

# Rapport de PFMP - Dossier E32

Communication technique : Diagnostic d'un système  
mécanique



WALTER Dushane



# Table des matières

Introduction .....	3
<b>Chapitre 1</b> - Présentation de la société PITSTOP AUTO REPAIR .....	5
<b>Chapitre 2</b> - Liste des activités réalisées au sein de l'entreprise .....	6
<b>Chapitre 3</b> - Prise en charge du véhicule .....	7
<b>Chapitre 4</b> - Constaté le dysfonctionnement .....	11
<b>Chapitre 5</b> - Diagnostiquer le dysfonctionnement mécanique .....	13
<b>Chapitre 6</b> - Bilan de l'intervention .....	17
Annexes .....	18
1. Conclusion .....	18
2. Remerciements .....	21
3. Illustrations .....	22



# Introduction

## Présentation rapide de la PFMP

En vue d'obtenir le BAC Pro Maintenance des Véhicules, un stage d'une période de 4 semaines à été mis en place pour nous familiariser avec une entreprise.

Celui-ci s'est déroulé pendant la période du 9 septembre au 7 octobre 2016 .

J'ai effectué ce stage au sein de l'entreprise à Pit stop à quartier Orléans.

Nous étions 3 stagiaires

## Objectifs de la PFMP

Durant cette période de formation je me suis fixé les objectifs suivants :

- Récolter le maximum de renseignement pour rédiger le dossier E32 concernant une problématique du circuit de refroidissement.

## Problématique

Cette sous-épreuve de communication technique, consiste en la présentation d'un diagnostic d'un **système mécanique** qui sera évaluée en fin d'année de terminale. Afin que la commission puisse valider votre support le plus tôt possible, il vous est demandé de compléter les renseignements suivants et de rendre la fiche problématique à la date fixée.



**La problématique ne doit pas être d'origine électrique**

**Présentation de l'entreprise**

Nom : Pitstop Auto Repair

Adresse : Quartier d'Orléans

\_\_\_\_\_

Téléphone : 0590/69/00/29/27

Nom du tuteur : Charly

**Identification du véhicule et de la défaillance**

Marque : Toyota

Modèle : Yaris

Année de mise en circulation : \_\_\_\_/\_\_\_\_/2009/

Numéro de série : \_\_\_\_\_

Immatriculation : \_\_\_\_\_

Kilométrage : \_\_\_\_\_

**Énoncer la défaillance décrite par le client :**

Le client visite, et a un problème avec son véhicule. L'homme se plaint que sa voiture qui chauffe.

\_\_\_\_\_

Énoncer le résultat de votre constatation et identifier le ou les système(s) pouvant provoquer cette défaillance sur le croquis ci-après

# Chapitre 1

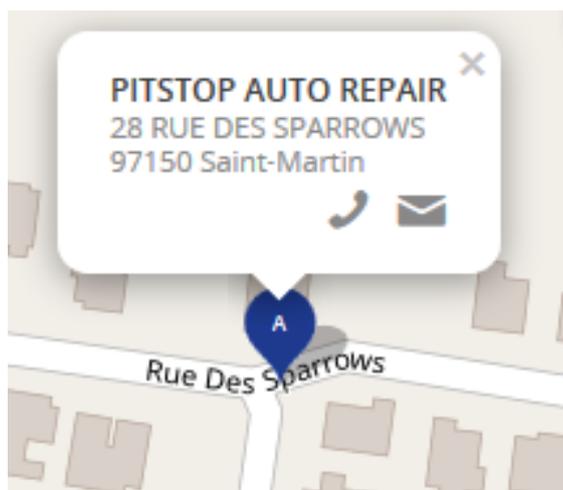
## Présentation de la société PITSTOP AUTO REPAIR

### Identification de l'entreprise

PITSTOP AUTO REPAIR, affaire personnelle artisan est active depuis 17 ans.

Localisée à SAINT MARTIN (97150), elle est spécialisée dans le secteur d'activité de l'entretien et réparation de véhicules automobiles légers.

PITSTOP AUTO REPAIR se situe Quartier d'Orléan 28 rue des Sparrows 97150 Saint Martin



### Secteur d'activités et activités principales

FLEMING RICHARD ANTOINE, Artisan (civil), a débuté son activité en juin 1999.

Richard FLEMING est exploitant de la société FLEMING RICHARD ANTOINE. Le siège social de cette entreprise est actuellement situé 28 rue des Sparrows - 97150 Saint martin

FLEMING RICHARD ANTOINE évolue sur le secteur d'activité : Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles

# Chapitre 2

## Liste des activités réalisées au sein de l'entreprise

### Activités réalisées durant la PFMP

semaines	activités
1ère semaine	Vérification d'un bruit anormale moteur
2ème semaine	Remplacement de 4 injecteurs
3ème semaine	Remplacement des câbles électrique avec électricien
4ème semaine	Changement des lampes
5ème semaine	Observation du gaz mélanger avec de l'huile

*Activités par semaine de PFMP*

# Chapitre 3

## Prise en charge du véhicule

### Introduction

Durant ma 5<sup>ème</sup> période formation en entreprise réalisé dans la garage Pitstop auto Repair, j'ai rencontré une situation professionnelle adapté à l'épreuve e 32 sur une Toyota Yaris 2009



### Présentation du véhicule et symptôme client

Le client se présente au garage et ce plaint que son véhicule chauffe.

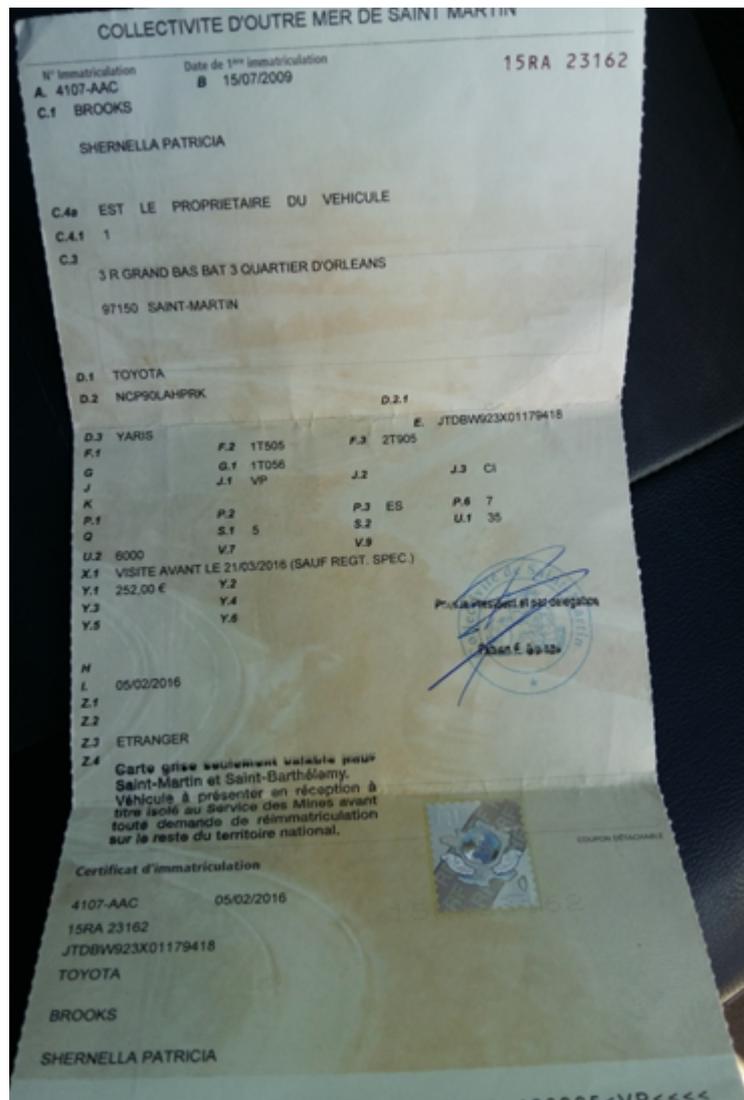
## Caractéristiques du véhicule

Type moteur	
Énergie	
Disposition	
Alimentation	
Suralimentation	
Distribution	
Nombre de soupapes	
Alésage X course	
Compression	
Puissance	
Couple	

## Élaboration de l'ordre de réparation

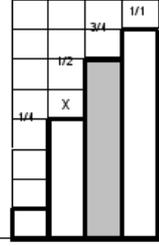
Les différents éléments m'ont permis de rédiger l'ordre de réparation

## Carte grise du véhicule



État général de la carrosserie	Carte grise	Contrôle de la signalisation	Contrôle des éléments de sécurité	Indication kilométriques et du niveau de carburant	Indication de maintenance	État pneum
						

### Ordre de réparation

ORDRE DE RÉPARATION			
		Nom du propriétaire : SHERNELLA Patricia Adresse : 3 rue Grand Bas Quartier d'Orléans 97150 Saint Martin	
		Téléphone : Date de réception du véhicule : Date de livraison du véhicule prévue le :	
<b>IDENTIFICATION DU VÉHICULE</b>	Marque	Type	N° de série
	Toyota Yaris		JTDBW923X01179418
Immatriculation	Kms au compteur	Date de mise en circulation	
4107 - AAC		15/07/2009	
			
Énoncé des symptômes	INFORMATION CLIENT (à remplir par l'évaluateur)		
	Le client se présente au garage et ce plaint que son véhicule chauffe.		
Station service	LIBELLE DES TRAVAUX (à remplir par l'enseignant)		
LAVAGE : <input type="checkbox"/> VIDANGE : • Moteur <input type="checkbox"/> • Boîte <input type="checkbox"/> • Pont <input type="checkbox"/> FILTRE : • Huile <input type="checkbox"/> • Air <input type="checkbox"/> • Carburant <input type="checkbox"/> GRAISSAGE : <input type="checkbox"/> NIVEAUX : <input type="checkbox"/> LAVAGE : • Extérieur <input type="checkbox"/> • Intérieur <input type="checkbox"/> • Moteur <input type="checkbox"/>	Échange pompe à eau		
MODIFICATION DE L'ORDRE DE RÉPARATION		OBSERVATIONS	
Notification au client de la modification de l'ordre de réparation par le chef d'entreprise ou son préposé. Le : Acceptation de la modification par le client :			
ACCEPTATION DU CLIENT		VISA DU RÉCEPTIONNISTE	
En signant le présent document le client ou la personne qu'il aura accréditée reconnaît avoir pris connaissance des conditions générales SIGNATURE:			

## Entretien du matériel et son rangement

## Difficultés rencontrées et solutions mises en œuvre

# Chapitre 4

## Constater le dysfonctionnement

### Gamme opératoire

Je suis monte dans le véhicule.

J'ai constaté que l'aiguille de température était au rouge. Ce qui signifie que le moteur en surchauffe.

De ce fait j'ai vérifié le niveau de liquide de refroidissement qui était au plus bas. Par conséquent Jai procédé a une gamme de contrôle.

1- J'ai contrôlé la durite, il y avait pas de fuite.

2- J'ai contrôlé le radiateur, il y a pas de fuite et aucuns dommages.

3- J'ai contrôlé le thermostat, le fonctionnement était normal et il n'y avait aucune fuite.

4- J'ai contrôle la pompe à eau il y avait une fuite de liquide de refroidissement en dessous de la pompe à eau.

### Contrôle du résultat et de la qualité

Types de contrôles	Résultats attendus	Résultats obtenus
contrôle durite		pas de fuite.
contrôle radiateur		aucuns dommages
contrôle thermostat		aucune fuite
contrôle pompe à eau		fuite de liquide de refroidissement en dessous de la pompe à eau.

*Contrôles qualités et résultats*

### Contraintes de réalisation

à compléter...

### Moyens matériels

à compléter...

## **Moyens humains**

à compléter...

## **Moyens et mesures de sécurité**

à compléter...

## **Entretien du matériel et son rangement**

à compléter...

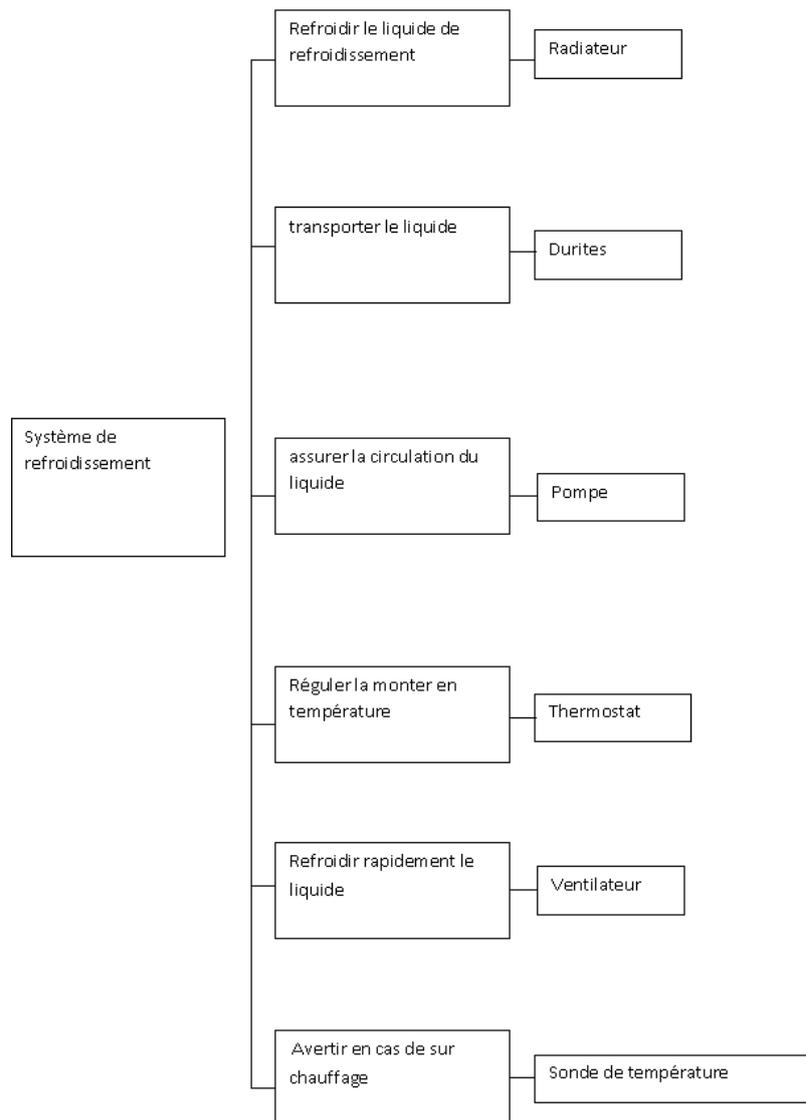
## **Difficultés rencontrées et solutions mises en œuvre**

à compléter...

# Chapitre 5

## Diagnostiquer le dysfonctionnement mécanique

### Émettre des hypothèses

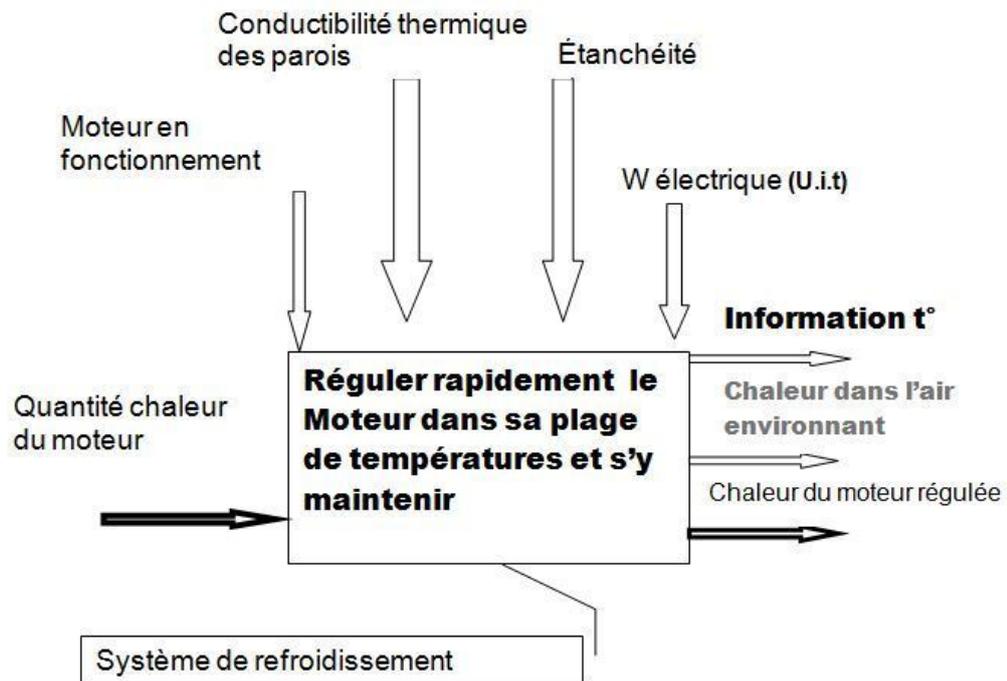


### Frontière de l'étude du système concerné par le dysfonctionnement

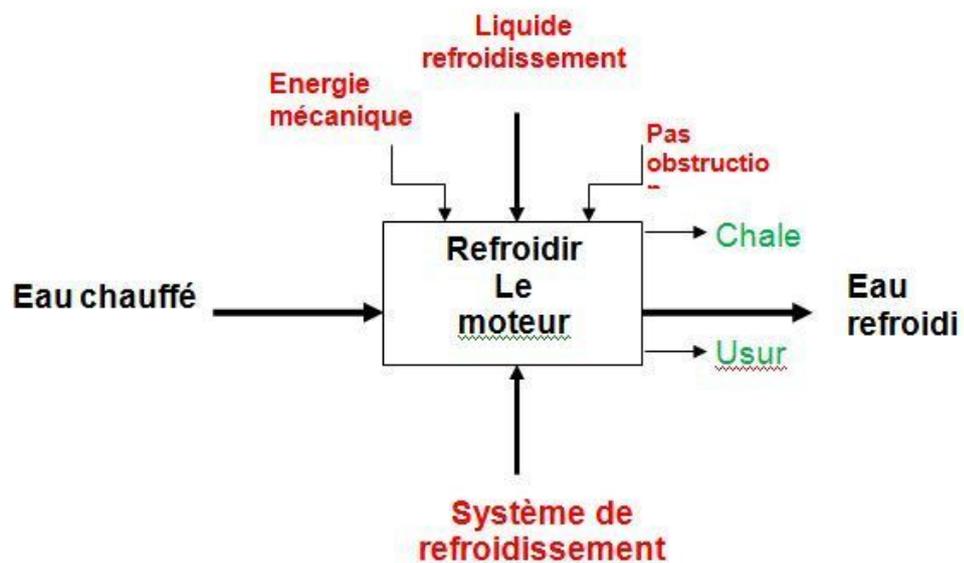
#### La Fonction globale

La fonction du circuit de refroidissement est d'assurer la régulation de la température du moteur et de maintenir une température de fonctionnement constante et d'éviter toute surchauffe du moteur. Le circuit

de refroidissement va rendre possible le chauffage de l'intérieur de l'automobile.



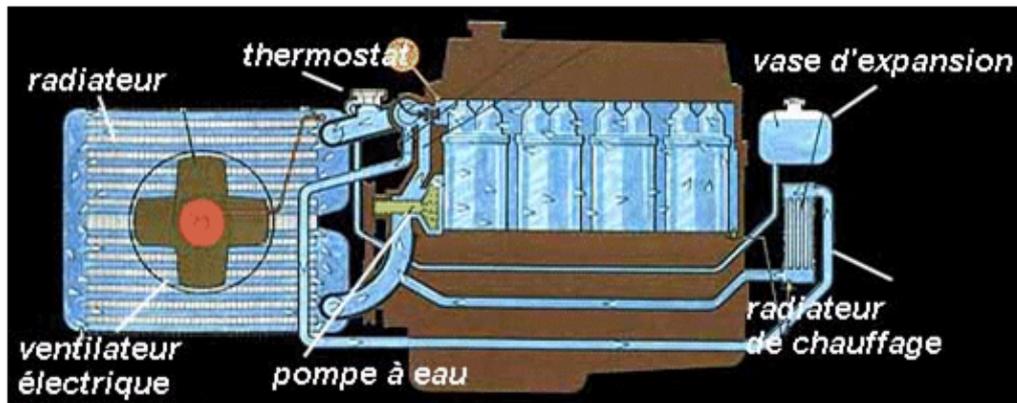
### Etude fonctionnelle et structurelle



### Méthode : analyse descendante

Identifier le ou les éléments du système isolé (ex : FAST, SADT, photos...)

### Principaux Composants du circuit de refroidissement



- \* Radiateur
- \* Liquide de refroidissement
- \* Ventilateur
- \* Durites
- \* Pompe à eau
- \* Radiateur de chauffage
- \* Bouton sélecteur de température
- \* Vanne de régulation de température
- \* Thermostat
- \* Sonde de température
- \* Réservoir
- \* Bouchon de radiateur

## Principe de fonctionnement

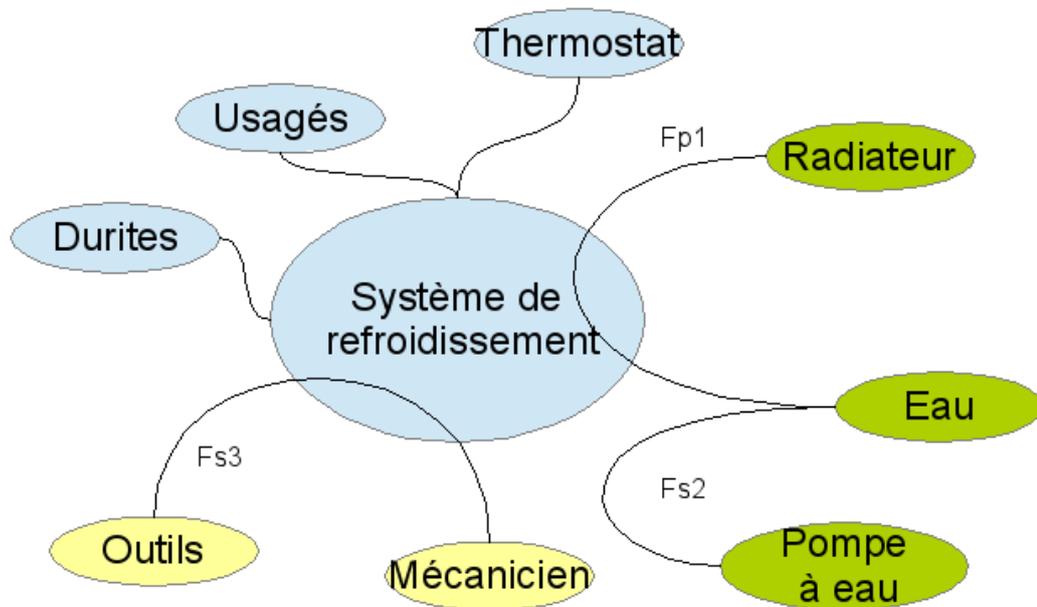
Pour évacuer la chaleur superflue des moteurs et éviter une déformation trop importante des éléments du moteur, il existe un système de refroidissement. Celui-ci est assuré grâce à une circulation d'eau autour des chambres de combustion.

## Comment ça fonctionne

L'eau chauffée va monter vers le haut du moteur et s'évacuer à travers une durite (tuyau en caoutchouc), qui conduira le liquide vers un radiateur. Ce radiateur est composé de multiples petits canaux, qui sont en contact avec des ailettes, pliées de manière à occuper un maximum de surface en un minimum de place.

Le radiateur est souvent placé à l'avant du véhicule. L'air, en passant à travers les ailettes, va évacuer la chaleur, et donc refroidir l'eau. En refroidissant, le liquide va descendre dans le radiateur et arriver à la durite qui se trouve en bas. Cette durite est reliée au bas du bloc moteur. Une fois dans le bloc, l'eau va à nouveau s'échauffer, remonter en haut du moteur, passer dans le radiateur, ainsi de suite...

## Graphe association



Fp1 : Refroidir l'eau

Fs : Faciliter l'intervention du mécanicien

Fs2 : Transporter le liquide de refroidissement

Fp2 : faire circuler le liquide de refroidissement

Fs3 : réguler la circulation

**Conclure avec précision, citer l'élément défectueux**

**Joindre votre tableau de relevés (établir un comparatif entre les relevés et les résultats attendus). Relever les écarts et conclure.**

**Indiquer ce qui a conduit à la défectuosité de la pièce (panne de conception/fabrication, défaut d'utilisation, défaut de maintenance, usure).**

**Énoncer les conséquences éventuelles sur un autre organe ou système.**

**Indiquer la proposition de remise en conformité.**

**Lister point par point les opérations à réaliser dans un ordre chronologique**

**Lister les sous-ensembles, éléments et produits nécessaires à la remise en conformité.**

**Réaliser si nécessaire une estimation, un devis\* justifiant économiquement la remise en conformité.**

# Chapitre 6

## Bilan de l'intervention

**Contrôle mis en œuvre pour assurer la fiabilité de l'intervention**

**Lister les moyens méthodologiques utilisés Indiquer les éventuelles anomalies, interventions futures, ou manquement réglementaire à corriger.**



Annexe 1

## Conclusion

ORDRE DE RÉPARATION																																																					
		Nom du propriétaire : SHERNELLA Patricia Adresse : 3 rue Grand Bas Quartier d'Orléans 97 150 Saint Martin																																																			
		Téléphone : Date de réception du véhicule : Date de livraison du véhicule prévue le :																																																			
<b>IDENTIFICATION DU VÉHICULE</b>	Marque	Type	N° de série																																																		
	Toyota Yaris		JTDBW923X01179418																																																		
	Immatriculation	Kms au compteur	Date de mise en circulation																																																		
	4107 - AAC		15/07/2009																																																		
<table border="1" style="float: right; margin-left: auto;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>3/4</td><td>1/1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1/2</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							3/4	1/1									1/2										X																										
			3/4	1/1																																																	
			1/2																																																		
			X																																																		
Énoncé des symptômes	INFORMATION CLIENT (à remplir par l'évaluateur)																																																				
	Le client se présente au garage et ce plaint que son véhicule chauffe.																																																				
Station service	LIBELLE DES TRAVAUX (à remplir par l'enseignant)																																																				
LAVAGE : <input type="checkbox"/>  VIDANGE : • Moteur <input type="checkbox"/> • Boîte <input type="checkbox"/> • Pont <input type="checkbox"/>  FILTRE : • Huile <input type="checkbox"/> • Air <input type="checkbox"/> • Carburant <input type="checkbox"/>  GRAISSAGE : <input type="checkbox"/>  NIVEAUX : <input type="checkbox"/>  LAVAGE : • Extérieur <input type="checkbox"/> • Intérieur <input type="checkbox"/> • Moteur <input type="checkbox"/>	Échange pompe à eau																																																				
MODIFICATION DE L'ORDRE DE RÉPARATION		OBSERVATIONS																																																			
Notification au client de la modification de l'ordre de réparation par le chef d'entreprise ou son préposé.  Le :  Acceptation de la modification par le client :																																																					
ACCEPTATION DU CLIENT		VISA DU RÉCEPTIONNISTE																																																			
En signant le présent document le client ou la personne qu'il aura accréditée reconnaît avoir pris connaissance des conditions générales  SIGNATURE:																																																					

Nom: walters  
Prénom: Dushane  
Adresse: Rue du stade Farley & Apt 45  
code postal / Ville: 97150  
N° Tél: 1721 5875031 / 590690668909

Nom, Prénom, ou Raison social du destinataire:  
Monsieur Richard.

Fait à Saint-Martin, le 13/12/2016.

Objet: Lettre de remerciement de stage.

Madame, Monsieur.

Il me paraît important de vous remercier de m'avoir accueilli dans votre entreprise. Merci également à vous les membres du personnel qui ont tout mis en œuvre pour que mon stage se déroule dans les meilleures conditions possible. Durant ces stages, jour, après <sup>semaine</sup> jours <sup>après semaine</sup> j'ai eu l'occasion d'être associé à votre travail et d'acquérir de nouvelles connaissances et compétences. Celles-ci me seront fort précieuses pour la réalisation des mes projets à venir. Ainsi le temp, l'attention, l'intérêt que vous avez bien voulu me témoigner n'ont pas été

perdu. Cela m'a envie de persévérer dans ce métier pour le quel vous m'avez transmis le plus grand respect. Je possède désormais une expérience de terrain qui me donne des pistes pour m'améliorer.

Avec toute ma reconnaissance, je vous prie d'agréer, Monsieur Richard, l'expression de mes salutations distinguées.

Signature.



## Annexe 2

# Remerciements

### Lettre de remerciement de stage.

madame, Monsieur

Il me paraît important de vous remercier de m'avoir accueillie dans votre entreprise . Merci également à vous les membres du personnel qui ont tout mis en œuvre pour que mon stage se déroule dans les

meilleurs condition possible . Durant ces stages , jour , après jour, Semaine après semaine j'ai eu l'occasion d'être associé à votre travail et d'acquérir de nouvelles connaissances et compétences.Celles-ci me seront fort précieuses pour la réalisation des mes projets à venir . Ainsi le temp l'attention, l'intérêt que vous avez bien voulu me témoigner n'ont pas été perdue . Cela m'a envie de persévérer dans ce métier pour le quel vous m'avez transmis le plus grand respect . Je possède désarmais une expérience de terrain qui me donne des pistes pour n'améliorer. Avec toute ma reconnaissance, je vous prie d'agréer , Monsieur ,Richard,de mes solution distinguées.

## Annexe 3

# Illustrations