomotives de lignes, 95 locomotives de manœuvre, 14 rames automotrices à 3 voitures, 372 voitures à voyageurs et 6894 wagons à marchandises.

Par ailleurs, il convient de souligner que le transport ferroviaire joue un rôle primordial dans le processus de développement allant de pair avec l'évolution croissante que connaît le tissu économique. Il s'agit en fait d'un facteur essentiel de rapprochement des distances qui assure le trafic des voyageurs et des marchandises entre les grandes villes dans de meilleures conditions, mais aussi d'un moyen de transport stratégique en matière de redynamisation des activités industrielles en reliant leurs sites aux principaux ports du Royaume.

Pour ce qui est de l'activité de transport, l'ONCF opère sur trois marchés stratégiquement indépendants, à savoir: le transport des voyageurs, le transport des marchandises diverses et le transport des phosphates; trafics qui représentent respectivement sur le plan des recettes environ 25%, 25% et 50%.

## ***l'organisation de l'ONCF :***

*(Cf. l'annexe 1)*

### ***I – Atelier Gros Entretien Oujda :***

#### ***I-1 Organisation de l'AGEO :***

*(Cf. les annexes 2 et 3)*

***I-2 Les locomotives :***

L'ONCF dispose de trois types de locomotives DH, DI et DK, et voici un tableau de statistique:

Les locos	Parc AGEO	Taux objectif	Nbr objectif
DH 350-370	22	9%	2
DK 350	11	9%	2
DI 500	18	6%	2
<b>Total</b>	<b>51</b>		

**Nbr objectif :** le nombre des locos qui doivent être en cas d'immobilisation (en révision ou accidentée)

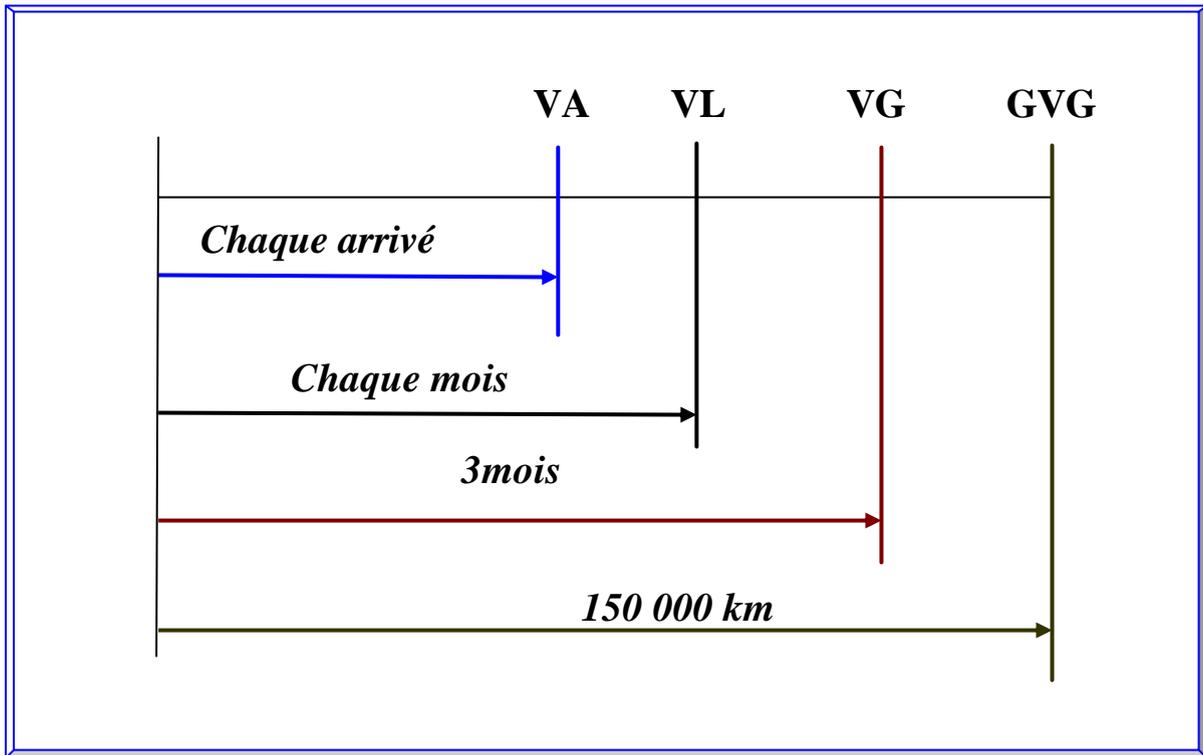
Le tableau suivant donne les caractéristiques de quelques organes des locos DH(=DK) et DI :

Organe	Caractéristique	DH	DI
Locomotive	Type Puissance Poids maxi. en charge Vitesse maxi. (km/h)	GT.26.CW 3040 cv* 120 T Voy*=125;Mar*=105	SW.1001 1000 cv 88 T 85
MDZ*	Type Poids Vitesse ralentie Vitesse pleine Eau, Gasoil, Huile	16-645.E3 16445 KG 315 tr/m. 900 tr/m. 952,6375,911(l)	8-645.E 8618 KG 315 tr/m. 900 tr/m. 719, 3411,511(l)
Bogie	Type Rapport d'engrenage	GHC Voy:60/17,M:62/15	SRL M: 62/15
Caisse	Type Langueur Hauteur Largeur	DH 350-370 20,743 m 4,242 m 2,800 m	DI 500 13,582 m 4,248 m 3,086 m
MT	Type	D77.B	D77.B

\* voy: voyageur    \*Mar: marchandise    \*cv: cheval    \*MDZ: moteur diesel

***I – 3 Atelier de visite :******1- description :***

La mission de l'atelier de visite est d'effectuer des visites et des petites réparations sur les différentes locomotives suivant le cycle de visite suivant :



- VA :visite d'arrivé
- VL :visite limitée
- VG :visite générale
- GVG :grande visite générale.

**\*L'unité mécanique :**

L'unité mécanique est un ensemble de personnes chargé de visiter et réparer tous les organes concernant la partie mécaniques.

<i>Organes</i>	<i>Travaux à exécuter</i>	<i>VA</i>	<i>VL</i>	<i>VG</i>
<i>Graisneur de rail</i>	<i>-Reprendre le réglage et compléter niveau d'huile, vérifier état des cames et télescopes de commande -vérifier état des roulement.</i>	<i>☑</i>	<i>☑</i>	<i>☑</i>
<i>Système de sablage</i>	<i>-Vérifier l'état.</i>	<i>☑</i>	<i>☑</i>	<i>☑</i>

Bac a sable	-Vérifier la fixation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Semelle de frein	-Remplacer les semelles usées ou cassées. Limite..... 10 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Porte-semelle	-Vérifier l'orientation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Articulation de frein à main	-Vérifier la fixation du bras à cliquet.			<input checked="" type="checkbox"/>
Tampon de choc	-Vérifier la fixation, le mécanisme et graisser.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Crochet de traction	-Vérifier à l'U.S ou à défaut au rouge organol. -Vérifier l'état des cales d'usure et leur fixation.			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Carter d'engrenage	-Vérifier la fixation, l'étanchéité et l'état -Effectuer le complément de graisse.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Suspension des MT	-Vérifier état .			<input checked="" type="checkbox"/>
Organe de roulement (Essieux)	-Vérifier au gabarit l'état du QR et sa valeur.			<input checked="" type="checkbox"/>
Réservoir a gasoil	-Contrôler fixation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Suspension locos	-Vérifier l'état des ressorts, amortisseurs et des plots élastiques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pivot	-Vérifier le cache poussière. -Effectuer complément d'huile.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Chasse-bœufs	-Vérifier la fixation et hauteur par rapport au rail 100 10mm,vérifier état.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Boite d'essieux	-Vérifier état et contrôler la température au touché. -Effectuer appoint de 340g de graisse tous les 210 000 km.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plaques de garde	-Vérifier état et fixation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tringle de timonerie	-Déposer et dresser celles des semelles débordantes.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Liaison	-Vérifier chaîne de liaison Caisse-Bougie.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**\*l'unité thermique :**

L'unité thermique est un ensemble de personnes chargé de visiter et réparer tous les organes concernant le moteur diesel (MDZ) et ses accessoires.

Organes	Travaux à exécuter	VA	VL	VG
MDZ en marche	-vérifier et relever la pression d'huile du moteur au ralenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Vérifier les niveaux huile eau.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-visiter la calbuterie.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Rechercher les anomalies de fonctionnement à savoir :bruits, odeur, fumées, vibrations...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Rechercher les fuites.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Analyser l'huile(viscosité) .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtre à huile turbo	-remplacer.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Turbo	-Inspecter le tube de venturie de la cheminée et nettoyer les dépôts de carbone.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Contrôler le temps de rotation du turbine.			<input checked="" type="checkbox"/>
Cylindre	-Inspecter les pistons(rayures, cassures...).		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Visiter les têtes des pistons (fissures, traces de gasoil...).		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Vérifier l'état des chemises.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gicleurs	-Alignement.			<input checked="" type="checkbox"/>
	-Vérifier la Fixation.			<input checked="" type="checkbox"/>

**\*L'unité électrique :**

L'unité électrique est un ensemble de personnes chargé de visiter et réparer tous les organes électriques.

Organes	Travaux à exécuter	VA	VL	VG
<u>MDZ en marche</u>	-Vérifier la charge de batterie 72V.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Contrôler le fonctionnement.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Trappes des MT	-S'assurer de la présence et du bon état des fusibles de réserves .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Vérifier l'état et la bonne position des soufflets des moteurs de traction.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Transmetteur de téloloc	-Vérifier l'état général, le graissage et le plombage du coffre aux agrès.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Moteurs des pompes # Moteurs de refroidissement # Alternateurs # génératrice auxiliaire	-Vérifier l'état des collecteurs, balais, porte balais, fusibles des diodes et cosses des câbles.	✍	✍	✍
batterie	-Effectuer un relevé de batterie(tension, densité). -procède au compliment d'eau. -Effectuer une charge de batterie si nécessaire.	✍	✍	✍
		✍	✍	✍
		✍	✍	✍

**2 -Travaux effectués :**

Mon travail dans cet atelier est de suivre les trois groupes: Thermique, mécanique et électrique dans leurs travaux de visite et de réparation.

Donc mes travaux effectués seront sous la forme d'un rapport concerne les défaut et les réparations effectuées sur quelques locos :

**DH 371 : (VG)**

- *Partie mécanique : - ajouter de l'eau.*
- *Partie Thermique : - ajouter 30 L d'huile.*

**DH 361 : (VL)**

- *Partie mécanique : - rechange d'un tampon*
- *Partie électrique : - pas de défaut.*

**DH 372 : (VL)**

- *Partie mécanique : - bon état.*
- *Partie Thermique : - bon état.*
- *Partie électrique : - rechange des balais pour le moteur de traction N°3 et 5.*

**DH 357 : (VA)**

- *Partie Thermique : - fuite d'air dans le piston N°3( à cause d'un desserrage des Ecrous) et N°12(une usure profonde au niveau du piston).*
- *Partie électrique : - pas de défauts.*

**DH 360 : (VA)**

- *Partie mécanique : - une fuite de gasoil due aux frottements du tuyau avec le rail.*
- *Partie Thermique :- rien..*

**DH 356 : (VL)**

- *Partie Thermique :- rien.*
- *Partie électrique : - rechange de trois balais.*

**▣ Les difficultés rencontrées:**

*\* le temps de la visite varie entre 1h et 8 h, donc pour l'horaire de mon stage (8h-13h), je rate beaucoup des visites surtout pour les locos qui arrivent après 11h.*

*\* il se peut que deux groupes commencent leurs travaux en même temps, ce qui m'oblige à suivre l'un des deux groupes.*

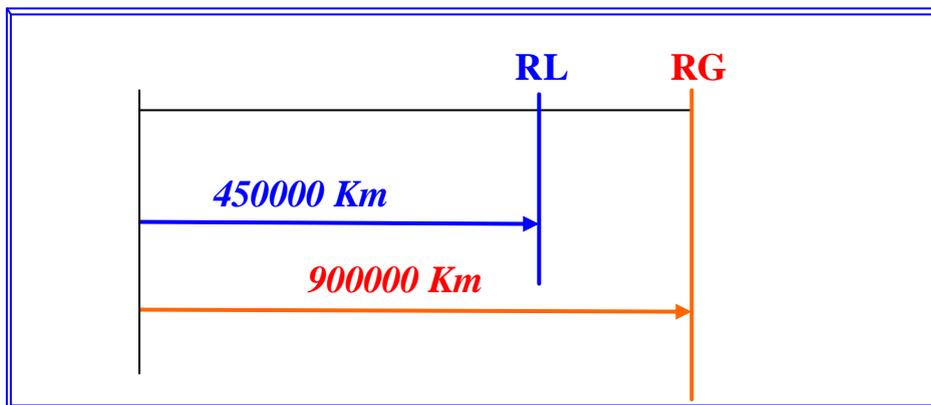
*\* concerne la partie thermique, les travaux demandent beaucoup d'effort (au moins 3 personnes), en plus de la haute chaleur qui se dégage du moteur (80°C).*

*\*La plupart des travaux demandent l'utilisation des outils qui nécessitent une force considérable.*

**II-4 Atelier de révision :****1- description :**

La mission de l'atelier de révision est d'effectuer les grandes réparations (qui peuvent durer plusieurs mois) sur les locomotives (révisions ou accidentées) suivant le cycle de révision suivant :

\* *l'unité mécanique :*



**\*EXPERTISE DES BOGIES ET DES ORGANES**

<i>Organes</i>	<i>Travaux à exécuter</i>	<i>RL</i>	<i>RG</i>
<i>Bogie</i>	- Effectuer épure, et réparer les zones usées ou déformées.		X
<i>Bacs à sable</i>	- Si fissurés ou déformés, réparer par soudure.		X
<i>Distributeur de sable</i>	- Vérifier si fissurés, remplacer.	X	X
<i>Supports de sommiers</i>	- Si usés ou fissurés, réparer par soudure.	X	X
<i>Cornières d'arrêt des axes de guidage</i>	- Dresser et réparer par soudure.	X	X
<i>Cylindre de frein</i>	- Déposer, expertiser et réparer.	X	X
<i>Porte semelles</i>	- Expertiser, réparer par soudure et usiner.	X	X
<i>Bielles de timonerie</i>	- Expertiser et rebaguer.		X
<i>Boîtes d'essieux</i>	- Expertiser et réparer.	X	X
<i>Tampons graisseur</i>	- Expertiser et réparer.	X	X

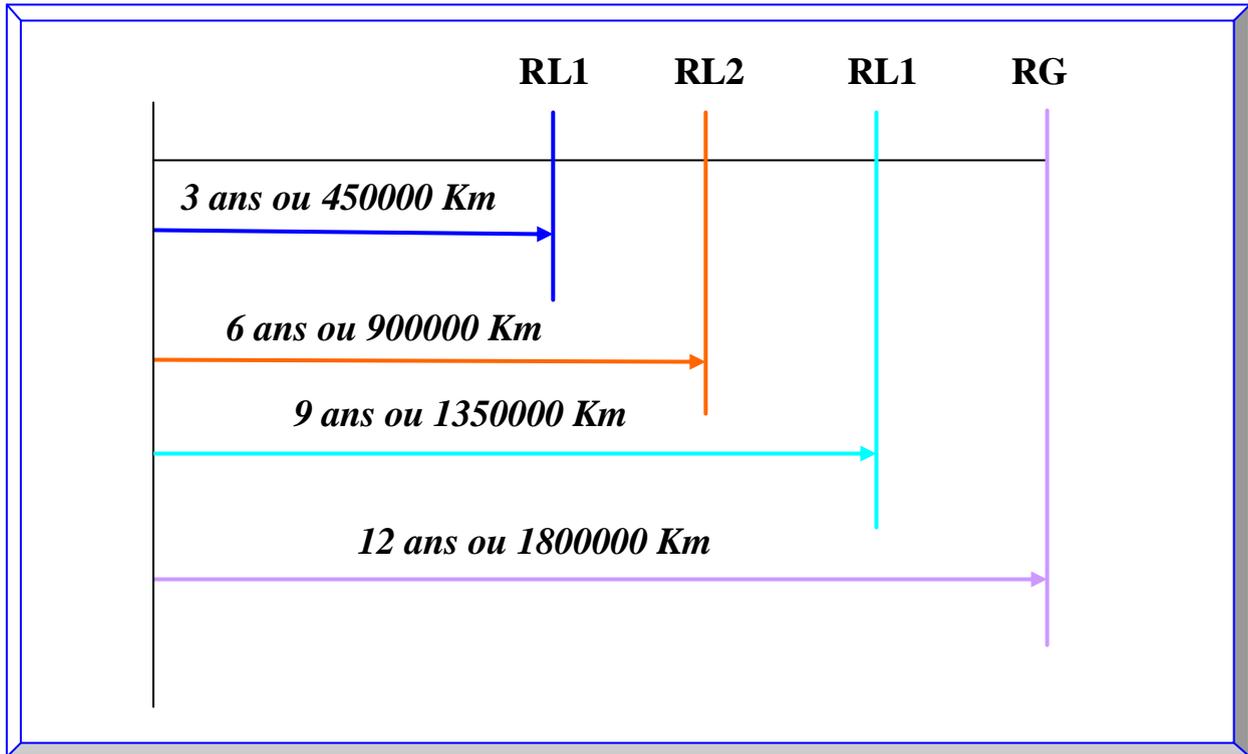
**\*PREPARATION DES ORGANES**

<i>Organes</i>	<i>Travaux à exécuter</i>	<i>RL</i>	<i>RG</i>
<i>Essieux</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer.</li> <li>- Relever les numéros et positionner.</li> <li>- Vérifier l'état des portées de coussinets, des caches poussière et des carters d'engrenage.</li> <li>- Effectuer relevé des diamètres de portée.</li> <li>- Effectuer relevé des écartements.</li> </ul>	X X X X X	X X X X X
<i>Coussinets</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparer en fonction du relevé.</li> </ul>	X	X
<i>Couronne</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'état du profil de la denture.</li> </ul>	X	X
<i>Roulement à rouleaux</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'état contre les traces de chocs de dues au transport.</li> </ul>	X	X
<i>Chapeaux de paliers</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer et souffler.</li> </ul>	X	X
<i>Logements de coussinets</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier à l'ardrox.</li> </ul>	X	X
<i>Moteurs de traction</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier pignon, clavette de coussinet.</li> <li>- Filetage divers.</li> <li>- Vérifier l'isolement.</li> <li>- Vérifier l'état des cosses.</li> </ul>	X X X X	X X X X
<i>Soufflets</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier et mettre en place.</li> <li>- Reprendre relevé des faux roues.</li> </ul>	X X	X X

**\*ESSAIS ET VERIFICATIONS**

<i>Organes</i>	<i>Travaux à exécuter</i>	<i>RL</i>	<i>RG</i>
	<i>Après la mise en marche de la loco :</i>		
<i>Sablières</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le bon fonctionnement.</li> </ul>	X	X
<i>Graisneur de rail</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le bon fonctionnement.</li> </ul>	X	X
<i>Conduite d'air de freinage</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'étanchéité.</li> </ul>	X	X
<i>Pistons des cylindres de frein</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier que la course est respectée.</li> </ul>	X	X

*\*l'unité thermique :*



*RL1 :révision limitée N°1 ,RG :révision générale.*

### **Partie thermique RL1**

Organes	Travaux à exécuter
Pompe à eau	- Déposer, remplacer garniture et remonter.
Soupape delta	- Déposer, réviser et remonter.
Soupape de décharge d'huile	- Déposer, réviser, tarer et remonter.
Vanne thermostatique	- Déposer, vérifier et remonter.
Pompe à huile	- Resserrer l'écrou du bout d'arbre et remplacer joint de couvercle
Plateau d'accouplement compresseur	- Contrôler l'état des plots, remplacer ci nécessaire.
Filtre d'aspiration à tamis	- Déposer, nettoyer et remonter.
Réfrigérant d'air	- Déposer, effectuer épreuve et remonter.
Culbuterie	- Déposer, expertiser et remonter.
Regards sup. et inf.	- Déposer, réparer et remonter.

<i>Purgeurs</i>	- Déposer, réviser et remonter.
<i>Culasses</i>	- Déposer, réviser et remonter.
<i>Chemises</i>	- Déposer, expertiser et remonter.
<i>Pistons</i>	- Déposer et remonter pistons neufs.
<i>Coussinets de bielles</i>	- Contrôler et remplacer.
<i>Gicleurs d'huile</i>	- Contrôler remplacer si nécessaire.
<i>Coussinets de paliers</i>	- Déposer les N° 2 – 6 – 8 – 9, contrôler.
<i>Palier 2 – 6 – 8 – 9</i>	- Contrôler état des dents.
<i>Vilebrequin</i>	- Contrôler jeu latéral. - Contrôler état des soies des tourillons 2 – 6 – 8 – 9 et de tous les manetons.
<i>Injecteurs</i>	- Déposer, réviser, tarer et remonter.
<i>Pipes d'eau</i>	- Déposer, éprouver et remonter.
<i>Rampes d'eau</i>	- Contrôler état après nettoyage.
<i>Viroles</i>	- Expertiser, remplacer si nécessaire.
<i>Groupe</i>	- Contrôler : Les portées des joints de culasses, et les guides supérieurs du cylindre.
<i>Pompe à gasoil</i>	- Replacer accouplement et garniture et passer au banc d'essai
<i>Reniflard</i>	- Déposer, nettoyer et remonter.
<i>Tube venturie</i>	- Déposer, décalaminer et remonter.
<i>Accordéon du tube venturie</i>	- Déposer, nettoyer, passer au rouge organol et remonter.
<i>Régleurs hydrauliques</i>	- Remplacer systématiquement.
<i>Etriers de soupape</i>	- Déposer, vérifier et remonter.
<i>Bielles</i>	- Déposer, expertiser et remonter
<i>Porte-piston</i>	- Déposer, expertiser et remplacer si nécessaire.
<i>Segments</i>	- Remplacer systématiquement.

## Partie thermique RL2

Organes	Travaux à exécuter
RWW	<i>En plus des travaux de RL1, effectuer les travaux ci-après :</i> - Remplacer (Si parcours = 900 000 Km).
Pompe à huile	- Déposer, réviser et remonter.
Plateau d'accouplement CP-MDZ	- Déposer, remplacer plots et remonter.
Compresseur	- Roder clapets. - Vérifier tarage de la soupape de décharge.
Survitesse	- Déposer boîtier, réviser, remonter.
Turbo	- Remplacer (Si parcours = 900 000 Km).
Collecteur d'échappement	- Déposer, décalaminer, passer au rouge organol et remonter.
Grille d'échappement	- Déposer, nettoyer, passer au rouge organol et remonter.
Cache-culbuteur	- Déposer, réparer et remonter.
Coussinet de ligne d'arbre	- Déposer les coussinets inférieurs, remplacer.
Vilebrequin	- Contrôler l'état des soies tourillons et manetons. - Vérifier le jeu latéral.
Distribution	- Vérifier l'état du tronçon d'arbre et de la dentelure des pignons visibles.
Pignon fou N°2	- Remplacer la bague.
Arbre à cames	- Expertiser et passer au rouge organol. - Remplacer les coussinets de paliers. - Reprendre fixation des chapeaux de paliers
Pompe à gasoil	- Déposer, réviser et remonter.
Gâchette du couvercle de cache-culbuteur	- Vérifier état.
Couvercle du cache culbuteur	- Remplacer joints.
Moto-pompe prégraissage turbo	- Déposer, réviser et remonter.
Echangeur de température.	- Déposer, nettoyer, éprouver et remonter.

<i>Intercalaire de dilatation</i>	- Déposer, nettoyer, vérifier, passer au rouge organol et remonter.
<i>Chemises</i>	- Remplacer.
<i>Pompe à eau</i>	- Déposer, remplacer roulements et garnitures et remonter.
<i>Renvoi d'angle</i>	- Déposer, visiter et remonter.
<i>Carter côté accessoire</i>	- Déposer, vérifier et remonter.
<i>Pignon élastique côté accessoire</i>	- Déposer, visiter et remonter.
<i>Nez rapporté du vilebrequin</i>	- Contrôler état de la fixation.
<i>Rampe d'eau</i>	- Remplacer bague sur groupe.
<i>Damper</i>	- Vérifier état.
<i>Pignon côté accessoire</i>	- Vérifier état de la denture.
<i>Boîte à crépines</i>	- Déposer, nettoyer, visiter et remonter.
<i>Pompe LR</i>	- Visiter et éprouver.

**NB :** pour la deuxième RL1, c'est la même chose que la première RL1 plus quelques opérations supplémentaires, pour la RG, je note que tous les organes doivent être soit réviser soit remplacer.

### **III- Les travaux effectués :**

**Dans cette partie, j'ai trouvé deux locomotives en cas de révision :**

**DH 373 (RL2) :** - J'ai assisté au rechange de l'ensemble de puissance et j'ai aidé au serrage des écrous des culasses.

- J'ai assisté au montage d'un turbo.

**DH 362 (accidenté: vilebrequin cassé et) :**

- La révision a déjà été faite (la loco été dans l'atelier depuis le mois d'avril)

- Il y avait un problème du manque du stock concerne les vilebrequins(ce qui a provoqué un problème d'immobilisation).

# Conclusion

*Les stages effectués ont pour objectif de concrétiser les connaissances théoriques et permettre aux élèves ingénieurs de se familiariser avec le domaine industriel.*

*Dans cet esprit, ce stage ma permet d'observer le fonctionnement des locomotives DH, en plus de pouvoir collecter un nombre important de donnés et d'informations techniques.*

*Les différents domaines sur lesquels j'avais travaillé durant ce mois, m'ont permis d'appliquer mes connaissances théoriques et de savoir plus sur la façon avec laquelle on doit gérer des groupes de travail, sur le plan humain ce fait une occasion pour m'intégrer au sein d'un groupe de travail et examiner mon savoir être.*

*En conclusion, je crois que passer un stage est une vraie expérience que chaqu' un doit vivre.*