

Royaume du Maroc



Ministère de l'Équipement, du Transport de la Logistique et de l'Eau

Agence Nationale de la Sécurité Routière



# Analyse des données collectées par les radars pédagogiques de la NARSA

Avril 2021

Le recueil des données constitue une phase essentielle de toute étude sur les déplacements. Il permet d'avoir une bonne connaissance d'une situation existante, tant en termes de volume de trafic ou du comportement des usagers.

Les données recueillies par ces dispositifs permanents ou temporaires d'observation comme les Radars, donnent une vision de la charge d'un axe ou d'un réseau en fournissant le nombre de véhicules ou de voyageurs qui l'empruntent et l'évolution de cette quantité dans le temps. Les radars temporaires permettent d'obtenir des trafics moyens, horaires ou journaliers sur une période choisie. Ces radars peuvent distinguer les sens de circulation, vitesse de véhicules, nombre de véhicule au passage....

Pour cela, et dans le cadre d'une étude réalisée par la NARSA nous allons exposer et analyser les données collectées par ces radars dans plusieurs villes choisies, selon 5 axes principaux :

- Statistiques générales et par villes.
- Distribution des vitesses collectées.
- Comportement journalier des usagers.
- Comportement par heure des usagers.
- Volume du trafic.
- Relation entre trafic et vitesse enregistrée.

**I. Statistiques générales et par villes :**

<b>trafic</b>	6.058.674 véhicules enregistrés
<b>Mean (Vitesse moyenne)</b>	46.82
<b>Std (Ecart-type)</b>	12.96
<b>Min (vitesse minimale)</b>	5.00
<b>Vitesse 25%</b>	39.00
<b>Vitesse 50%</b>	48.00
<b>Vitesse 75%</b>	55.00
<b>Max (Vitesse maximale)</b>	179.00

**Fig1 : Synthèse générale :**

- Pendant une durée de 15 jours, l'exploitation de 15 radars pédagogiques a permis d'étudier un échantillon de plus de 6 million de véhicules (6.058.674).
- La vitesse maximale réalisée est 179km/h et a été observée dans la ville de Béni Mellal.

periode	heure	vitesse	ville
135090	24/11/2019	20:53:09	179 Benimellal

- La vitesse minimale réalisée est 5km/h.
- 25% des usagers enregistrés se déplacent avec une vitesse 39km /h.
- 50% des usagers enregistrés se déplacent avec une vitesse 48km /h.

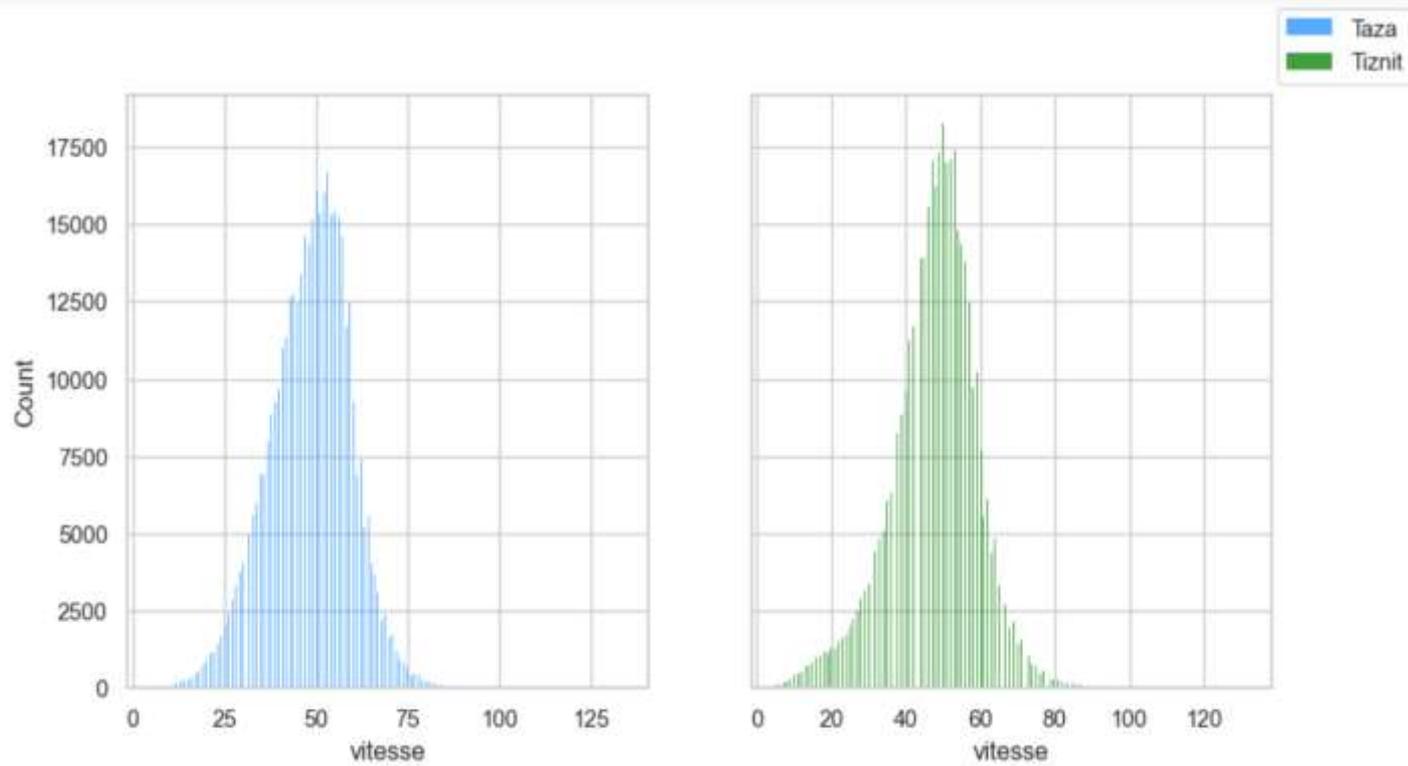
- 75% des usagers enregistrés se déplacent avec une vitesse 55km /h

## II. Statistiques par ville :

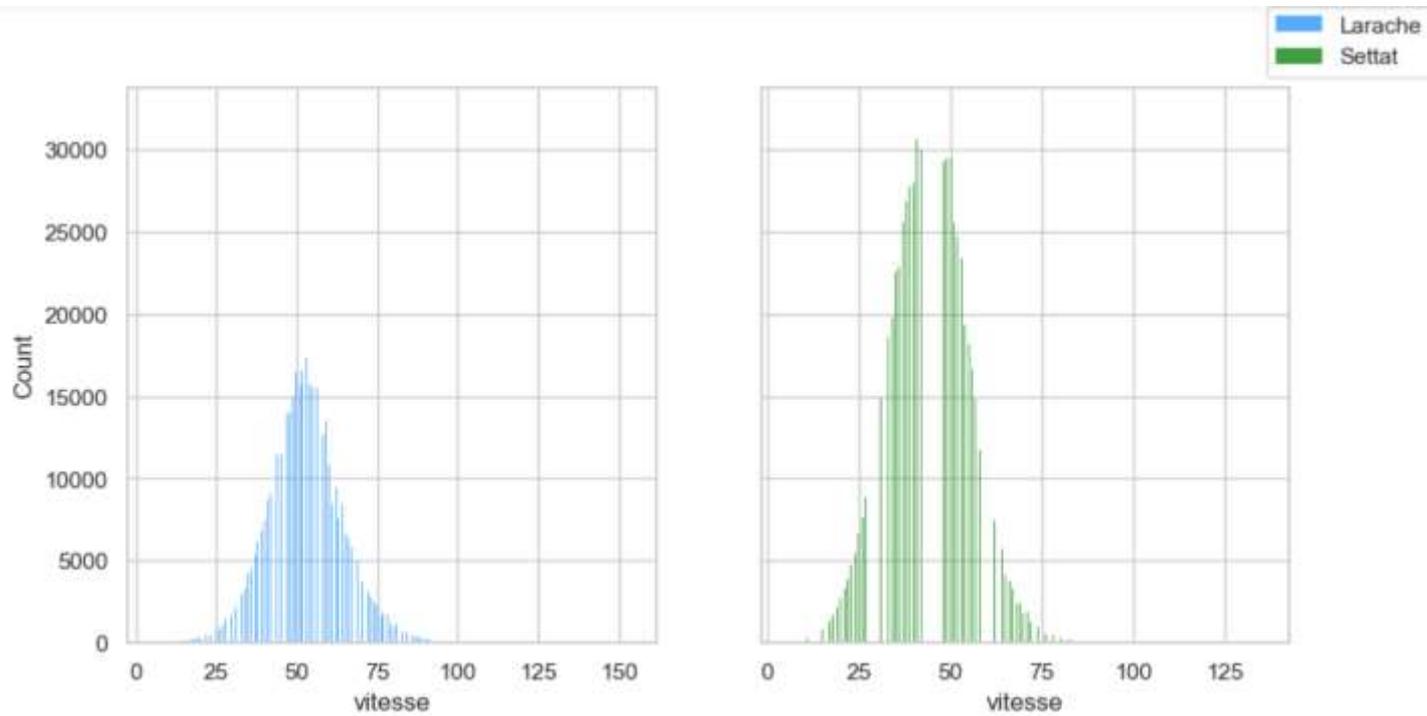
ville	vitesse							
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Benimellal	425046.00	54.10	12.29	5.00	48.00	53.00	59.00	179.00
Dakhla	425029.00	41.20	12.84	5.00	33.00	42.00	50.00	150.00
Errachidia	425042.00	43.41	13.54	5.00	36.00	45.00	52.00	139.00
Khouribga	424999.00	40.89	11.90	5.00	34.00	42.00	49.00	121.00
Larache	424997.00	52.75	11.89	5.00	45.00	52.00	60.00	154.00
Mohamedia	425043.00	52.21	10.08	6.00	47.00	52.00	58.00	151.00
Nador	109463.00	44.96	12.86	5.00	37.00	44.00	53.00	160.00
Ouarzazate	425042.00	43.41	13.54	5.00	36.00	45.00	52.00	139.00
Ouzzane	425040.00	41.52	12.50	5.00	34.00	43.00	50.00	109.00
Settat	848854.00	44.10	11.02	5.00	37.00	44.00	51.00	136.00
Taroudant	425035.00	51.61	11.66	5.00	47.00	52.00	57.00	159.00
Taza	425004.00	48.39	11.30	5.00	41.00	49.00	56.00	134.00
Tiznit	425044.00	47.71	11.61	5.00	41.00	49.00	55.00	132.00
berkane	425036.00	50.59	13.97	5.00	44.00	52.00	59.00	140.00

**Fig2 : Synthèse générale**

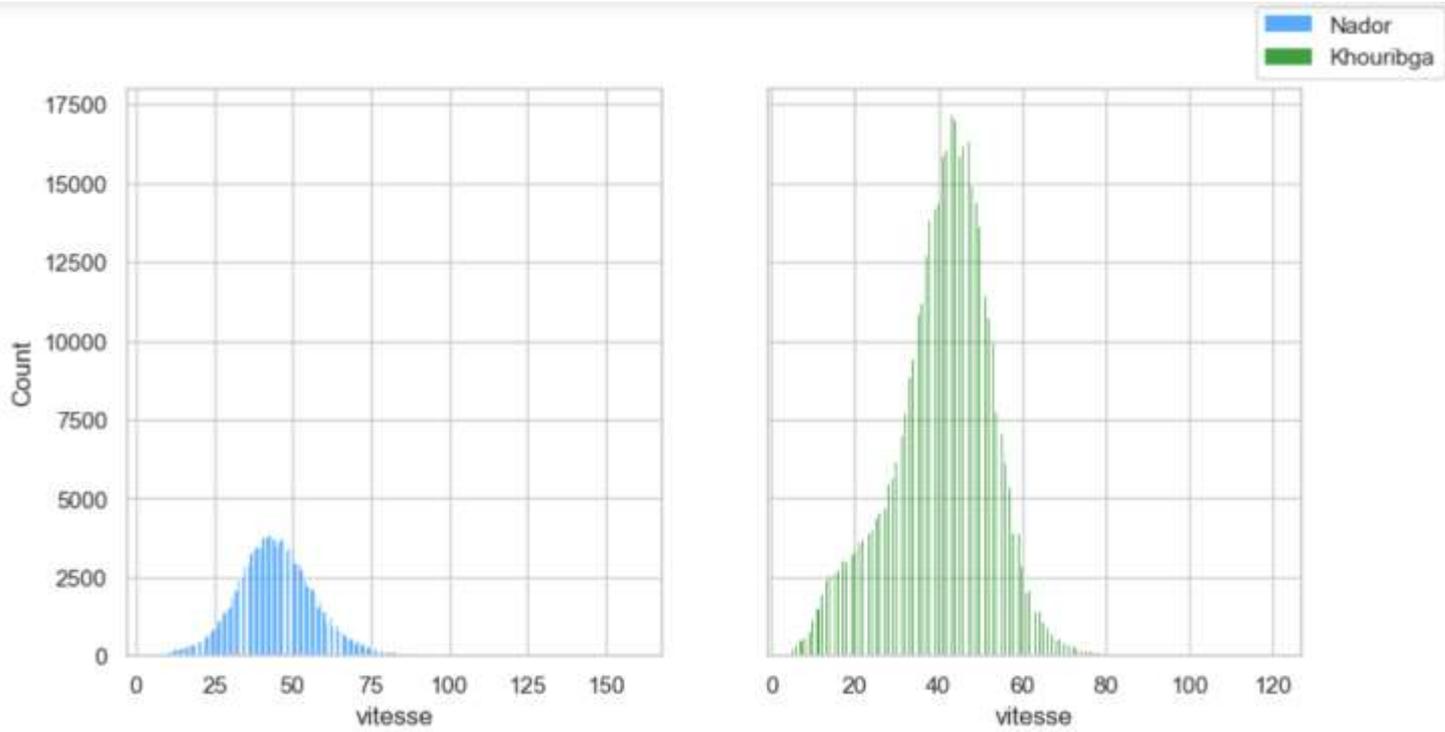
III. Distribution des vitesses collectées :



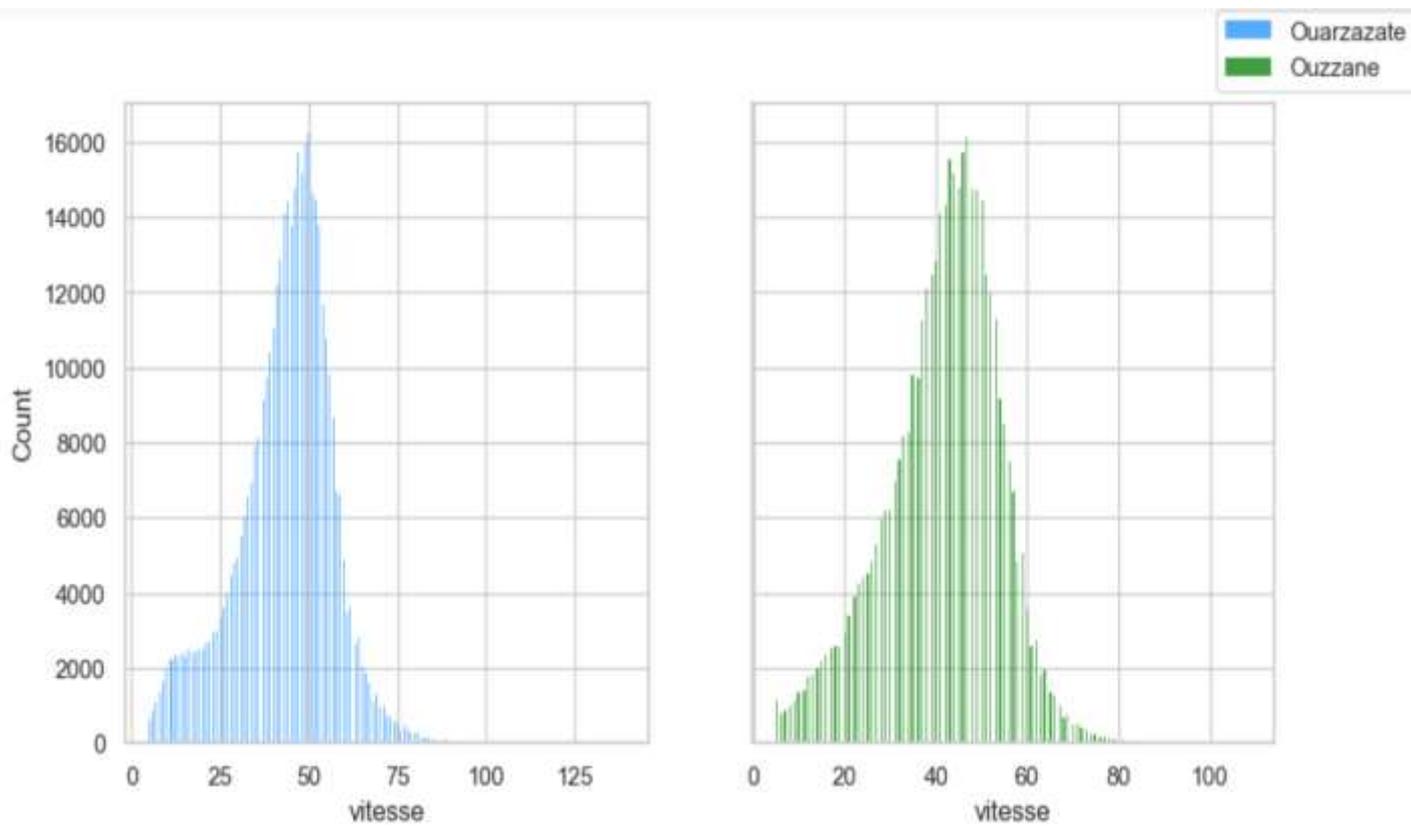
**Fig3 :Speed distribution(Taza,Tiznit)**



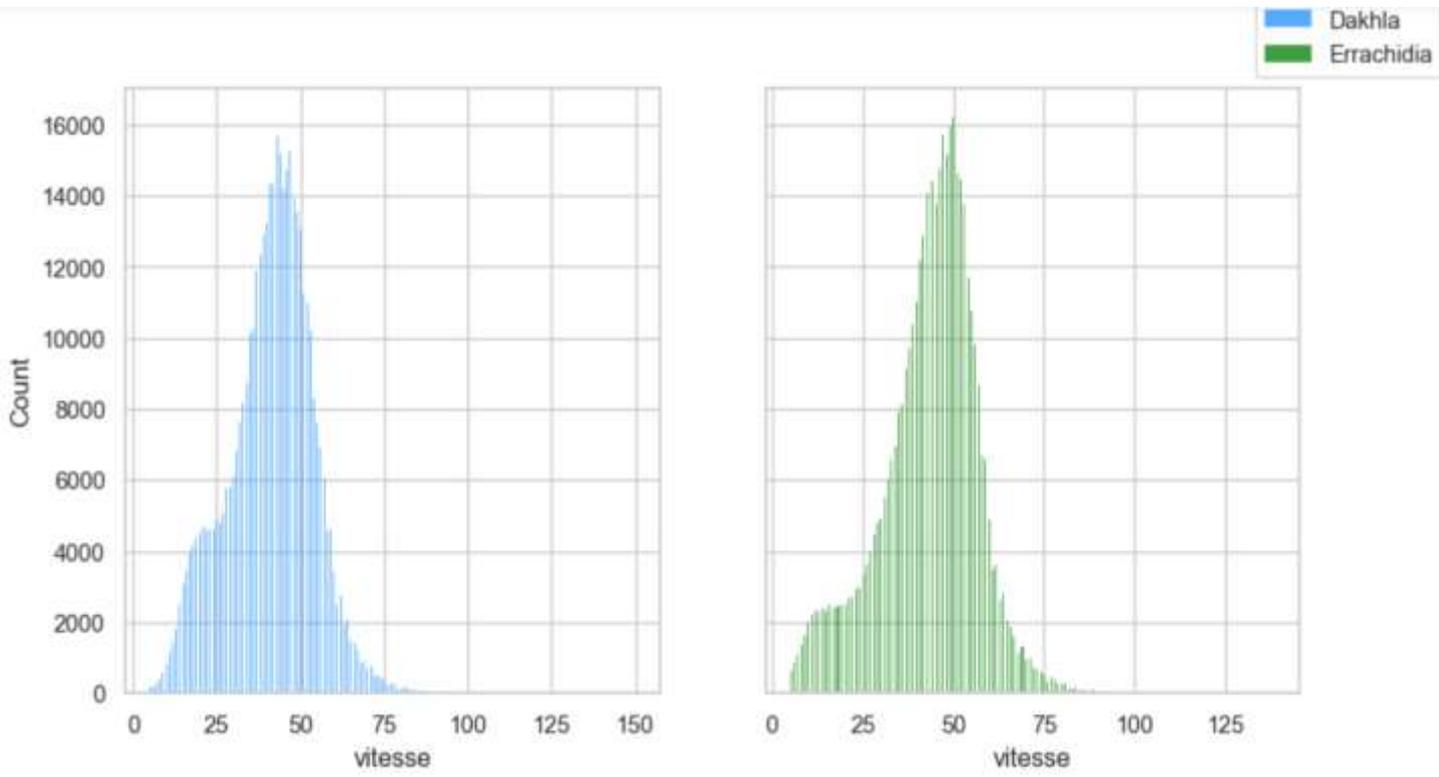
**Fig4:Speed distribution(Larache,Settatt)**



**Fig5 :Speed distribution(Khouribga,Nador)**



**Fig6:Speed distribution(Ouarzazate,Ouazzane).**



**Fig7 :Speed distribution(Dakhla,Errachidia).**

#### IV. Comportement des usagers :

Afin de prédire les volumes du trafic qui peuvent être attendus sur le réseau routier pendant les périodes spécifiques, les changements considérables en volume du trafic doivent être pris en considération à chaque point dans le temps, pour cela nous allons nous focaliser sur 2 variations cycliques :

- **Comportement (en moyenne) par heure.**
- **Comportement journalier.**

Les schémas horaires des flux de trafic montrent un certain nombre de pics distinctifs :

- Pic le matin suivi d'un écoulement maigre jusqu'à un autre pic en milieu d'après-midi, ou en fin de soirée.
- Le pic du matin est souvent plus pointu et **atteint sur une courte durée**, peut **immédiatement** se tourner vers son point le plus bas.
- Le pic de l'après-midi est en revanche caractérisé par un pic généralement **plus large**, et **dispersé** sur une période **plus longue** que le pic du matin.

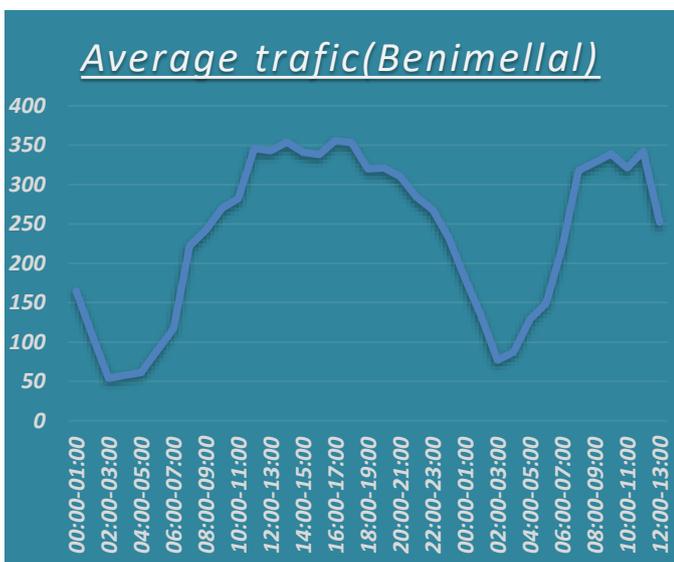
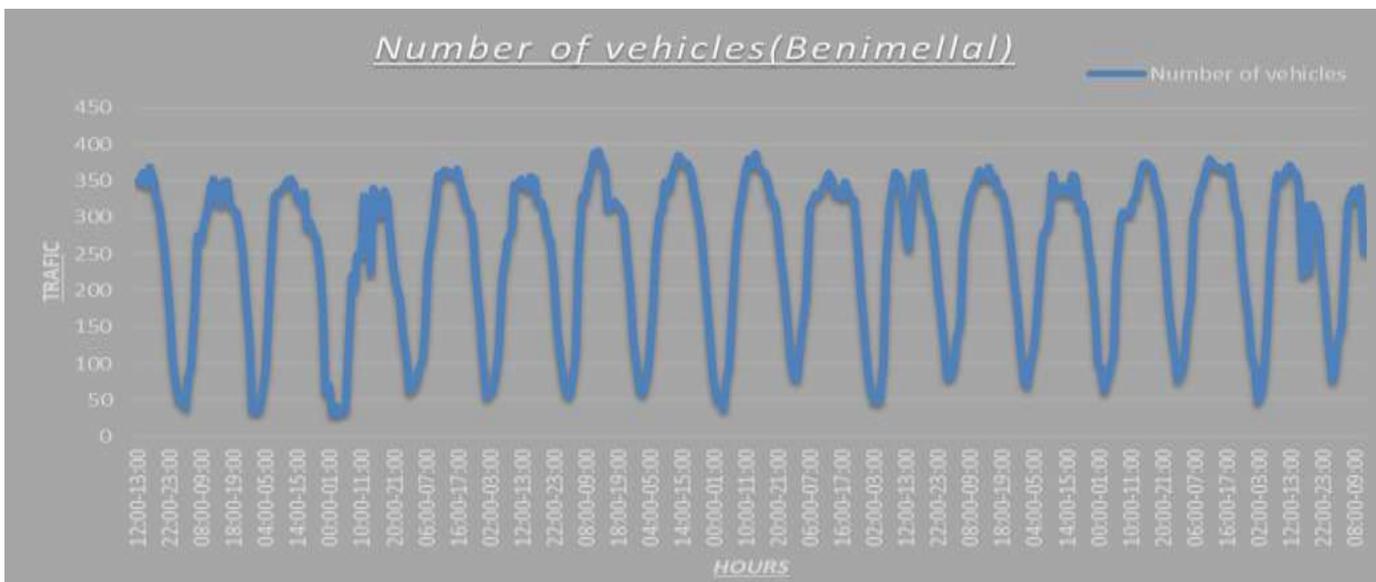


Figure 8 : Trafic moyen par heure(Dimanche)

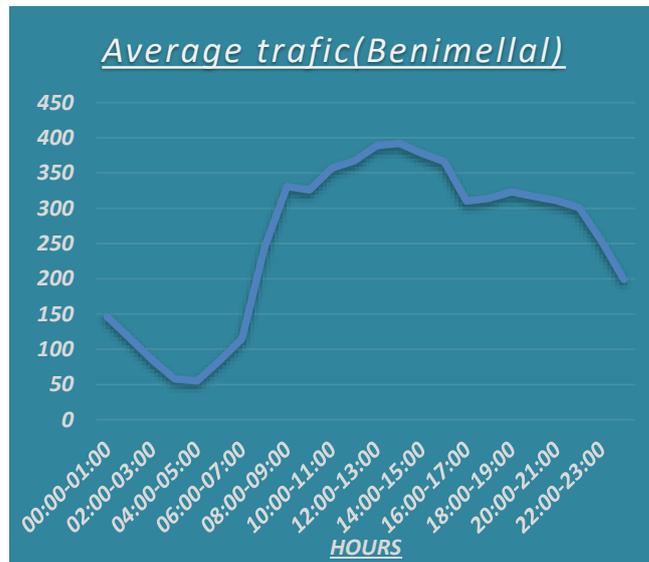


Figure 9: Trafic moyen par heure(Lundi)

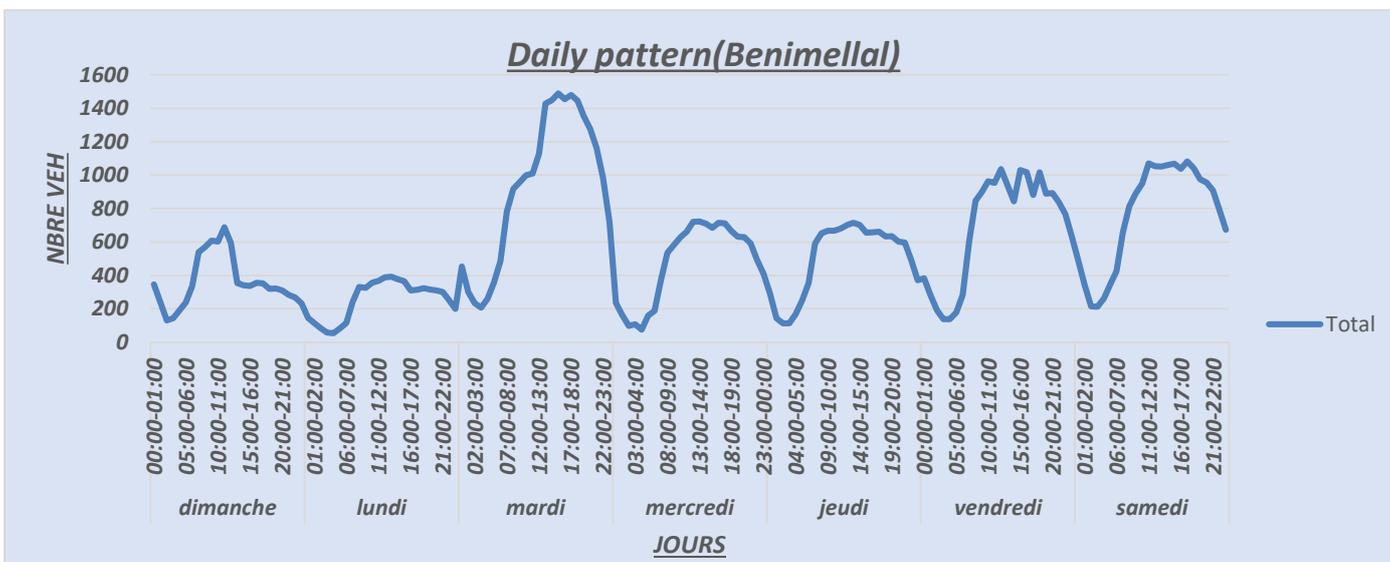


Figure 10: Cumul trafic journalier enregistré

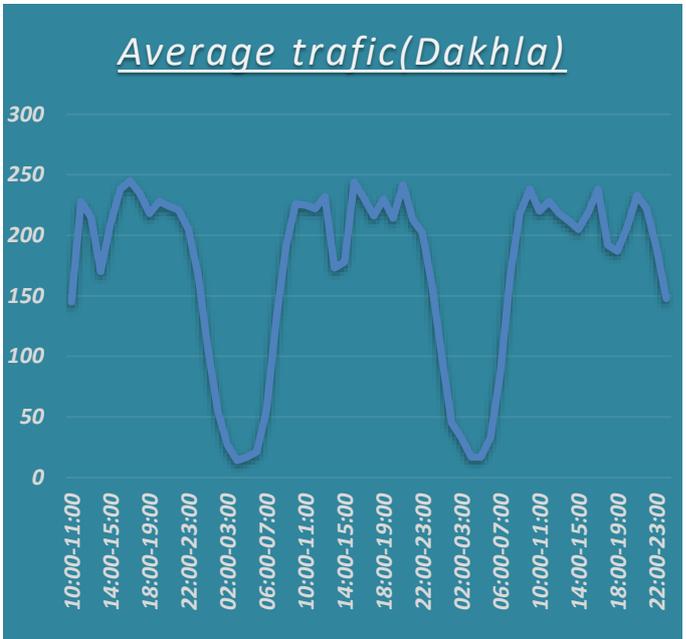
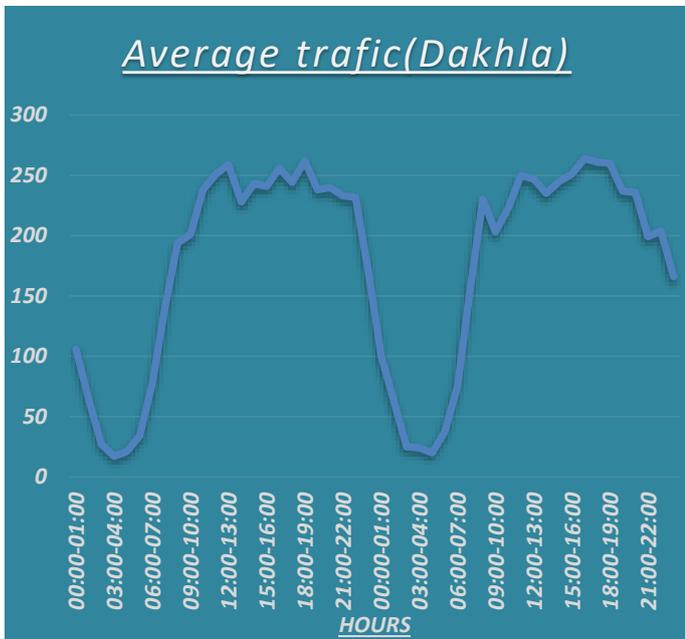
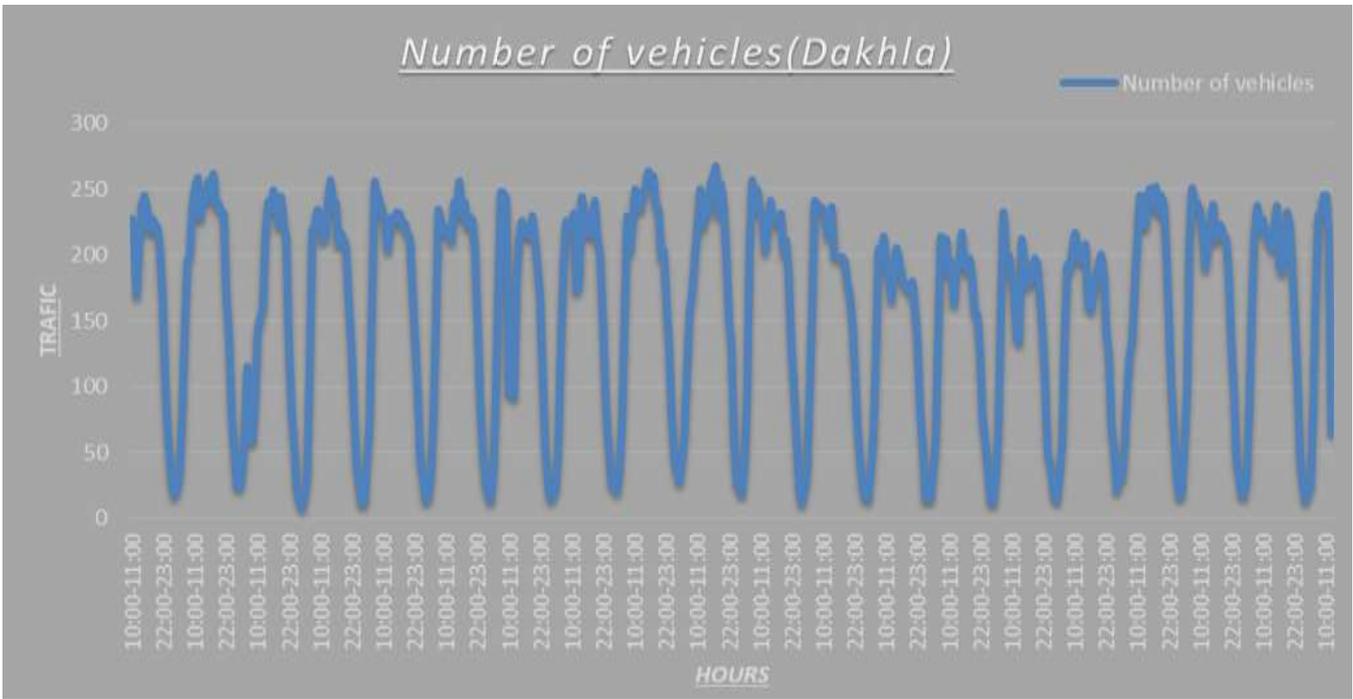


Figure 11 : Trafic moyen par heure(lundi)

Figure 12 : Trafic moyen par heure(Dimanche)

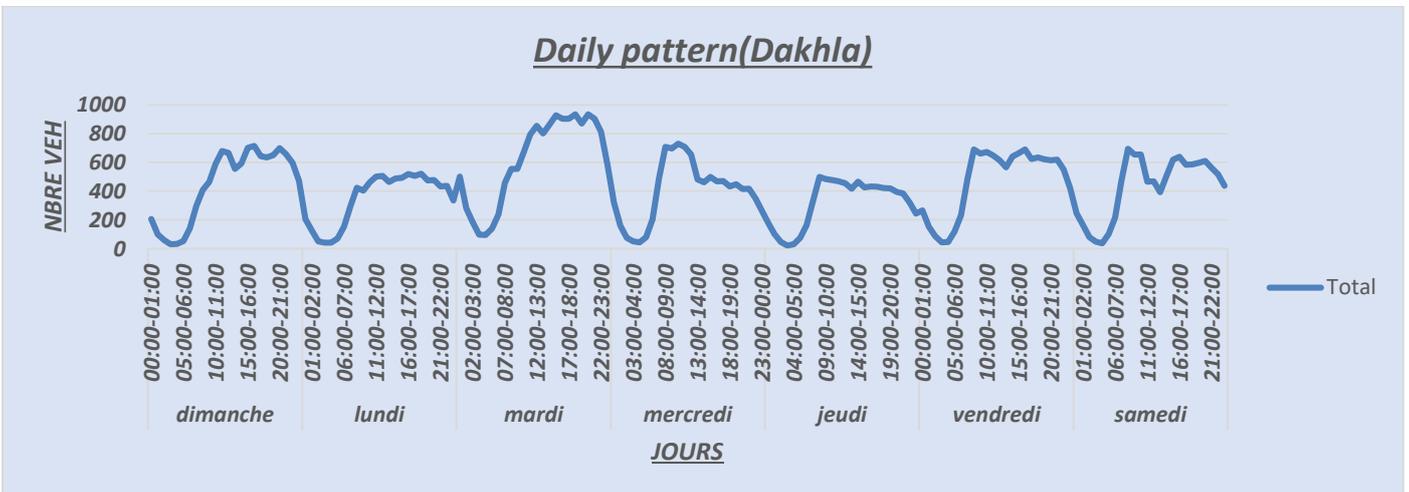


Figure 13: Cumul trafic journalier enregistré

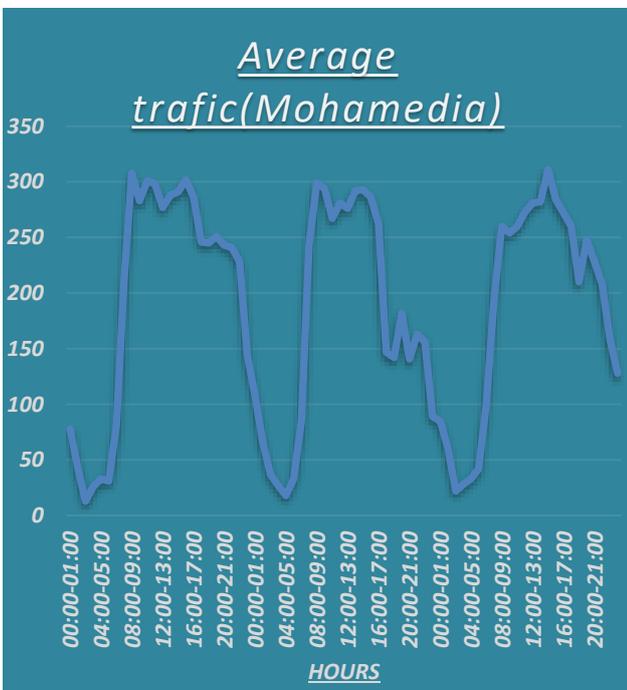
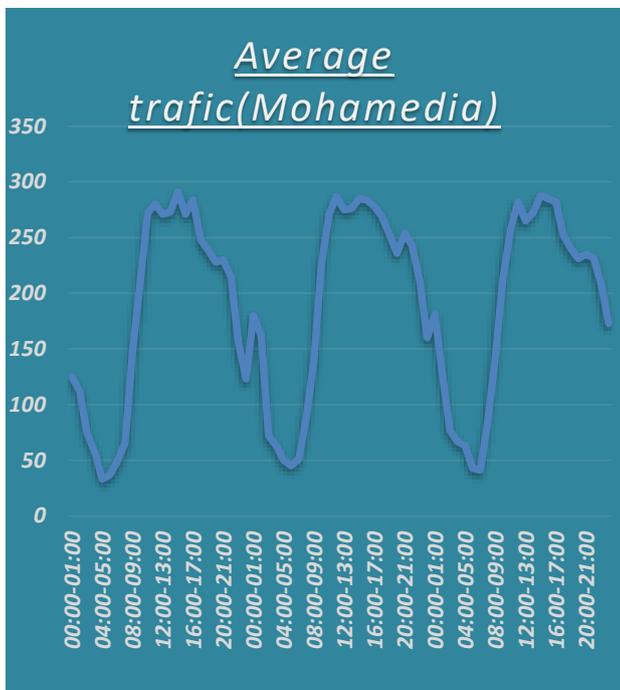
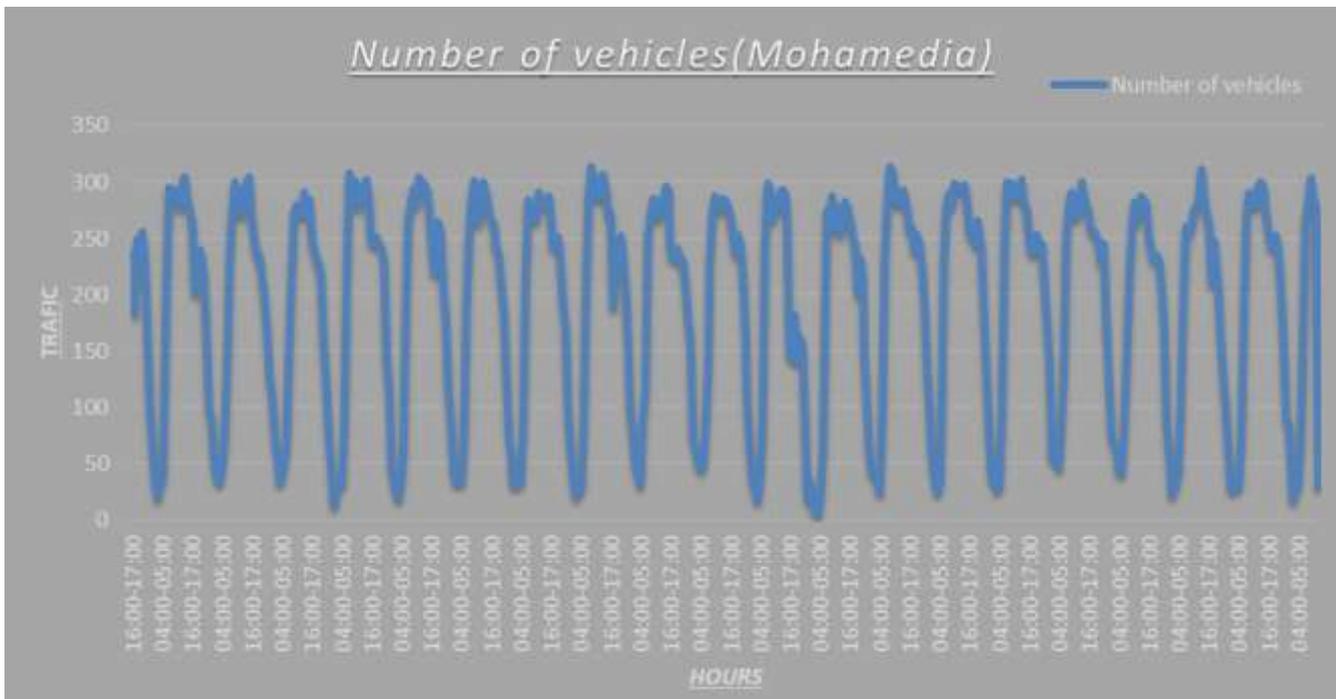


Figure 14 : Trafic moyen par heure(Dimanche)

Figure 15 : Trafic moyen par heure(Lundi)

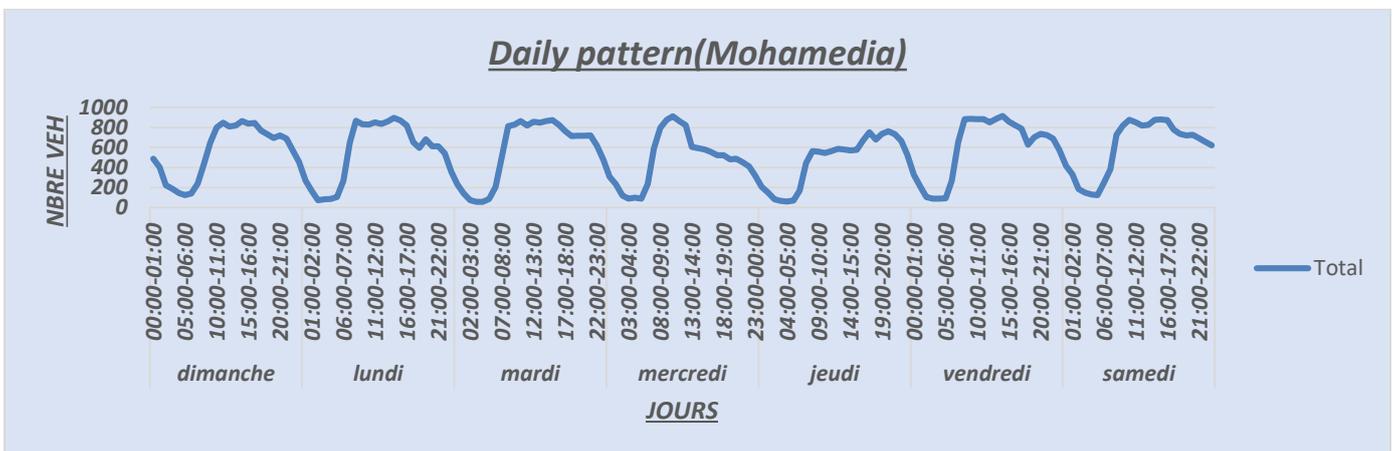
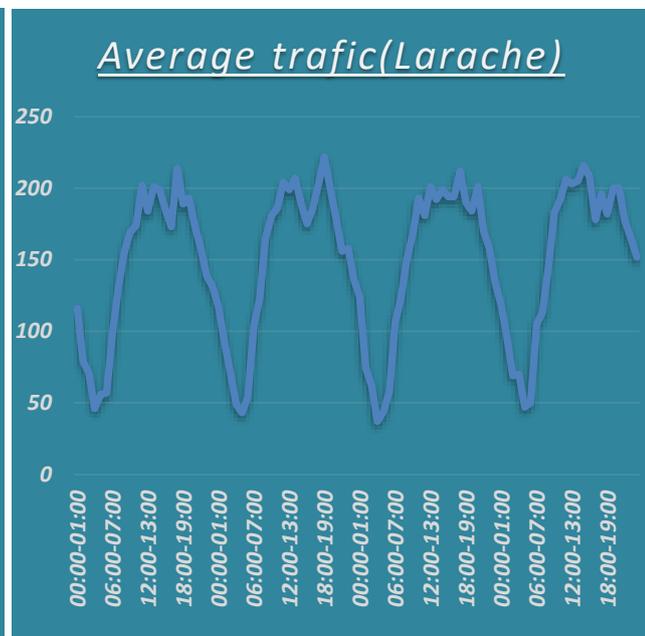
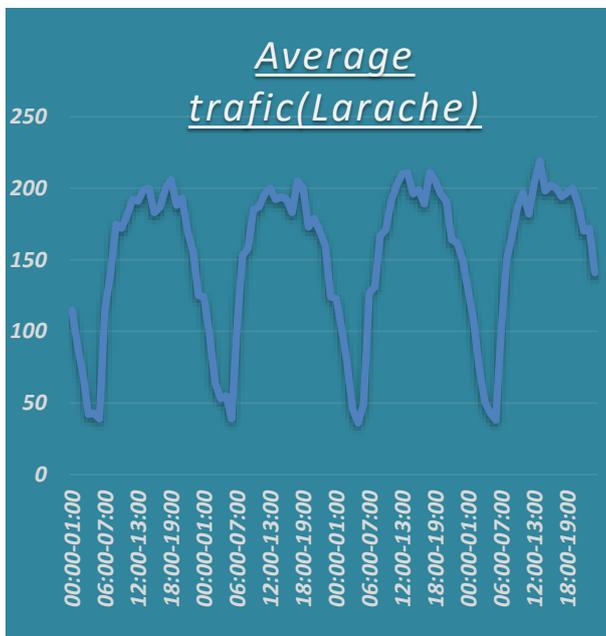
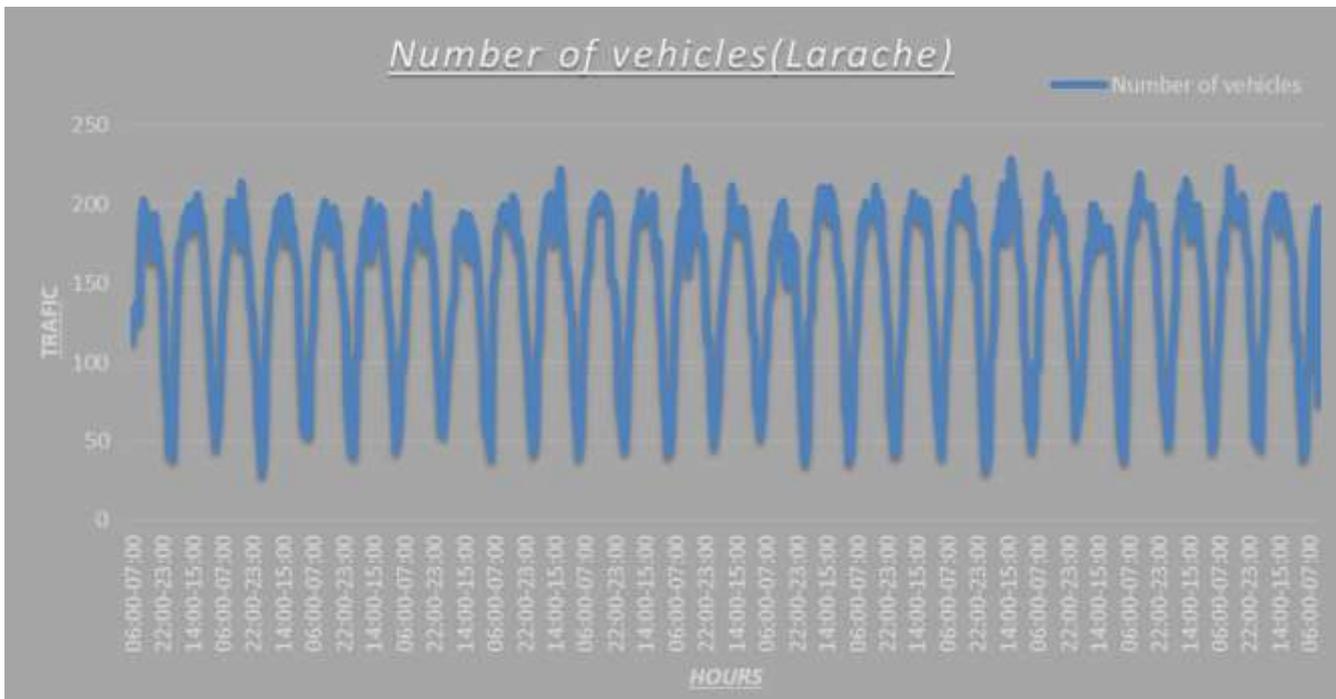
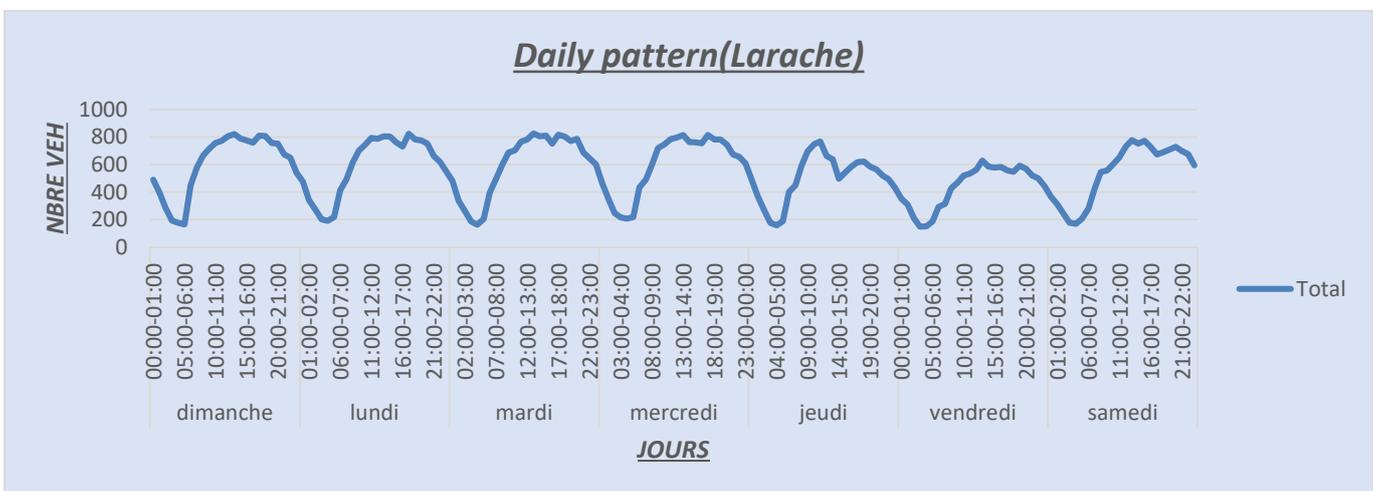


Figure 16: Cumul Trafic journalier enregistré



**Figure 17 : Traffic moyen par heure(Dimanche)**

**Figure 18 : Traffic moyen par heure(Lundi)**



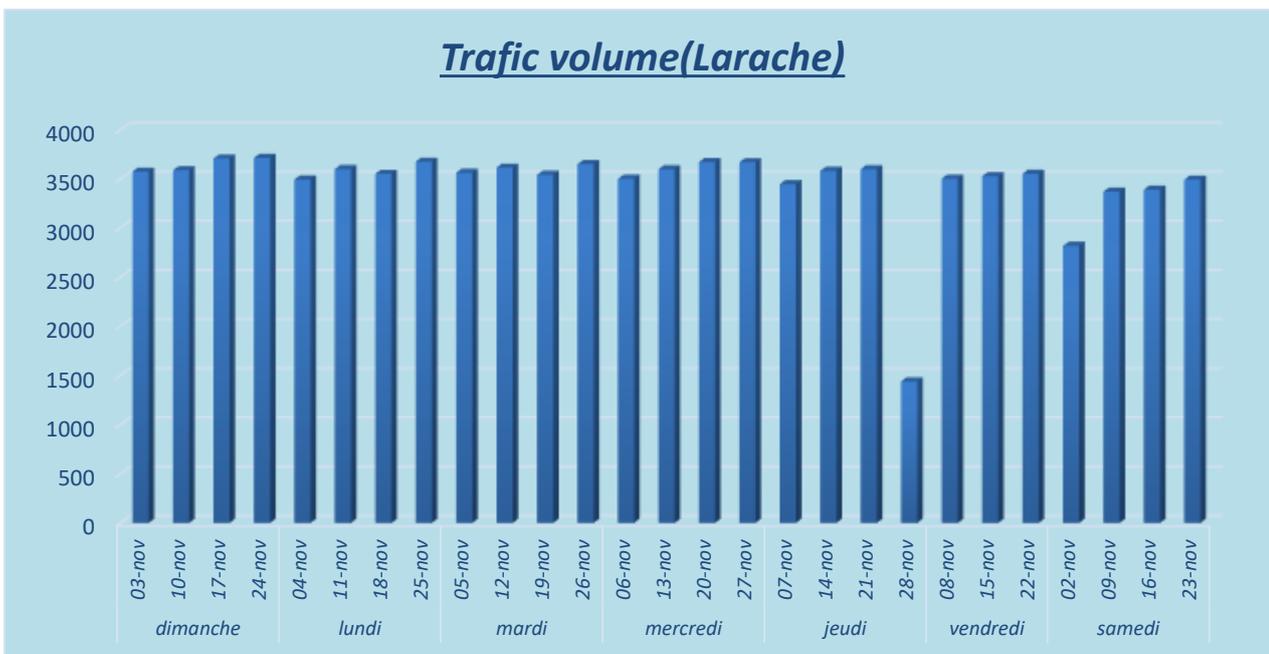
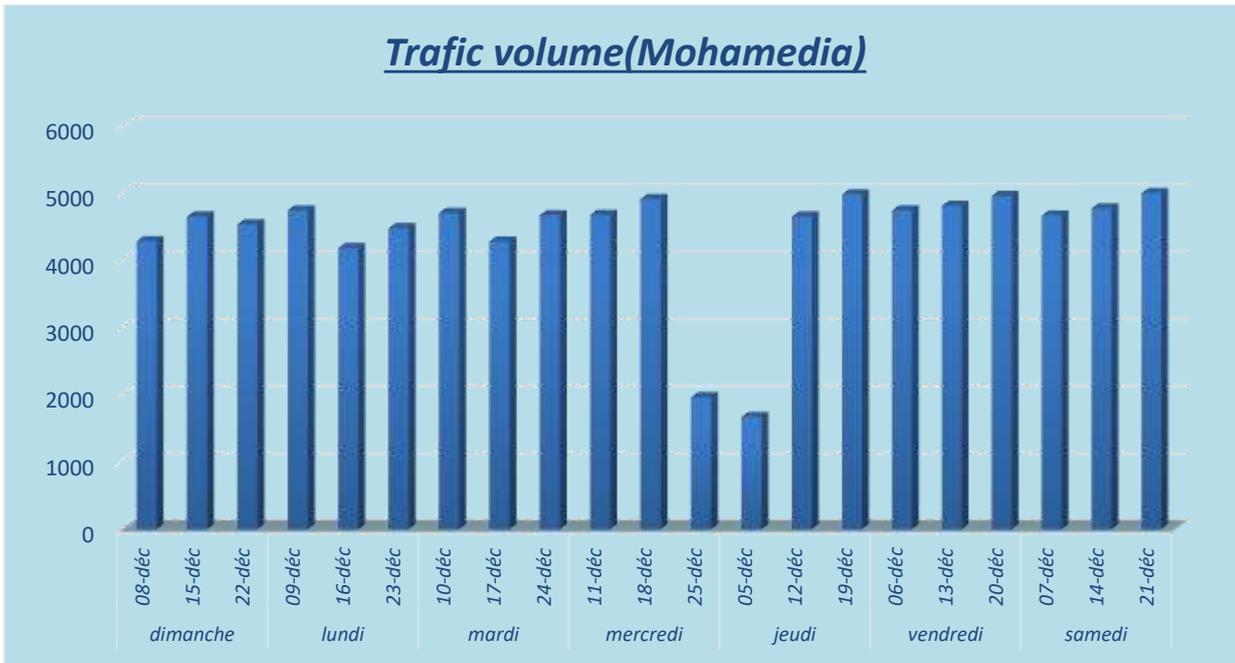
**Figure 19: Cumul trafic journalier enregistré**

## V. Volume du trafic :

Le volume de trafic est défini comme le nombre de véhicules traversant une section de route par unité de temps à n'importe quelle période sélectionnée (15 min,1h,24h..).

Ces études de volume sont menées pour recueillir des données sur le nombre de véhicules qui passent un point sur une installation routière pendant une période donnée afin de :

- Réaliser des mesures de trafic comme : ADT (Average Daily traffic), PHV (Peak hour volume)....
- Planifier et contrôler les opérations d'une section routière.
- La conception géométrique des sections routières pour anticiper les pics et éviter toute congestion Possible.



## VI. Traffic vs speed :

Ces figures montrent la relation entre le volume du trafic et son impact sur la Vitesse Moyenne ou maximale, ce qui reflète le comportement des usagers sur les réseaux routiers, ou les effets de la congestion caractérisée par :

- **Un pic de Vitesse maximale** là où le trafic est minimal (période nocturne).
- **Une Vitesse Moyenne à son niveau le plus bas** là où le trafic est maximal (période matinale).

