

# Évaluation des ET2F

*Équipement Terrain Double Face*

## Rapport d'évaluation



## Historique des versions des documents

Version	Date	Commentaire
1	25/10/15	Rapport de synthèse – version provisoire
2	01/06/16	Rapport de synthèse – version final

## Affaire suivie par :

Daniel GREGOIRE – Cerema / Direction territoriale Ouest

DIMER – GSR – Unité Mesures et Évaluations

daniel.gregoire@cerema.fr – Tél. : 02 40 12 85 20 / Tél. port. : 06 65 10 02 30

## Rédacteur :

Daniel GREGOIRE – Cerema / Direction territoriale Ouest

DIMER – GSR – Unité Mesures et Évaluations

daniel.gregoire@cerema.fr – Tél. : 02 40 12 85 20 Tél. port. : 06 65 10 02 30

## Validation :

Date	Nom du valideur	Commentaire
09/11/15	INGLES Patrick	Relecture et observations

Mots-clés :

# Sommaire

<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
1 - Présentation des ET2F.....	4
1.1 - Types d'équipements.....	4
1.2 - Modèle avec deux cabines (lot 1).....	4
1.3 - Modèle avec une cabine (lot 2).....	5
2 - Présentation des sites.....	6
3 - Méthodologie.....	6
3.1 - Matériel de mesures.....	6
3.2 - Exploitation des données.....	7
4 - Analyse des données de chaque site.....	8
4.1 - ET 117 – Bretelle de l'échangeur de Fézin (69).....	8
4.2 - ET 7230 – RD 6 à Lacanau (33).....	14
4.3 - ET 171 – RD 6098 à Nice (06).....	19
4.4 - ET 3205 – RD 137 à Saint Laurent d'Arce (33).....	25
4.5 - Synthèse des résultats des sites.....	30
5 - Enquête usagers.....	30
5.1 - Méthode.....	30
5.2 - Construction du questionnaire.....	31
5.3 - Analyse des données.....	32
6 - Bilan : mise en perspective des mesures et du ressenti des usagers.....	36
7 - ANNEXE.....	38

## Introduction

En 2014, le nombre de radars automatisés déployés sur les routes françaises est de l'ordre de 4 200 unités. L'objectif est maintenant de moderniser ce parc. Plusieurs évolutions sont en préparations, des cabines fixes classiques seraient remplacées par des radars ETVM (Équipement Terrain de Vitesse Moyenne) ou ETD (Équipement Terrain Discriminant), les radars embarqués de l'ancienne génération seraient progressivement remplacés par des radars ETM (Équipement Terrain Mobile). D'autres types de radars seraient aussi déployés comme les ETA (Équipement Terrain Autonome) ou les ET2F (Équipement Terrain Double Face). Ce dernier type de radar a fait l'objet d'une expérimentation en fin 2014 et début 2015. Il s'agit d'un projet de dispositif de contrôle qui prendrait deux photographies d'un véhicule en infraction : l'une montrant l'avant du véhicule, l'autre l'arrière. Ce radar s'inscrit dans la modernisation du parc des radars. En 2014, environ 38% des messages d'infractions ne sont pas exploitables ce qui contribue à laisser dans l'impunité un certain nombre d'infractionnistes, notamment parce que leur plaque minéralogique n'a pu être lue. En flashant par l'avant et l'arrière le taux d'élucidation des infractions sera amélioré et cela contribuera à traiter de façon plus équitable les usagers de la route. Également, la photographie de l'habitacle d'un véhicule prise de face permettra de responsabiliser les usagers de véhicules lourds et légers et plus particulièrement celles et ceux qui sont tentés de faire une fausse déclaration sur l'identité de la personne au volant au moment de l'infraction. Un tel dispositif permettrait également de contrôler les deux-roues motorisés et d'enregistrer l'immatriculation avant et arrière des poids lourds, notamment ceux avec des remorques.

L'expérimentation a pour objectif de comparer techniquement et financièrement deux principes de détections différents. Le premier système (lot 1 du marché expérimental) est composé de deux équipements dont l'un détecte les véhicules en approche et l'autre détecte les véhicules en éloignement. Le second dispositif (lot 2 du marché expérimental) est composé d'un seul équipement qui détecte les véhicules en approche et en éloignement.

En complément de cette expérimentation, l'évaluation réalisée par le Cerema a permis de mesurer l'influence de ces deux types d'ET2F sur le comportement des usagers. Cette évaluation a été menée sur deux périodes de mesures, avant et après la pose des ET2F. Le recueil de mesures a été effectué en débits et vitesses de l'ensemble des VL et PL sur un minimum de 3 points de mesures (en amont, au droit des ET2F et en aval de ceux-ci). En complément une enquête a été réalisée auprès d'usagers pour compléter cette analyse.

# 1 - Présentation des ET2F

## 1.1 - Types d'équipements

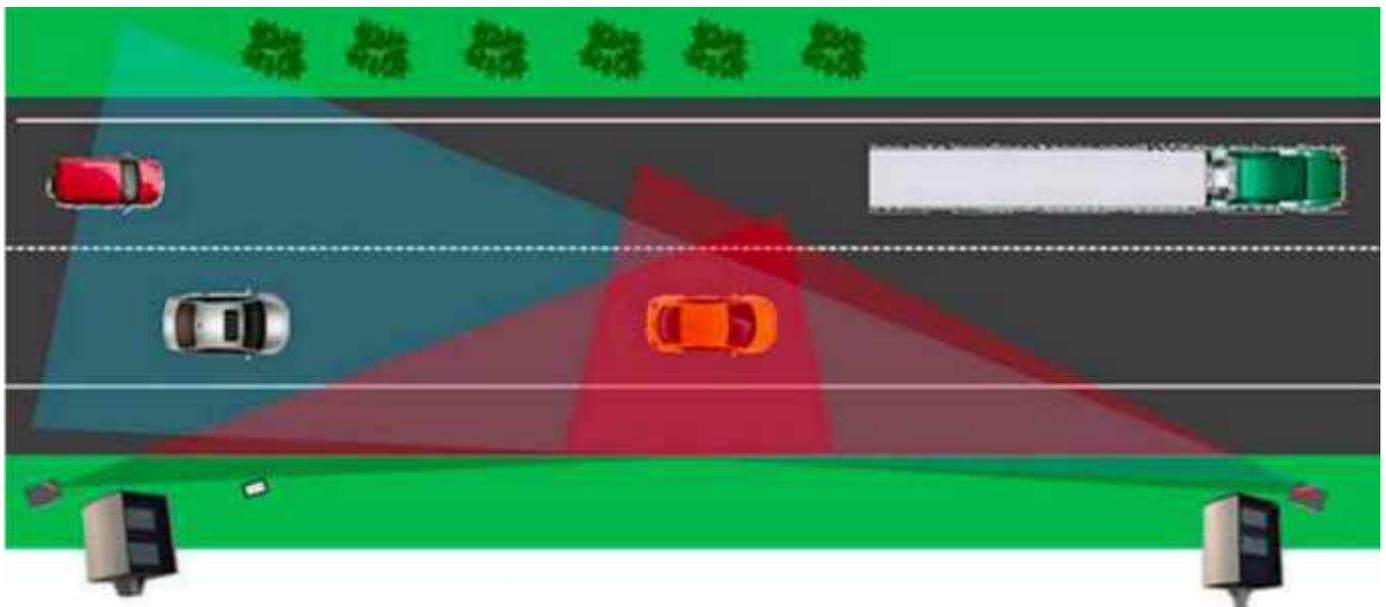
Ces sites dépendent du marché de maintenance M2013, le titulaire est le groupement SATELEC/ INEO. L'expérimentation a été réalisée avec deux modèles de radar « double face » sur quatre sites différents :

– Lot 1 – Titulaire 1 : À double cabine à Saint-Laurent d'Arce en Gironde (33) et à Nice dans le département des Alpes-Maritimes (06).

– Lot 2 – Titulaire 2 : À cabine unique à Feyzin dans le département du Rhône (69) et à Lacanau dans le département de la Gironde (33).

Les équipements utilisent un flash visible mais aucun avis de contravention n'a été transmis depuis le Centre National de Traitement (CNT).

## 1.2 - Modèle avec deux cabines (lot 1)



Ce modèle est fabriqué par le titulaire 1. Une photographie de l'arrière du véhicule en infraction est prise après le passage devant le premier équipement. Une deuxième photographie du véhicule est effectuée avant le passage du second équipement. Les deux équipements sont couplés et distants de quelques dizaines de mètres. Ils prennent leur cliché respectif simultanément.



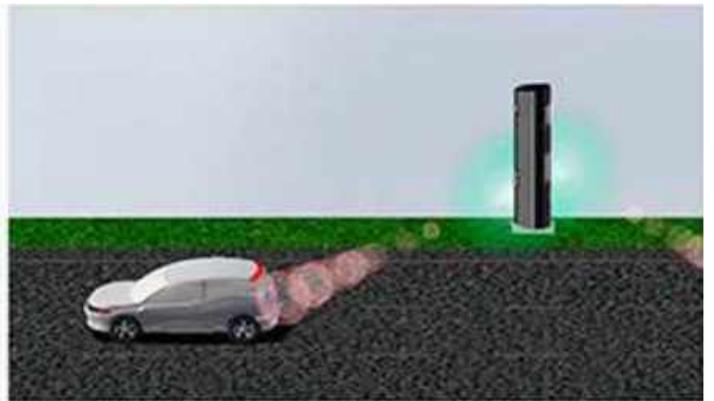
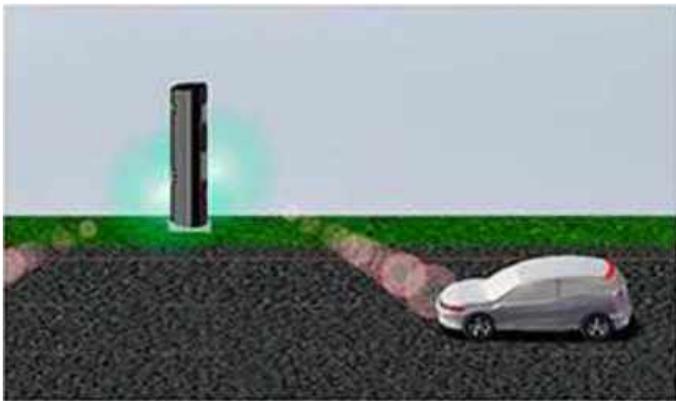
*ET2F prise de vue en éloignement*



*ET2F prise de vue en approche*

Site de St Laurent d'Arce

### 1.3 - Modèle avec une cabine (lot 2)



Ce modèle est fourni par le titulaire 2. Le radar est équipé de deux optiques orientées différemment, mais réunies dans un même équipement. Une première photographie est prise de l'avant du véhicule flashé puis la deuxième photographie est prise par l'arrière.



*L'ET2F vue en approche*



*L'ET2F vue en éloignement*

Site de Feyzin

## 2 - Présentation des sites

L'évaluation a été réalisée sur quatre sites expérimentaux avec les deux types d'ET2F.

Type d'équipement	Département	Ville	Route	PR	Sens	VLA
Cabine unique ETF 117	Rhône (69)	Feyzin	Autoroute A7 Boucle d'échangeur	0+000	Vénissieux vers Marseille	VL et PL : 50 km/h
Cabine unique ETF 7230	Gironde (33)	Lacanau	RD6 2 voies contrôlées	37+947	Bordeaux vers Lacanau	VL : 90 km/h PL : 80 km/h
Double cabine ETF 171	Alpes Maritimes (06)	Nice	RD6098 2 voies contrôlées	36.728	Antibes vers Villefranche	VL : 70 km/h PL : 50 km/h
Double cabine ETF 3205	Gironde (33)	Saint- Laurent- d'Arce	RD137 1 voie contrôlée	5.390	Bordeaux vers Saintes	VL : 90 km/h PL : 80 km/h

Avant l'installation des dispositifs tous les sites étaient déjà équipés d'ETF. Les ETF ont donc été déposés et remplacés par les ET2F. L'état 0 a été réalisé sans aucun équipement. Les sites ont été mesurés uniquement dans le sens contrôlé par les ET2F. Les points de mesures ont été déterminés en fonction des objectifs de l'évaluation et des contraintes de sites (pertinence des points de mesures, faisabilité des poses...).

La signalisation de chantier était conforme aux préconisations du fascicule du SETRA (Signalisation temporaire-Manuel du chef de chantier. Volume 1 et 2 : routes bidirectionnelles et route à chaussées séparées).

Des communiqués de presse ont eu lieu après la pose des équipements ET2F. Environ trois semaines après, l'état 1 a été réalisé ainsi que les enquêtes auprès des usagers.

## 3 - Méthodologie

### 3.1 - Matériel de mesures

Les mesures des véhicules légers (VL) et des poids lourds (PL) ont été réalisées avec des compteurs VIKINGS (système de détection par radar Doppler). Ils enregistrent des mesures individuelles qui peuvent ensuite être classifiées en débits et vitesses. Ces mesures individuelles permettent notamment de calculer les distances inter-véhiculaires et de déterminer les périodes de congestions ou de circulation fluide. Lors de ces constats l'analyse des trafics est réalisée uniquement sur les périodes de circulation fluide.



### *Exemple d'installation VIKING*

*(Il est placé sur l'accotement derrière une glissière de sécurité ou derrière un panneau de signalisation)*

Sur chaque site au minimum 4 compteurs ont été disposés, 500 m à 1000 m avant l'ET2F, au droit des ET2F (et des futurs emplacements pour l'état 0) et 500 m à 1000 m après l'ET2F.

## **3.2 - Exploitation des données**

### **3.2.1 - Indicateurs proposés**

Les principaux indicateurs calculés permettent d'évaluer l'effet ponctuel et l'effet global. Les résultats comparables entre l'état 0 et l'état 1 concernent la proportion des véhicules dépassant la limitation de vitesse (VLA) de plus de 5 km/h et de plus de 20 km/h en discriminant les VL et les PL.

L'étude est réalisée en prenant en compte la totalité du trafic. Aucune période de congestion n'a été identifiée dans les comptages.

Les résultats sont présentés sous forme de graphiques ou de tableaux. La répartition des vitesses est généralement exprimée en pourcentage de véhicules. Certains commentaires ou graphiques présentent des débits pour évaluer le nombre d'infractions.

L'analyse de ces indicateurs à partir des populations de véhicules vise à qualifier le comportement des usagers et à déterminer l'influence de la présence des ET2F.

### **3.2.2 - Analyse de l'effet ponctuel**

Les graphiques montrent les infractions enregistrées à différents postes de comptages. Ils sont établis de façon à avoir une vision claire et rapide du comportement des usagers à l'approche, au droit et après le passage de l'ET2F. Les trafics sont généralement exprimés en pourcentage. La comparaison de l'état 0 (avant la pose de l'ET2F), de l'état 1 (après la pose de l'ET2F) peut s'effectuer sur chaque plage horaire.

Les graphiques de chaque site représentent la répartition des vitesses par poste de comptage.

### 3.2.3 - Evaluation de l'effet global

La comparaison des vitesses pratiquées dans les différentes phases est réalisée au moyen de deux indicateurs :

- Le pourcentage de véhicules dépassant la vitesse autorisée de plus 5 km/h (>VLA+5).
- Le pourcentage de véhicules dépassant la vitesse autorisée de plus 20 km/h (>VLA+20).

Ces indicateurs sont appliqués sur des périodes de la journée où la nature des déplacements et le comportement des usagers peuvent être comparables. On distingue trois périodes :

- Le trafic de pointe correspondant généralement au trafic « domicile-travail ».
- Le trafic de fond de jour (les trafics horaires sont sensiblement identiques).
- Le trafic de fond de nuit (les trafics horaires sont faibles et de débits équivalents).

Ces périodes sont déterminées en cumulant tous les trafics de l'état 0 pour chaque plage horaire.

## 4 - Analyse des données de chaque site

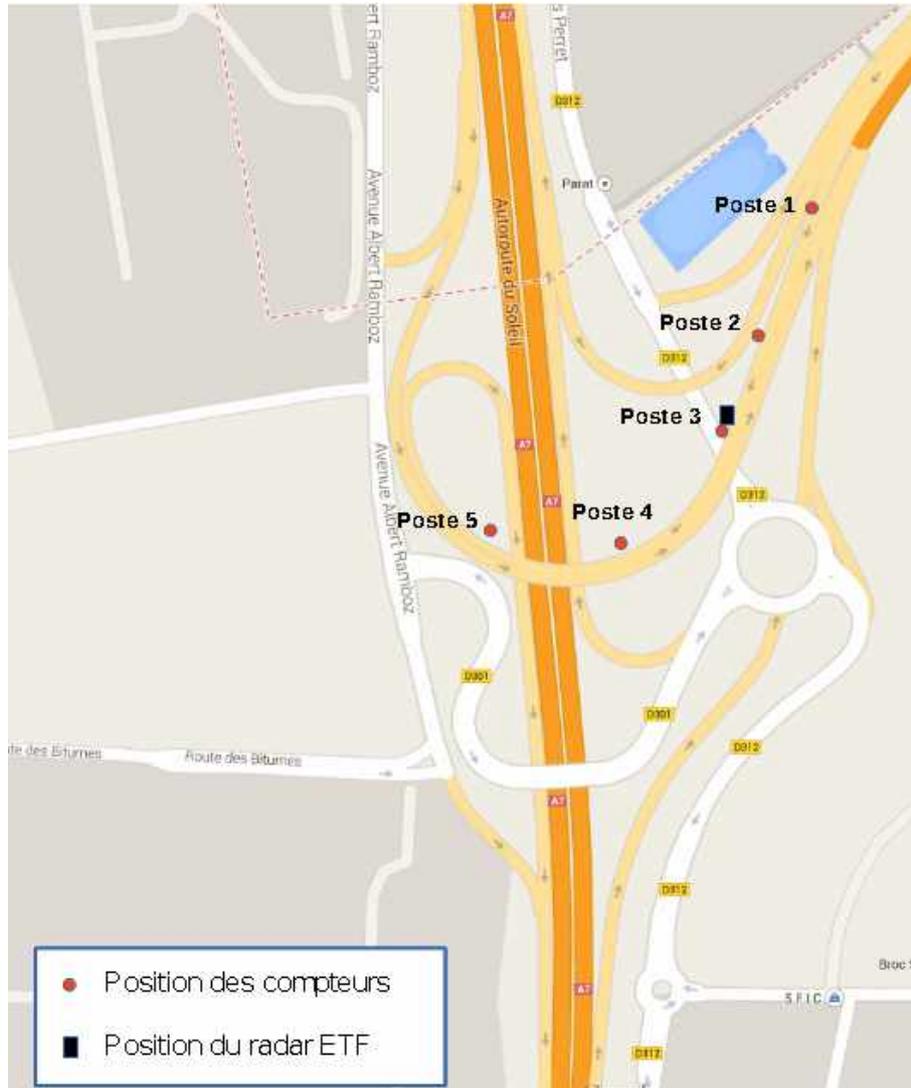
### 4.1 - ET 117 – Bretelle de l'échangeur de Fézin (69)

#### 4.1.1 - Description du site

Le site est situé dans le Rhône sur l'échangeur de la RD301 avec l'autoroute A7 sur la bretelle en boucle dans le sens Vénissieux vers Marseille. La bretelle est limitée à 50 km/h. Elle supporte un trafic de l'ordre de 3 600 véh/jour dont 520 PL/jour. Cette bretelle a des caractéristiques relativement réduite dans la boucle et de nombreux renversements de poids lourds ont été constatés par l'exploitant avant la mise en service de l'ETF. La mise en place de l'ET2F devrait avoir un effet encore plus significatif sur le comportement des conducteurs de ces véhicules.



ET2F sur la bretelle



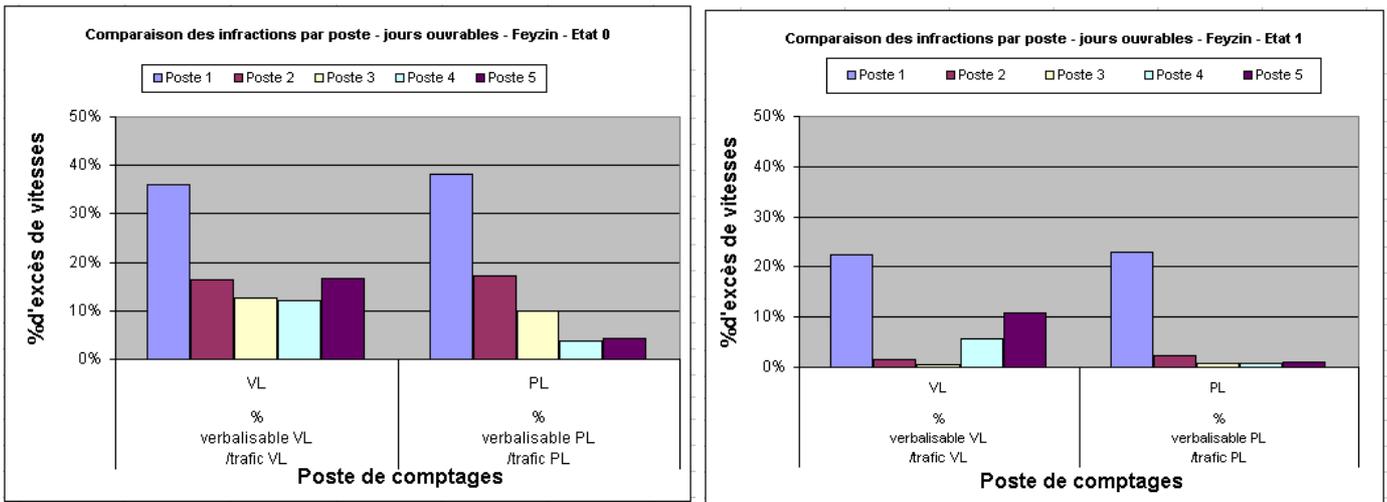
Plan de situation des postes de comptages

#### 4.1.2 - Périodes de mesures

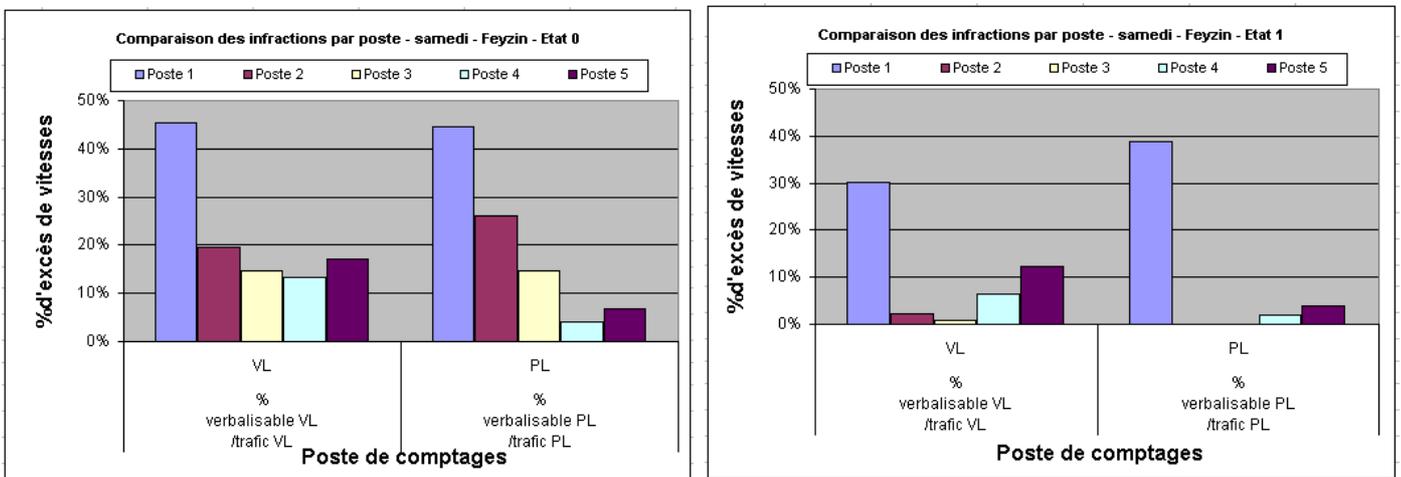
Les mesures de l'état 0 ont été réalisées du 19 au 25 novembre 2014. Les mesures état 1 ont été réalisées du 19 au 25 janvier 2015. Les débits totaux pour les deux périodes sont sensiblement identiques :

Fézin	Débit VL/jour	Débit PL/jour
État 0	3 800	530
État 1	3 400	500

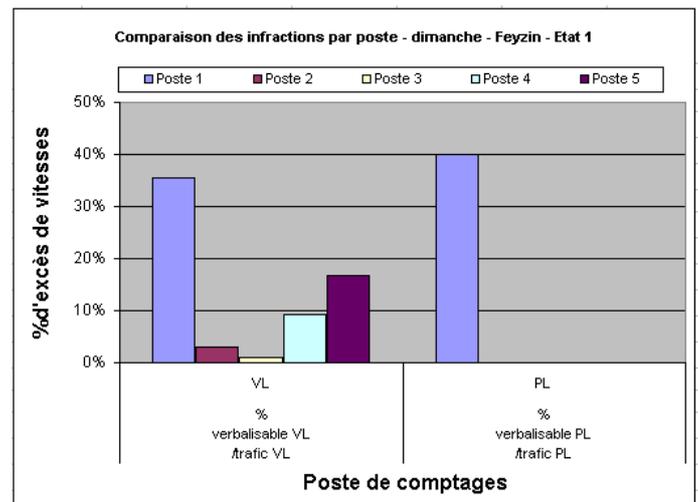
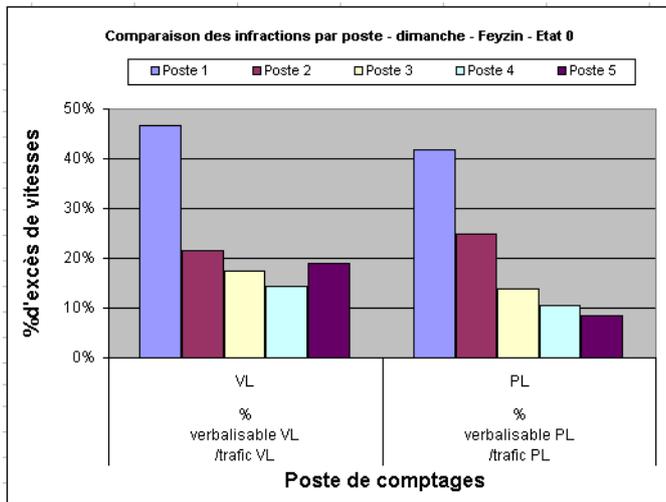
### 4.1.3 - Effet ponctuel



Les jours ouvrables, l'effet de l'ET2F est très significatif. Le trafic est de l'ordre de 4 100 VL et de 700 PL par jour. À l'état 0, près de 19 % des VL et 15 % des PL sont verbalisables (dépassement de la VLA de 5 km/h). À l'état 1 les vitesses ont nettement baissées, 8,7 % des VL et 5,9 % des PL sont en infraction. Au niveau de l'ET2F les vitesses sont les plus faibles (poste 3). De nombreux conducteurs de VL accélèrent après le passage de l'équipement. Il est possible qu'ils confondent le dispositif avec le système ETD, car ils ne voient pas la fenêtre du flash prenant les véhicules en éloignement. Les conducteurs de PL réduisent leur vitesse à l'approche de l'ET2F puis maintiennent cette vitesse. L'implantation de l'ET2F avant la boucle est très pertinent et à un effet très positif.



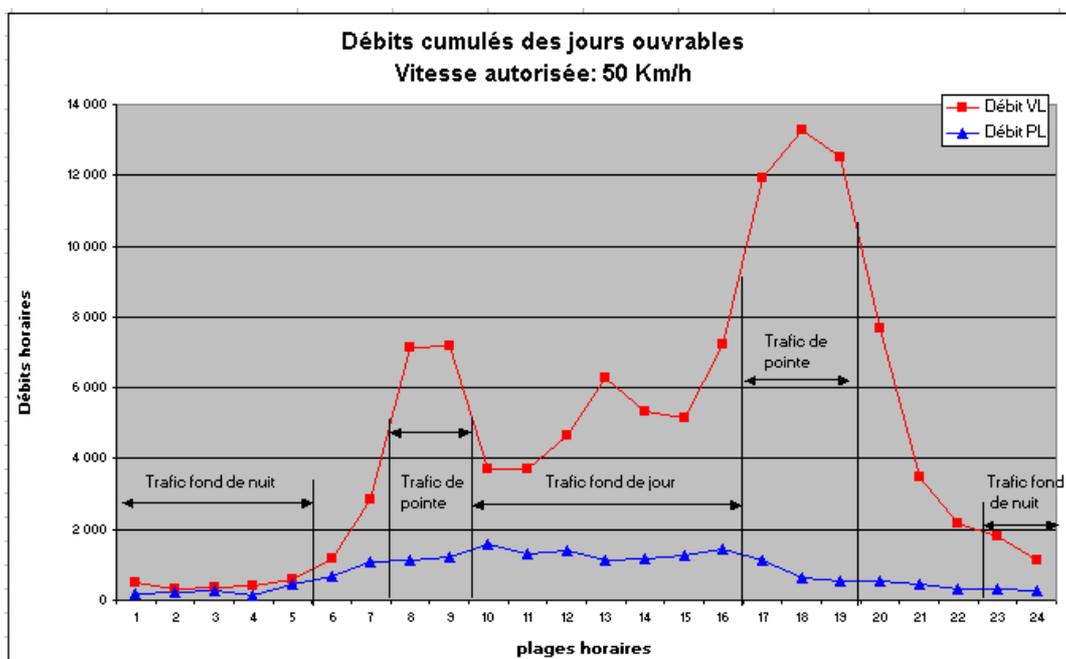
Le samedi, le trafic de VL est de l'ordre de 2 700 VL et d'environ 120 PL par jour. À l'état 0 les conducteurs de VL ont le même comportement que les jours ouvrables. Les conducteurs de PL roulent plus vite. À l'état 1 les vitesses ont nettement baissées notamment au droit de l'ET2F. Quelques chauffeurs de PL accélèrent après l'équipement, mais les dépassements de vitesse sont tous inférieurs à 10 km/h.



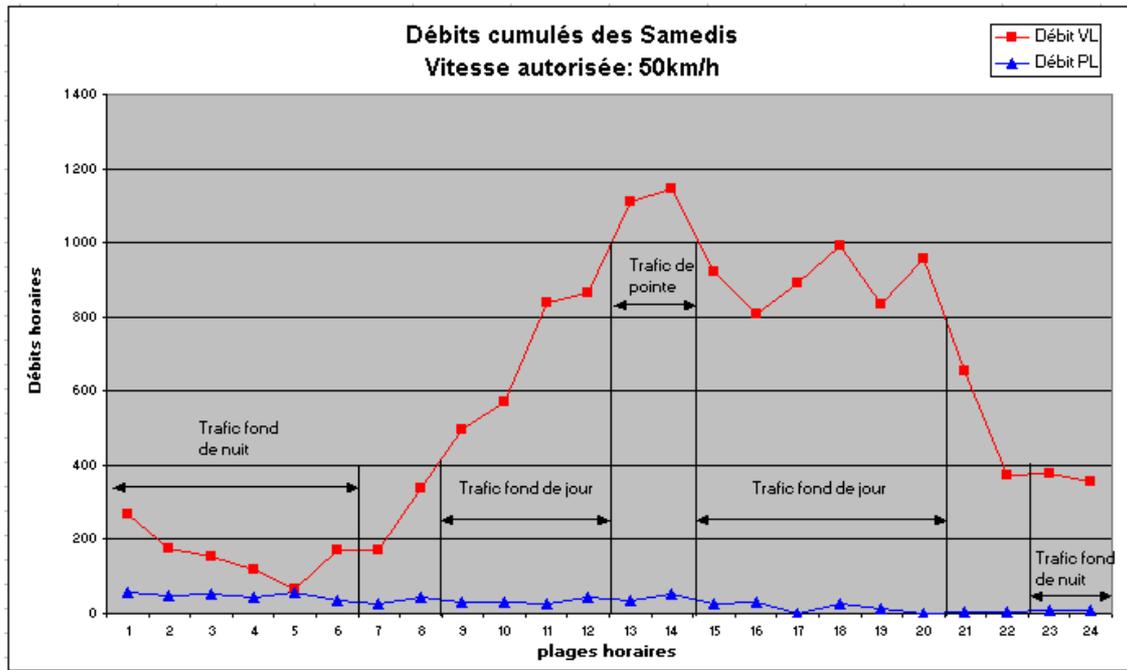
Le dimanche le trafic est plus faible que le samedi notamment sur les débits des PL, de l'ordre de 2 100 VL et 30 PL. Les VL roulent légèrement plus vite en état 0 et état 1. Les conducteurs de PL respectent davantage la limitation de vitesse sur la bretelle, il n'y a pas d'infraction après le passage de l'ET2F. Comme sur les autres graphiques le poste 1 montre un taux d'infractions très important (environ 40% pour les VL et PL). Ce taux diminue de façon importante dans la zone d'influence de l'ET2F.

#### 4.1.4 - Effet global

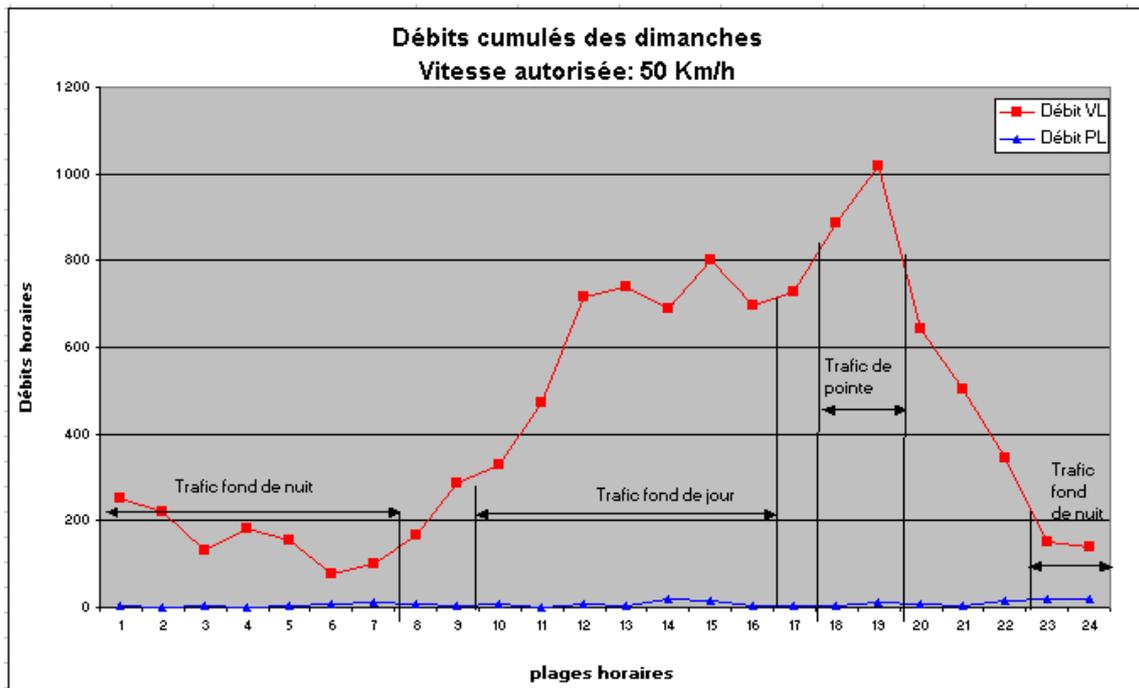
Les graphiques représentent l'ensemble des trafics horaires cumulés sur la période de comptage de l'état zéro. Ces graphiques permettent de déterminer les différentes périodes de trafics : fond de nuit, fond de jour et heures de pointes, correspondant à des types de déplacements.



Le trafic cumulé sur les jours ouvrables montre une pointe plus importante en fin de journée. Il correspond à la pointe travail-domicile. Cette pointe doit-être sensiblement la même le matin sur la bretelle de sortie (sens Marseille vers Vénissieux). La nuit le trafic poids lourds représente 42 % du trafic VL (30 VL/h et 10 PL/h).



Le samedi le trafic augmente à partir de 7 h jusqu'à 12 h avec une légère pointe jusqu'à 14 h. Ensuite le trafic fluctue entre 14 h et 20 h. Le jour, il y a 5 % de PL mais la nuit les PL représentent 19 % du trafic.



La courbe de trafic du dimanche est plus classique. Le trafic augmente dans la journée en marquant une pointe entre 17 h et 19 h. Le pourcentage de PL en journée est deux fois plus faible que le samedi (1,7%).

Le tableau ci-après résume les résultats pour chaque période de référence. Ces résultats sont exprimés en pourcentage d'infractions en prenant en compte les excès de vitesse supérieurs à 5 km/h et 20 km/h au-dessus de la vitesse autorisée (VLA).

Pourcentages d'infractions									
Jours ouvrés		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>55	VL>70	PL>55	PL>70	VL>55	VL>70	PL>55	PL>70
50Km/h	Pointe	14,4%	1,4%	10,6%	0,7%	6,4%	0,5%	3,4%	0,2%
	Fond de jour	23,3%	4,7%	17,3%	1,9%	10,9%	1,5%	6,9%	0,7%
	Fond de nuit	27,2%	7,9%	20,5%	4,6%	11,1%	1,7%	8,2%	1,3%
	Jour	18,7%	3,1%	15,1%	1,8%	8,7%	1,0%	5,9%	0,6%

Samedi									
Samedi		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>55	VL>70	PL>55	PL>70	VL>55	VL>70	PL>55	PL>70
50Km/h	Pointe	21,9%	4,2%	16,7%	1,1%	10,7%	1,8%	7,7%	0,0%
	Fond de jour	20,7%	4,4%	18,4%	2,7%	10,2%	1,7%	10,4%	2,6%
	Fond de nuit	27,4%	7,8%	21,3%	6,0%	12,6%	2,5%	10,2%	2,1%
	Jour	21,9%	5,0%	19,7%	3,9%	10,6%	1,8%	9,7%	1,9%

Dimanche									
Dimanche		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>55	VL>70	PL>55	PL>70	VL>55	VL>70	PL>55	PL>70
50Km/h	Pointe	20,1%	3,9%	50,0%	14,3%	12,3%	1,9%	18,8%	0,0%
	Fond de jour	23,3%	5,4%	13,6%	0,0%	13,5%	2,6%	6,3%	3,1%
	Fond de nuit	28,3%	8,3%	20,8%	2,8%	11,4%	3,0%	12,0%	4,0%
	Jour	23,7%	5,4%	20,7%	3,3%	13,1%	2,4%	9,3%	2,8%

Semaine									
Semaine		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>55	VL>70	PL>55	PL>70	VL>55	VL>70	PL>55	PL>70
50Km/h	Jour	19,4%	3,5%	15,3%	1,9%	9,2%	1,2%	6,0%	0,6%

Taux état 1 > ou = taux état 0 (pas d'effet positif)

Taux état 1 < taux état 0 (effet positif)

Les résultats sont très positifs sur toutes les périodes sauf pour les PL sur le fond de nuit le dimanche qui représente un très faible débit (1 à 3 PL/h). Ce résultat n'est donc pas significatif. L'ET2F a un effet plus important en amont qu'en aval du dispositif (cf. paragraphe sur l'effet ponctuel), car la fenêtre du flash de détection en approche est visible alors que la fenêtre du flash de détection en éloignement est masquée par le dispositif lui-même. L'effet pourra donc être encore plus important lorsque tous les usagers auront compris le fonctionnement de l'ET2F.

## 4.2 - ET 7230 – RD 6 à Lacanau (33)

### 4.2.1 - Description du site



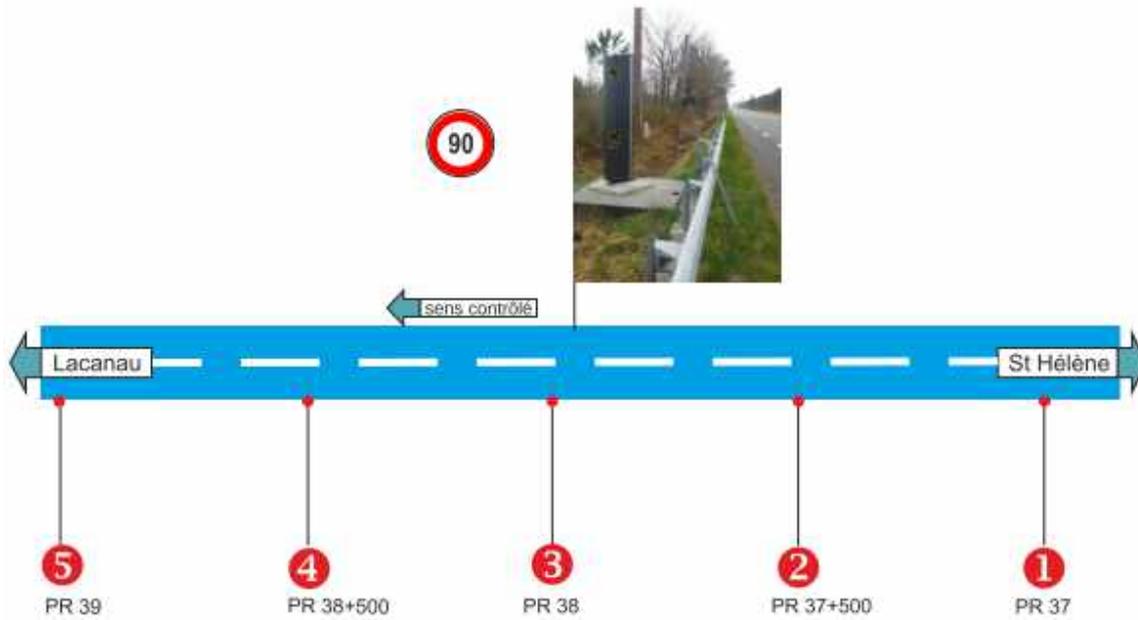
L'ET2F est placé sur la RD 6 à proximité de Lacanau. Il contrôle le sens Bordeaux vers Lacanau. La RD 6 supporte un trafic de l'ordre de 4 000 VL/jour et de 200 PL/jour, deux sens confondus. La limitation de vitesse est de 90 km/h pour le VL et de 80 km/h pour les PL. L'ET2F contrôle deux voies de circulation dans le sens Bordeaux vers Lacanau.



*ET2F sur la RD6 - réglage du Viking au droit de l'équipement*

Dans ce secteur la route départementale est en alignement droit sur une très grande longueur et le profil en long est relativement plat. Cette géométrie favorise les excès de vitesse.

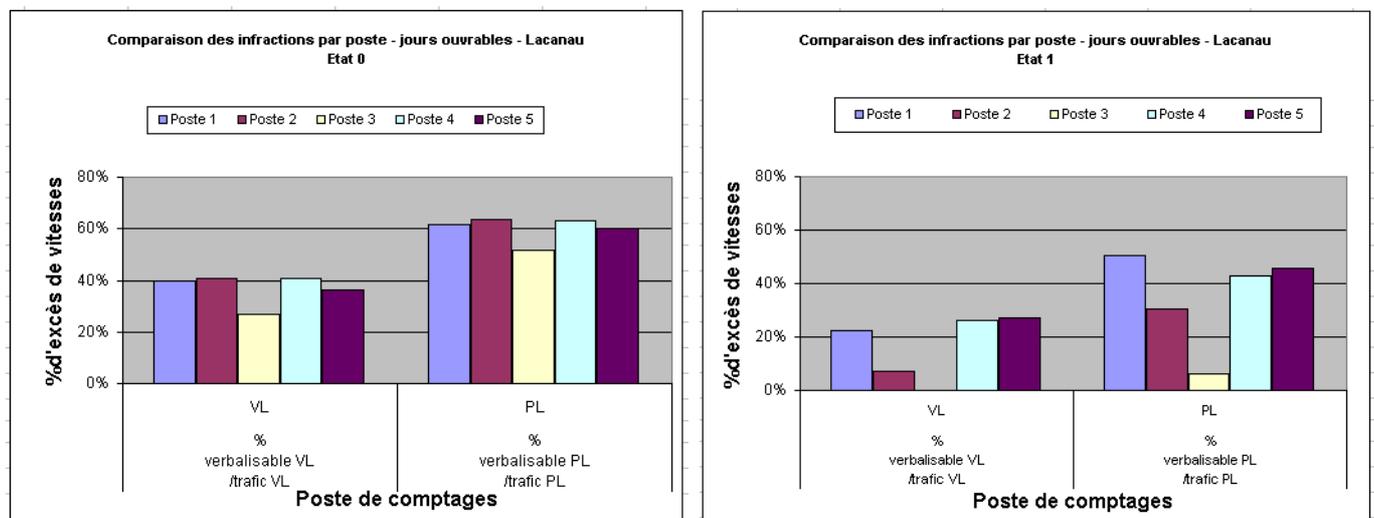
### 4.2.2 - Périodes de mesures



Les mesures de l'état 0 ont été réalisées du 24 septembre au 1<sup>er</sup> octobre 2014. Les mesures état 1 ont été réalisées du 25 au 31 mars 2015. Les débits totaux du sens contrôlé pour les deux périodes sont assez différents, sans doute l'écart est provoqué par l'attractivité touristique. L'état 0 étant réalisé en septembre qui est la fin de la période estivale.

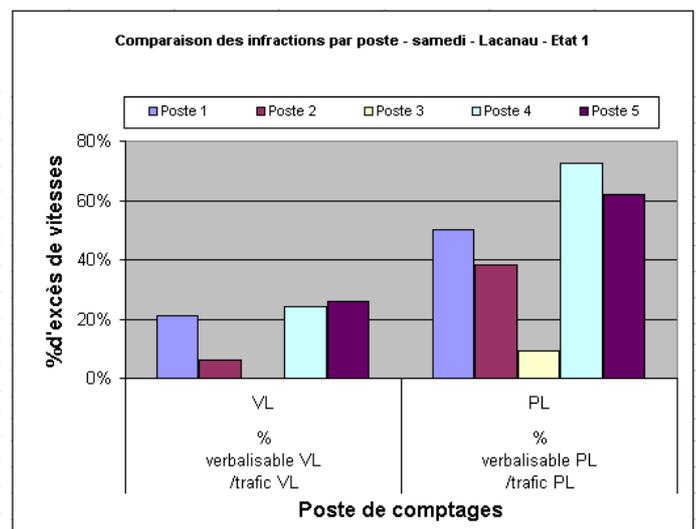
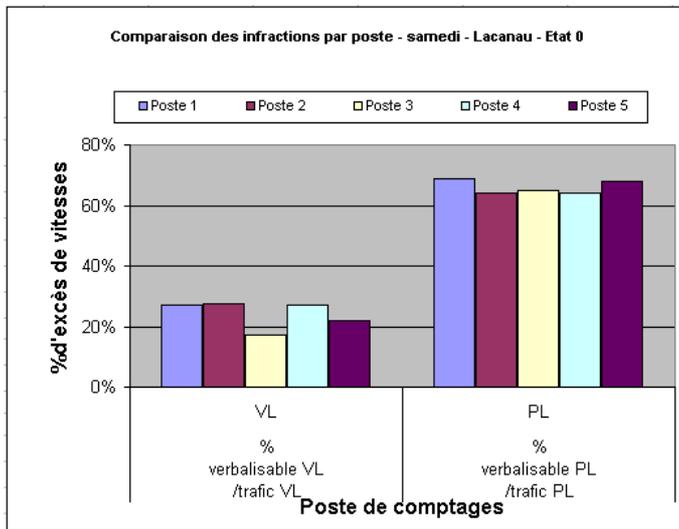
Lacanau	Débit VL/jour	Débit PL/jour
État 0	2 600	100
État 1	1 600	60

### 4.2.3 - Effet ponctuel

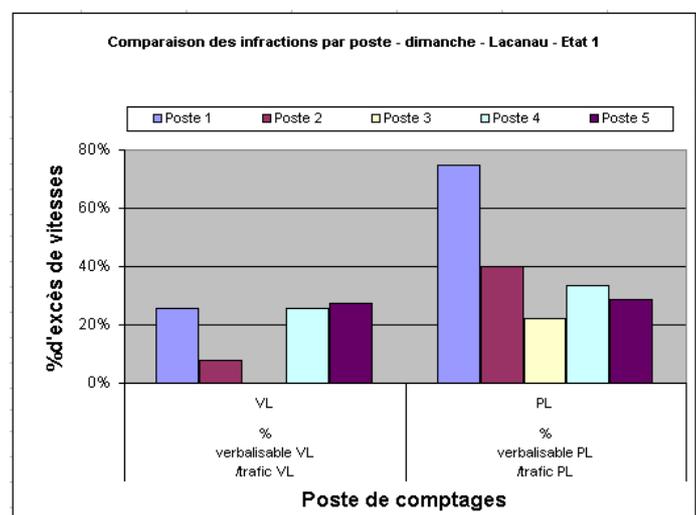
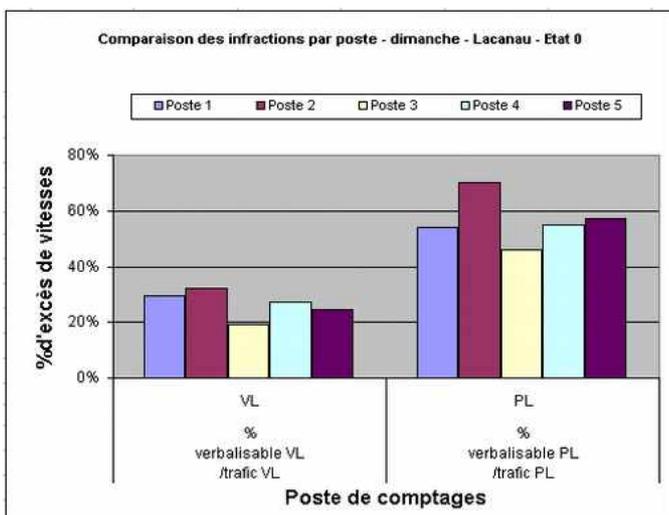


Les jours ouvrables lors de l'état 0, les conducteurs de PL réalisent davantage d'infractions (61 %) que les conducteurs de VL (32 % d'infractions) car ils en majorité ils ne respectent pas la limitation spécifique

qui leur est attribuée. Lors de l'état 1 le constat est le même, les PL ont toujours des vitesses trop élevées (36 % d'infractions contre 17 % pour les VL). Les vitesses enregistrées sont les plus faibles au niveau de l'ET2F (poste 3). L'ET2F ne fait pas la discrimination du type de véhicule et les chauffeurs de PL ne sont sanctionnés que lorsqu'ils dépassent la limitation de vitesse affectée aux VL. Les caractéristiques de la RD favorise l'accélération après le passage de l'ET2F. L'effet est donc très ponctuel pour 16 % des VL et pour 36 % des PL. Cependant 16 % des VL et 24 % des PL ne font plus d'infraction sur l'ensemble des postes de comptages. Après le passage de l'ET2F les véhicules ont tendance à accélérer, peut-être par méconnaissance du dispositif.

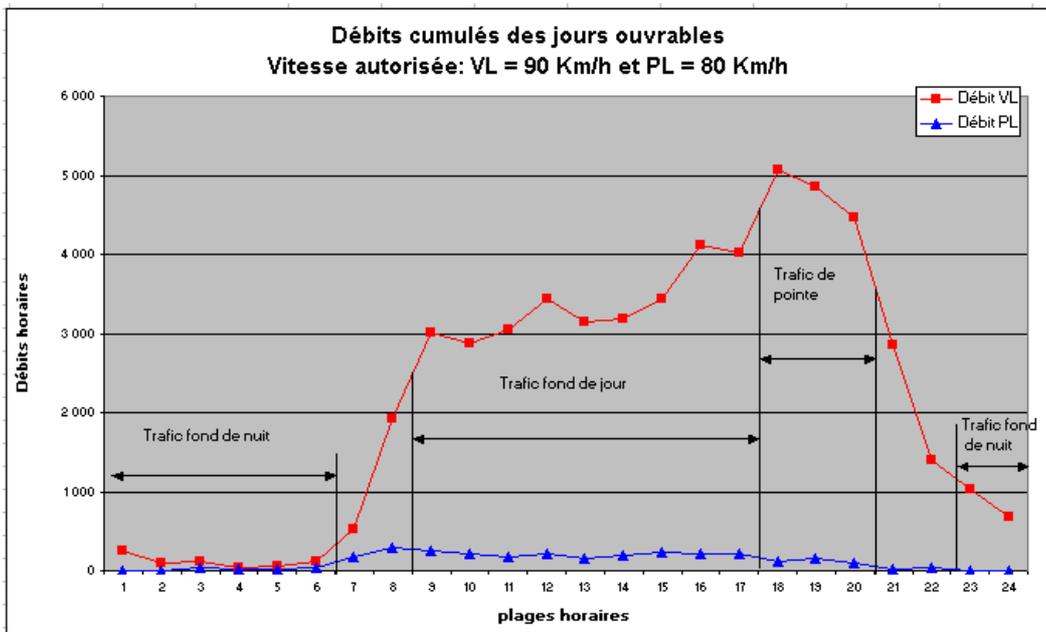


À l'état 0, le samedi les PL sont encore davantage en infraction (66%) que les VL (24%). À l'état 1 le constat est le même avec une nette baisse des vitesses au droit de l'ET2F. Les PL accélèrent davantage dès le passage de l'ET2F. Cela sous-entend, de la part de ces conducteurs, un non respect volontaire de la limitation de vitesse.

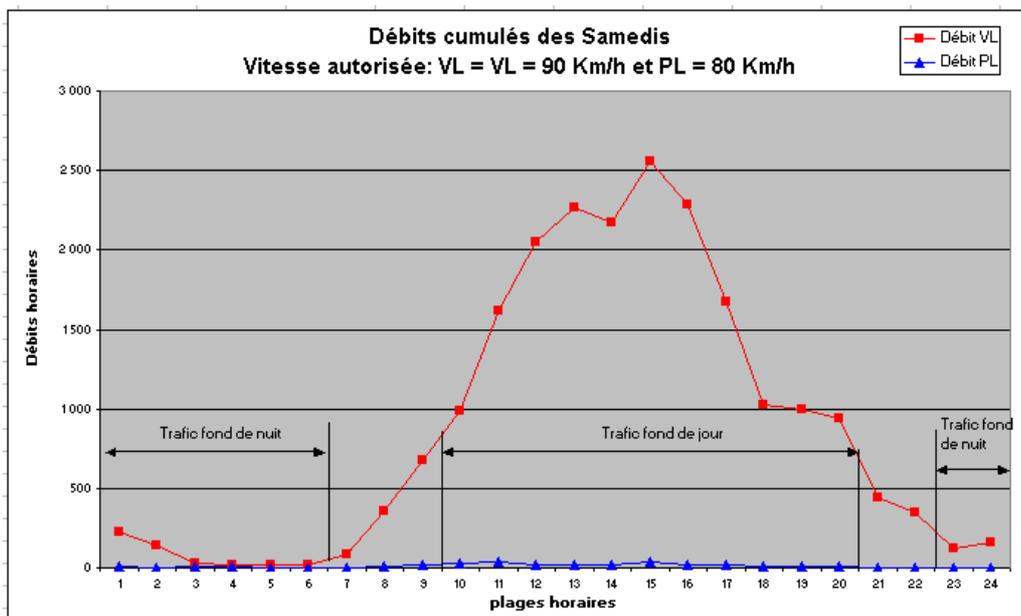


Le dimanche, à l'état 1, le trafic est de l'ordre de 1400 VL et d'une dizaine de PL, mais le constat est sensiblement le même. Globalement les conducteurs de PL connaissent le dispositif et ne se sentent pas obligés de respecter leur limitation de vitesse. Cependant ils ralentissent au droit de l'ET2F peut-être parce qu'ils le confondent avec un ETD (discriminant les PL). Les mesures n'ont pas été réalisées dans l'autre sens de circulation. Cependant le comportement des conducteurs pourrait-être aussi influencé par la vision d'une des fenêtres du flash de l'ET2F, visible dans les deux sens de circulation.

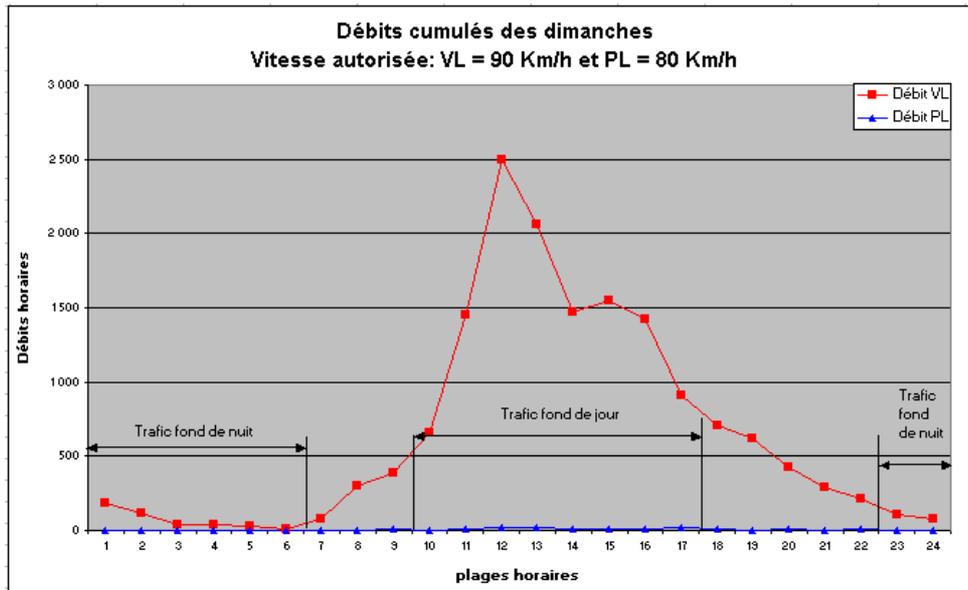
### 4.2.4 - Effet global



Le trafic de nuit est de l'ordre de 60 VL et 3 PL par heure. La pointe du soir n'est pas très marquée (960 VL/h et 25 PL/h). Il est rappelé que ces trafics ont été enregistrés hors périodes estivales. Les trafics sont beaucoup plus importants l'été.



Le samedi le trafic est deux fois plus faible avec une pointe à 15 h de 500 VL/h. Il augmente progressivement jusqu'en milieu de journée puis, à partir 15h diminue régulièrement.



Le dimanche le trafic le plus important est enregistré vers midi (500 VL/h/poste). Le trafic de fond de jour est en moyenne de 300 VL et de 2 PL par heure. Le tableau ci-après résume les résultats pour chaque période de référence.

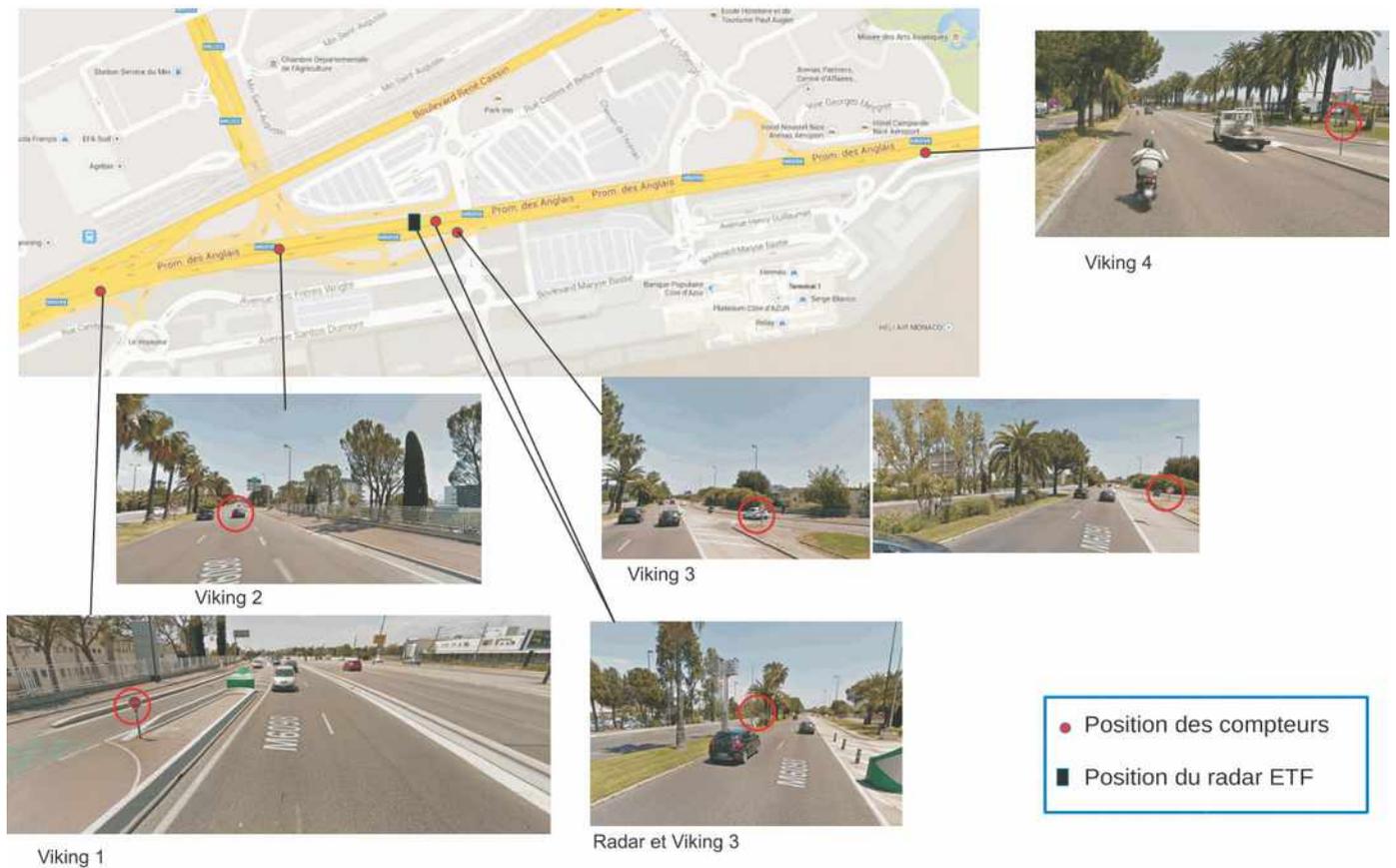
		Tous véhicules							
Jours ouvrés		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100
70Km/h	Pointe	40,3%	9,6%	73,8%	8,2%	18,1%	3,3%	59,7%	1,6%
	Fond de jour	33,2%	7,4%	58,6%	2,4%	15,7%	2,7%	33,9%	1,1%
	Fond de nuit	51,2%	18,4%	74,5%	2,8%	20,2%	4,5%	37,2%	1,5%
	Jour	36,8%	9,3%	60,3%	3,0%	16,6%	3,1%	35,9%	1,2%
Samedi		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100
70Km/h	Pointe								
	Fond de jour	21,8%	4,7%	69,2%	6,3%	15,2%	2,8%	60,0%	6,7%
	Fond de nuit	51,2%	13,3%	68,2%	9,1%	14,1%	2,5%	46,7%	0,0%
	Jour	24,1%	5,6%	66,5%	8,0%	15,5%	2,9%	48,4%	4,7%
Dimanche		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100
70Km/h	Pointe								
	Fond de jour	21,9%	3,5%	61,7%	1,9%	16,0%	2,8%	43,5%	2,2%
	Fond de nuit	49,7%	19,9%	0,0%	0,0%	20,4%	3,1%	0,0%	0,0%
	Jour	26,5%	5,9%	56,6%	2,0%	17,2%	3,0%	36,8%	1,8%
Semaine		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100
70Km/h	Jour	32,1%	7,8%	60,6%	3,3%	16,5%	3,0%	36,4%	1,3%

- pas de période d'identifiée
- Taux état 1 > ou = taux état 0 (pas d'effet positif)
- Taux état 1 < taux état 0 (effet positif)

Les résultats montrent que l'ET2F a un effet important sur la baisse des vitesses. Globalement les taux d'infractions ont baissés de 15 points pour les VL et de 24 points pour les PL. Les périodes où les résultats ne sont pas positifs comportent de très faibles trafics (samedi ou dimanche pour les trafics PL).

### 4.3 - ET 171 – RD 6098 à Nice (06)

#### 4.3.1 - Description du site



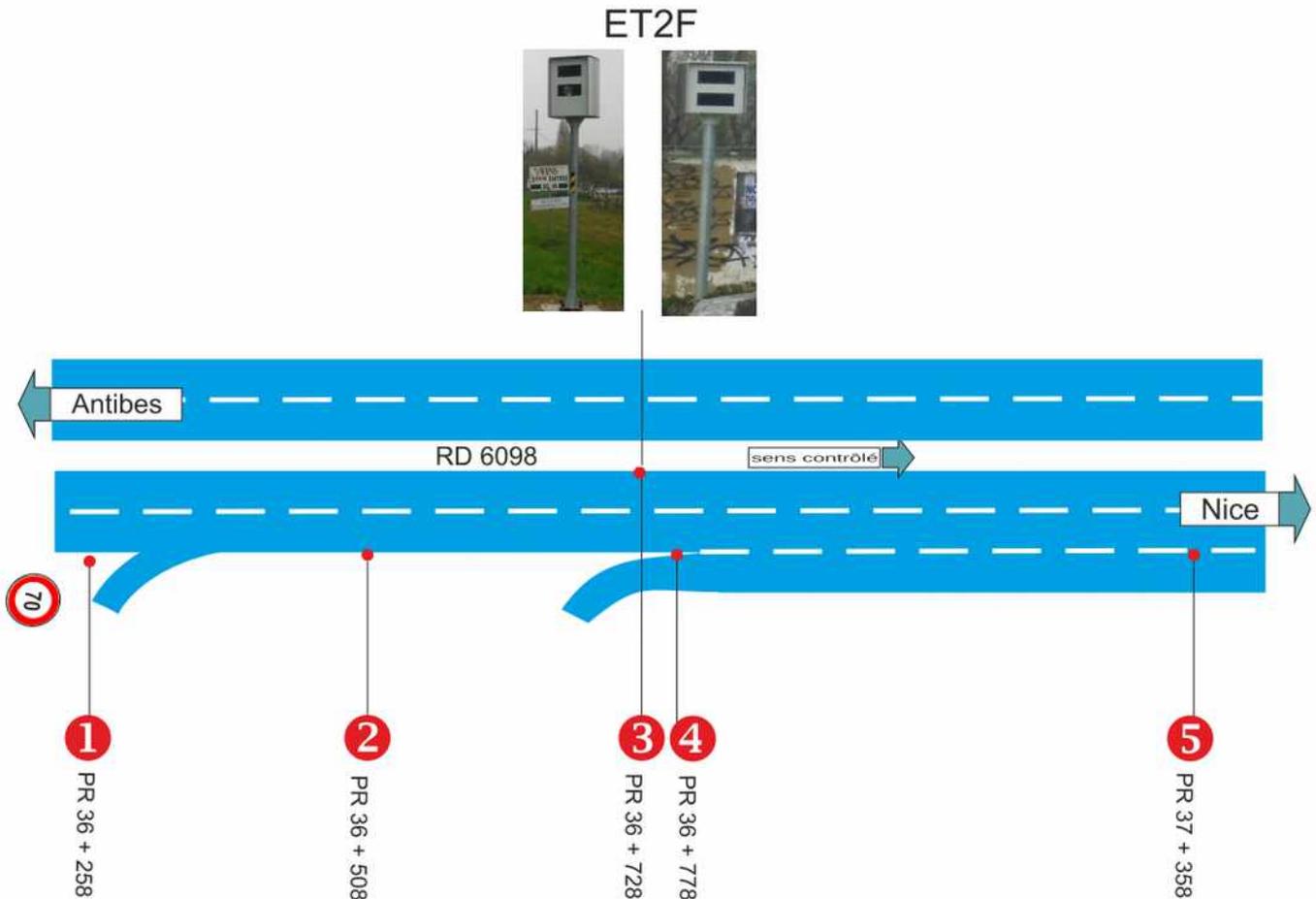
L'évaluation est réalisée sur la RD 6098 plus connue sous le nom de « promenade des Anglais ». Ce site était équipé d'un ETF placé sur un portique. L'état zéro a été réalisé après la dépose de l'ETF.



ETF sur un mât avant la mise en place de l'ET2F

### 4.3.2 - Points de mesures

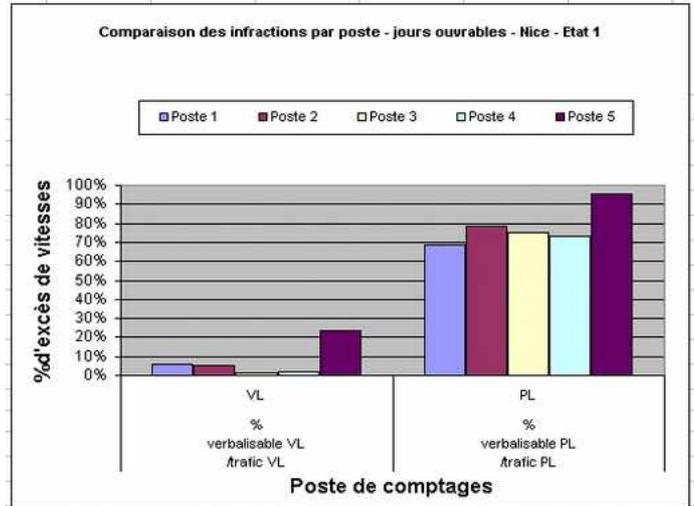
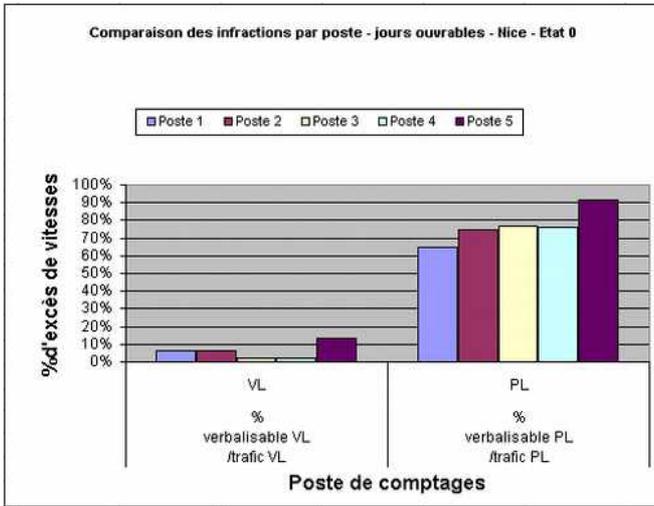
Comme le montre le graphique ci-dessous la section comprend deux voies d'entrées qui génèrent des trafics différents sur les postes de comptages. Les postes 2, 3 et 4 sont concernés par les mêmes débits mais les enregistrements sont différents, car la chaussée est à deux voies et de nombreux masquages de véhicules provoquent des sous comptages (passage de deux véhicules simultanément devant le compteur). Ce problème est accentué dans les périodes de forts trafics. La chaussée supporte un trafic de l'ordre de 23 000 VL et 1 000 PL par jour. La limitation de vitesse est de 70 km/h pour les VL et de 50 km/h pour les PL. La chaussée a des caractéristiques très confortables. Le site est difficile à évaluer mais l'ET2F se justifie pour sécuriser les entrées des bretelles.



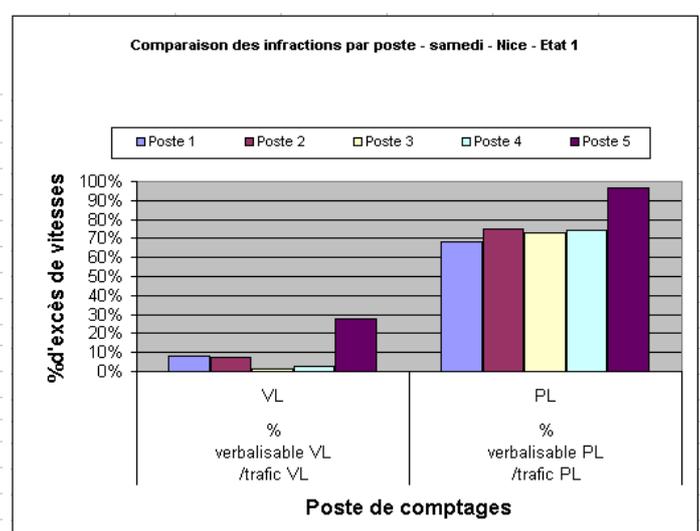
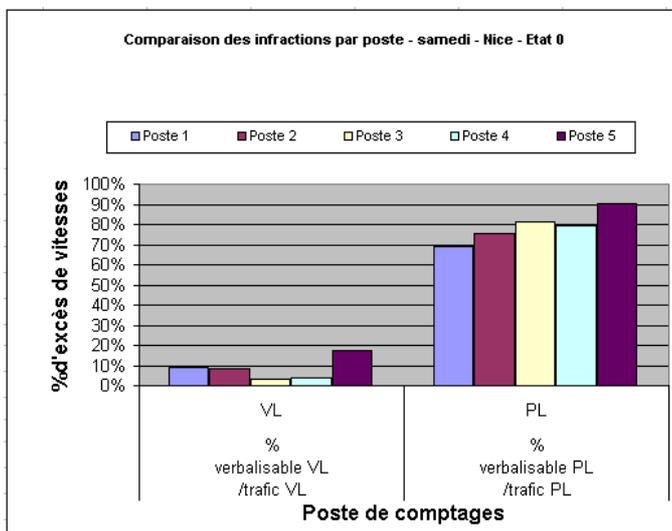
Les mesures de l'état 0 ont été réalisées du 22 au 27 novembre 2014. Les mesures état 1 ont été réalisées du 16 au 22 mars 2015. Malgré les problèmes de détection des véhicules (masquages de véhicules) les débits des deux périodes de mesures montrent de très faibles écarts.

Nice	Débit VL/jour	Débit PL/jour
État 0	23 000	960
État 1	22 500	1 000

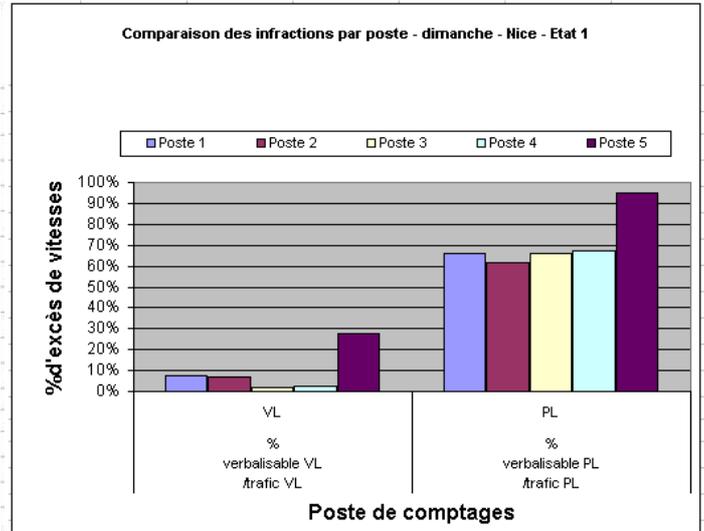
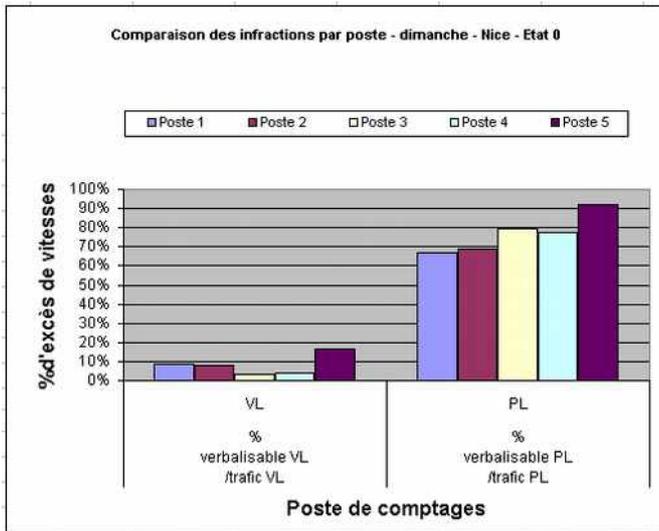
### 4.3.3 - Effet ponctuel



Les jours ouvrables il y a peu de différence de résultats entre l'état 0 et l'état 1. À l'état 0, il semblerait que les usagers VL et PL prennent toujours en compte le radar ETF alors qu'il a été déposé. Les conducteurs de PL considèrent que le radar est non-discriminant. Sur le poste 5 les véhicules sont plus nombreux, car les débits de la bretelle d'entrée s'ajoutent à ceux de la section courante. Cela représente environ 30 % de véhicules supplémentaires non concernés par l'ET2F. Ce poste ne peut donc pas être pris en compte dans le bilan. En faisant abstraction du poste 5 lors de l'état 0 il y a 4,2 % de VL verbalisables et 73,1 % de PL. À l'état 1 il y a 3,65 % de VL verbalisables et 73,8 % de PL. Ce dernier chiffre montre que les PL n'ont pas réduit leur vitesse. La limitation de vitesse de 50 km/h pour les PL n'est majoritairement pas respectée et l'ET2F ne détecte pas ces infractions. Cette catégorie représente 5 % du trafic. S'ils étaient détectés par l'ET2F cela porterait le taux des verbalisables TV à 7,5 %.



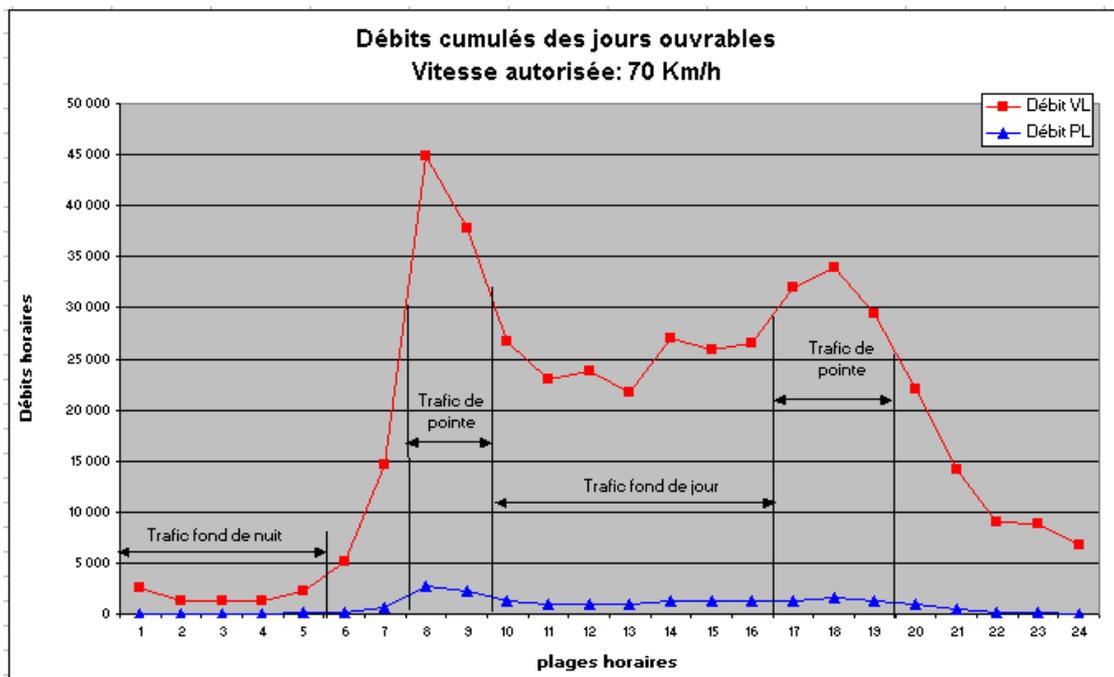
Le samedi il y a un peu plus d'infractions que les jours ouvrables pour les deux catégories d'usagers (2 à 3 points de plus à l'état 0). À l'état 1 (sans prendre en compte les résultats du poste 5) il y a une baisse de 1,2 points du pourcentage d'infractions des VL et de 3,7 points du pourcentage d'infractions des PL. Les PL ne représentent que 4 % du trafic.



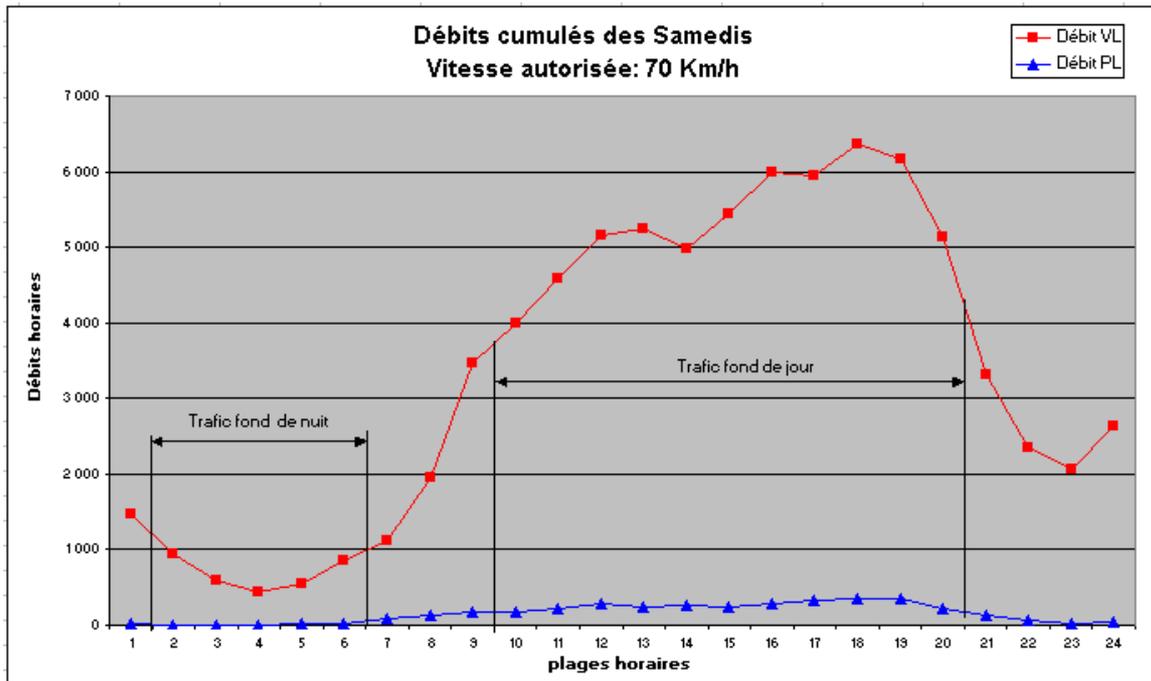
Le dimanche les résultats montrent également un faible impact pour les VL, soit une baisse de 0,9 point. Pour les PL la baisse enregistrée est plus forte (près de 8 points) mais les volumes de trafics sont très différents (657 PL à l'état 0 et 391 PL à l'état 1). Ces débits PL représentent également moins de 4 % du trafic total.

### 4.3.4 - Effet global

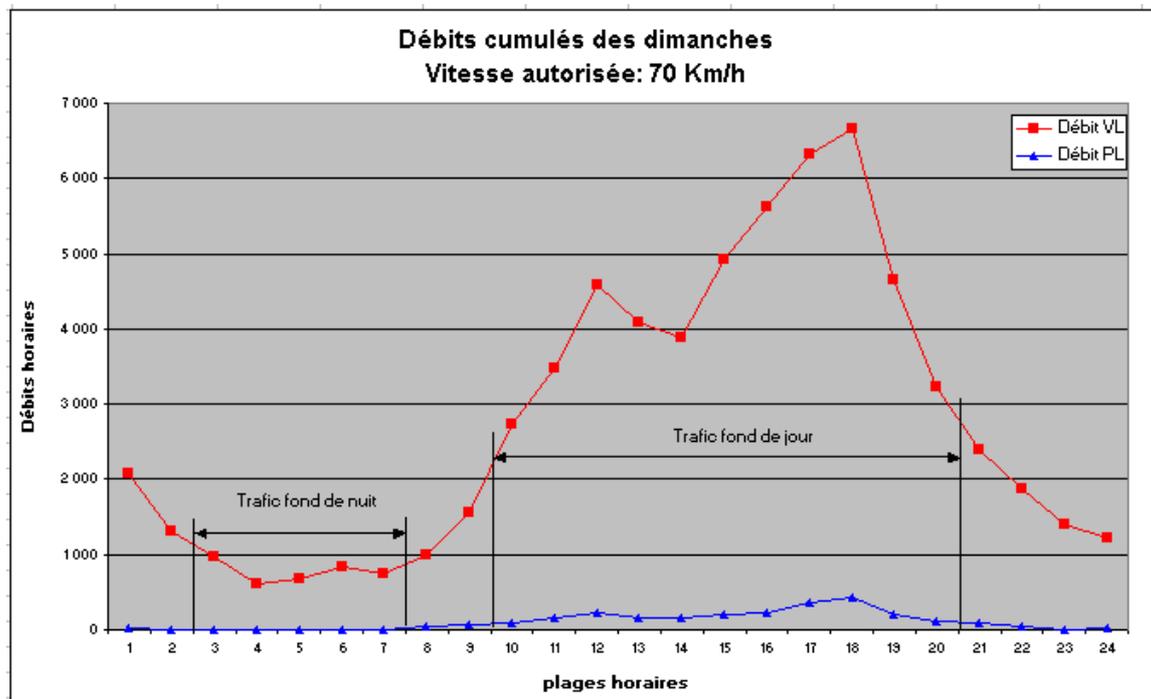
Les périodes ont été définies sans prendre en compte le poste 5.



Les jours ouvrables, il y a une pointe plus forte le matin que le soir. Le fond de jour est de l'ordre de 5 000 VL/h et de 230 PL/h. La plage concernant le trafic de nuit est relativement réduite (5 h de durée).



Le samedi, le trafic de fond de jour est de 1 300 VL/h et de 70 PL/h. Il n'y a pas de trafic de pointe. La nuit, le trafic est de l'ordre de 190 VL/h et de 7 PL/h. Le débit journalier est équivalent aux débits des jours ouvrables.



Le dimanche, le trafic augmente progressivement jusqu'à 18 h avec une pointe maximum de 1 700 VL/h et de 105 PL/h entre 17 et 18 h.

Les résultats suivant les périodes sont les suivants (sans le poste 5) :

**Résultats des mesures de vitesses dans les différentes phases d'études  
ET2F - NICE**

		Tous véhicules postes 1 à 4							
Jours ouvrés		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90
70Km/h	Pointe	2,1%	0,1%	71,3%	2,2%	2,4%	0,1%	75,7%	2,3%
	Fond de jour	4,8%	0,4%	75,5%	5,6%	3,9%	0,3%	73,9%	4,1%
	Fond de nuit	13,3%	2,7%	60,9%	12,4%	10,4%	1,5%	57,5%	5,8%
	Jour	4,4%	0,4%	73,1%	4,3%	3,8%	0,3%	74,3%	3,4%

Samedi		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90
70Km/h	Pointe								
	Fond de jour	4,7%	0,4%	75,9%	3,8%	3,5%	0,2%	72,5%	4,3%
	Fond de nuit	13,9%	3,0%	74,6%	24,6%	11,9%	2,0%	66,7%	8,0%
	Jour	6,3%	0,8%	76,2%	6,3%	5,1%	0,5%	73,1%	5,3%

Dimanche		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90
70Km/h	Pointe								
	Fond de jour	4,4%	0,4%	73,1%	3,3%	3,9%	0,2%	64,3%	2,8%
	Fond de nuit	13,2%	3,4%	87,5%	12,5%	9,1%	1,6%	68,4%	10,5%
	Jour	5,9%	0,8%	73,2%	3,9%	4,8%	0,4%	64,8%	3,5%

Semaine		Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90
70Km/h	Jour	4,8%	0,5%	73,6%	4,5%	4,1%	0,3%	73,7%	3,6%

- pas de période d'identifiée
- Taux état 1 > ou = taux état 0 (pas d'effet positif)
- Taux état 1 < taux état 0 (effet positif)

Le tableau de synthèse montre que les taux d'infractions des VL à l'état 0 sont faibles. Les écarts entre l'état 0 et l'état 1 sont donc minimes même si globalement l'ET2F a un effet positif sur le comportement des conducteurs de VL. Le nombre de PL est faible (moins de 5 % du trafic) notamment la nuit. Les taux d'infractions des PL sont cependant relativement importants et représentent 73,6 % à l'état 0 et 73,7 % à l'état 1. L'ET2F n'a donc aucun effet sur le comportement des conducteurs de PL. 3,6 % des PL font des infractions supérieures à 90 km/h alors que 0,3 % des VL dépassent ce seuil.

## 4.4 - ET 3205 – RD 137 à Saint Laurent d'Arce (33)

### 4.4.1 - Description du site

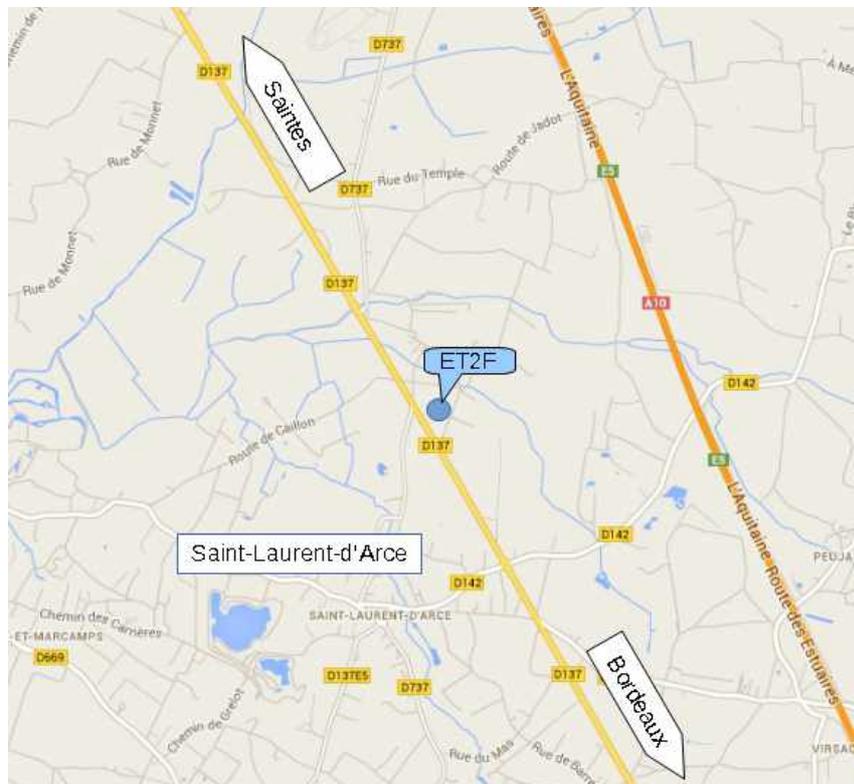
Le site est situé en Gironde sur la RD137 dans le sens Bordeaux vers Saintes. Cette route supporte un trafic de l'ordre de 17 000 véh/jour dont environ 600 PL/jour (deux sens confondus). Cet axe est composé d'une chaussée bidirectionnelle, le profil en long est relativement plat et l'ET2F a été placé dans un grand alignement droit, la visibilité est largement supérieure à 500 mètres et permet de réaliser des dépassements. Un ETF avait été implanté précédemment. Il avait été régulièrement dégradé. L'ET2F est placé sur un mât et sera moins accessible. L'ET2F contrôle uniquement la voie de droite.



RD137 – sens Saintes vers Bordeaux



RD137 – sens Bordeaux vers Saintes

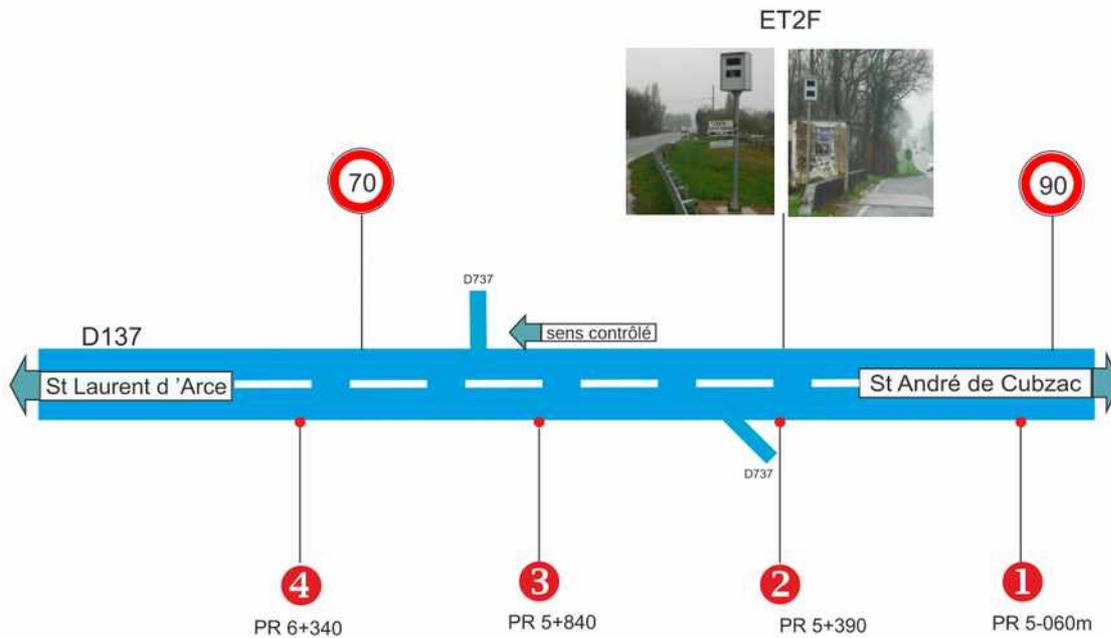


Plan de situation de l'ET2F

### 4.4.2 - Périodes de mesures

Les mesures de l'état 0 ont été réalisées du 24 au 29 novembre 2014. Les mesures état 1 ont été réalisées du 25 au 31 mars 2015. Les débits totaux pour les deux périodes sont comparables :

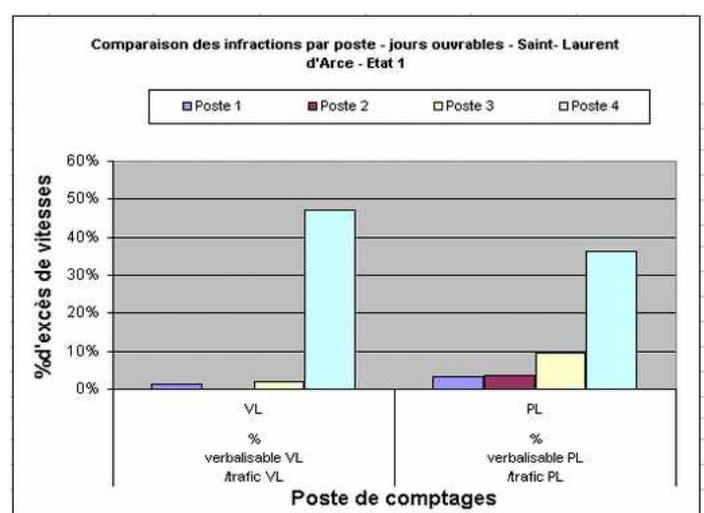
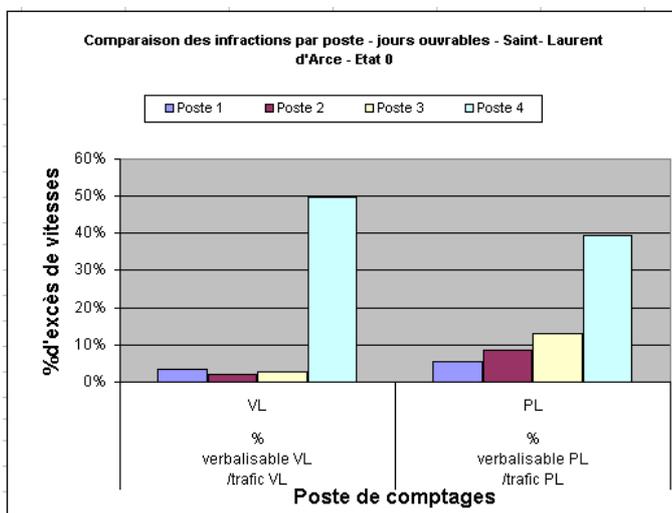
Saint-Laurent-d'Arce	Débit VL/jour	Débit PL/jour
État 0	8 100	300
État 1	7 600	280



Plan des postes de comptages

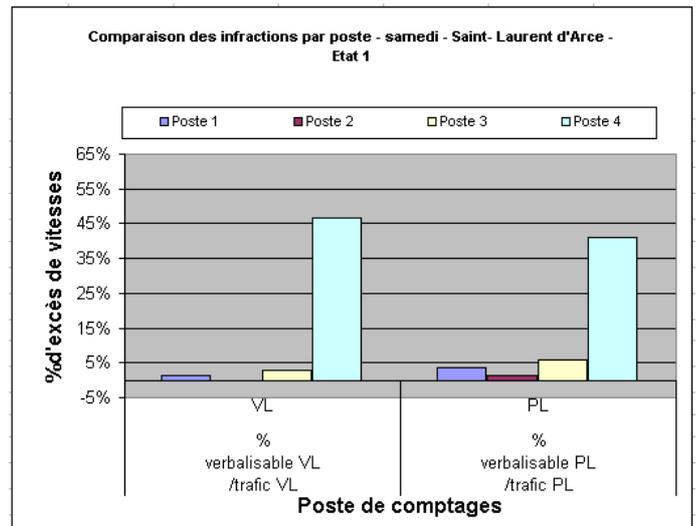
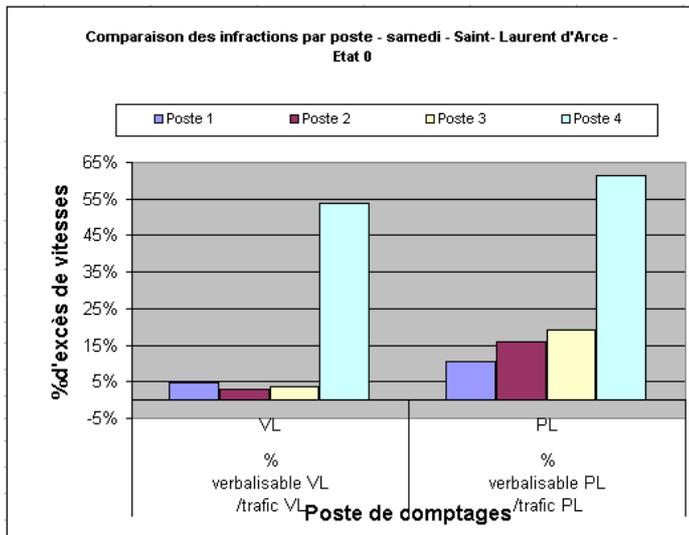
Sur les postes de comptage 1, 2 et 3 la limitation de vitesse est de 90 km/h pour les VL et de 80 km/h pour les PL. En fin de section sur le poste 4 la limitation est de 70 km/h pour les VL et de 50 km/h pour les PL.

### 4.4.3 - Effet ponctuel

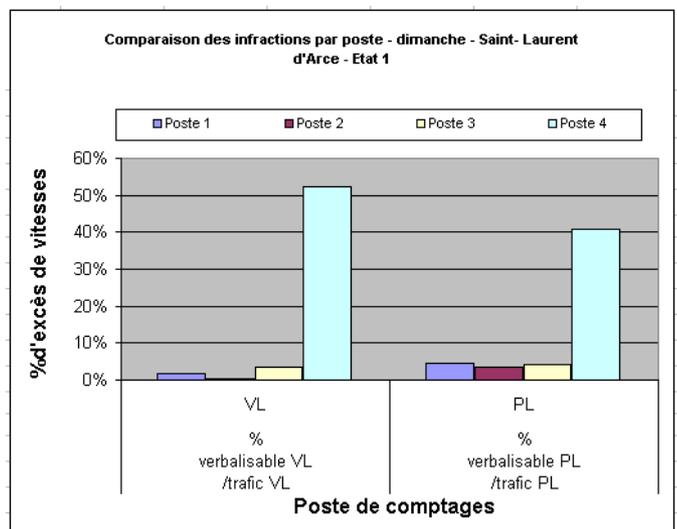
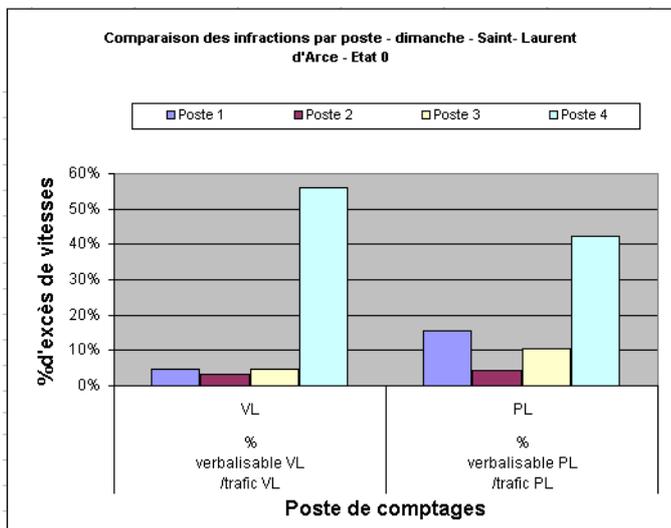


A l'état 0 sur les 3 premiers postes, 3 % des VL sont en infraction. Les vitesses pratiquées sont homogènes sur cette section limitée à 90 km/h. Sur le poste 4, les VL ne ralentissent pas suffisamment et plus de 3600 VL dépassent les 75 km/h. En ce qui concerne les PL les vitesses pratiquées sont plus élevées et le graphique montre que ces véhicules accélèrent du poste 1 au poste 3. 40 % des PL (soit 150 PL/j) dépassent les 75 km/h (poste 4) alors qu'ils sont soumis à une limitation de vitesse de 50 km/h sur ce poste.

A l'état 1 le graphique montre une légère baisse des vitesses sur tous les postes même dans la zone à 70 km/h.

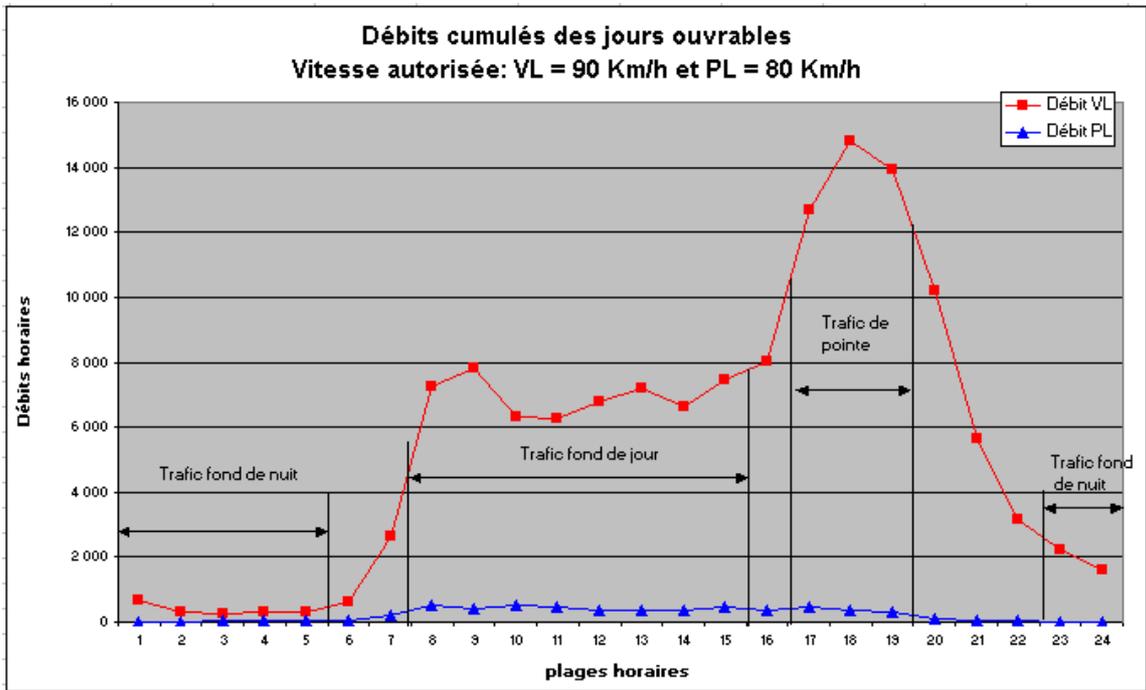


Le samedi les vitesses sont un peu plus élevées que les jours ouvrables. Le trafic PL est deux fois moins important. À l'état 1 la baisse des vitesses des PL est plus marquée au poste 2 (emplacement de l'ET2F).

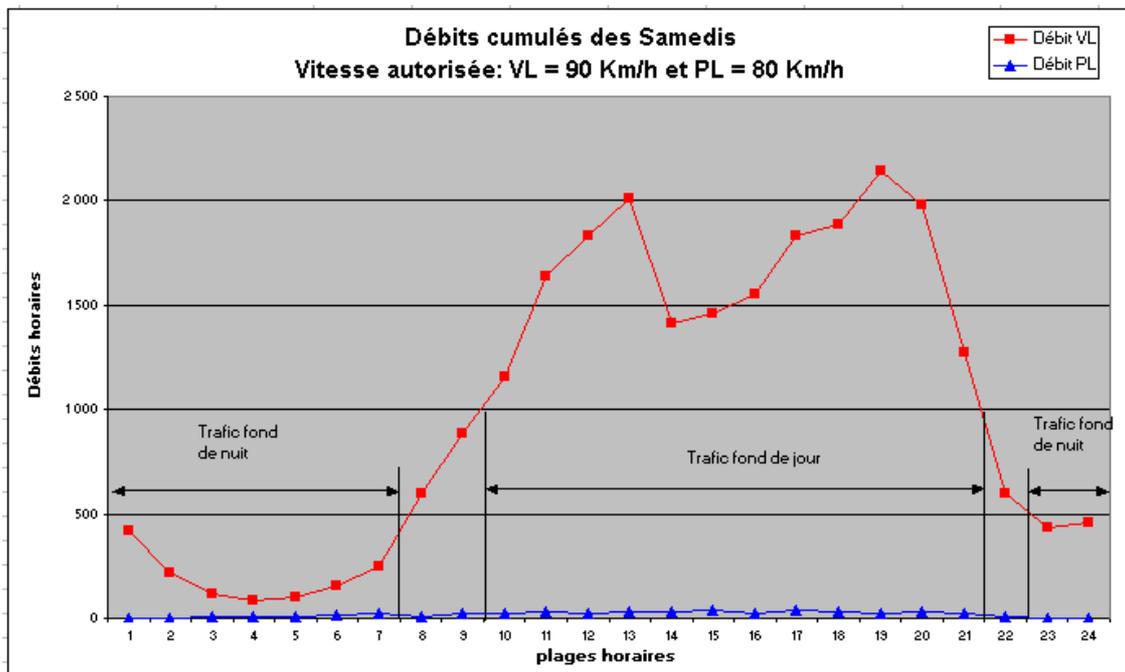


Le dimanche le trafic PL est encore plus faible (de l'ordre de 60 PL/j). Le constat est identique le nombre d'infractions restent assez faible et la zone à 70 km/h est peu respectée (plus de 40 % d'infractions).

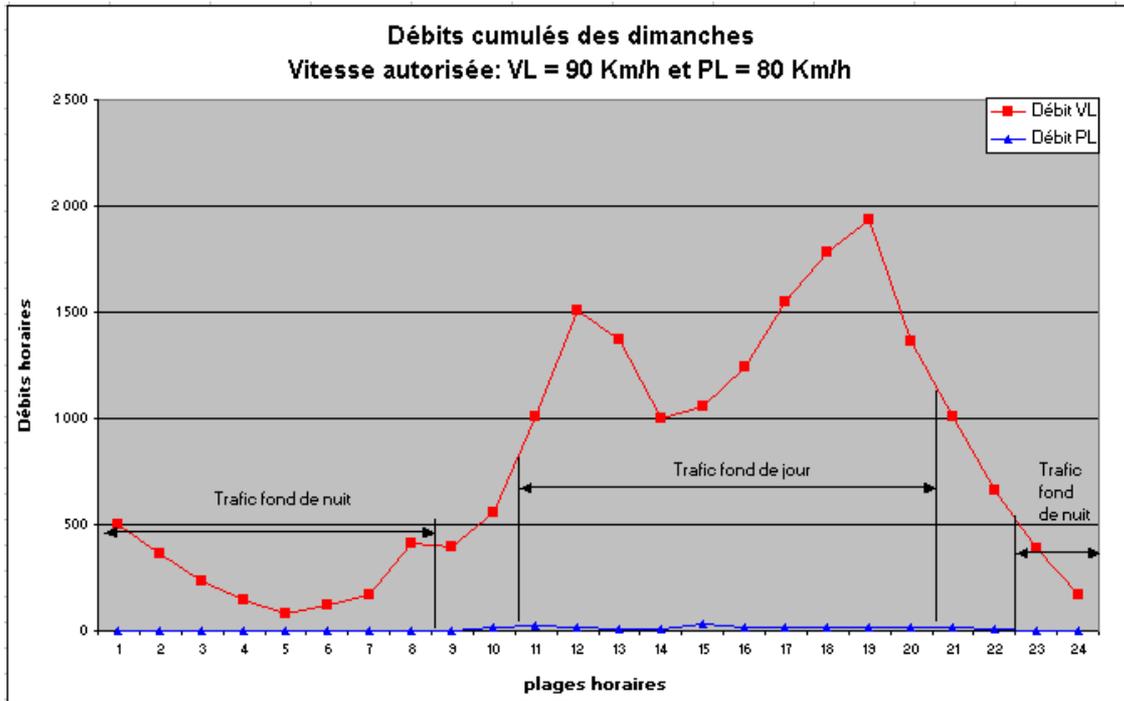
### 4.4.4 - Effet global



Les jours ouvrables sont marqués par une pointe du soir entre 16 h et 19 h. Le débit atteint 3 000 VL/h et 100 PL/h. Le trafic en fond de jour est de l'ordre de 1400 VL/h et 100 PL/h.



Le samedi le trafic de fond de jour est de l'ordre de 1700 VL/h et de 30 PL/h.



Le dimanche le trafic en fond de jour des VL est du même ordre de grandeur que les jours ouvrables (1400 VL/h). Le trafic PL est très faible (<20 PL/h).

Dans le tableau de synthèse ci-après les résultats du poste 4 ont été traités séparément, car il y a un effet spécifique de la limitation de vitesse à 70 km/h sur le comportement des usagers qui ne doit pas être cumulé avec l'effet de l'ET2F.

Postes 1, 2 et 3					Tous véhicules				Poste 4	Tous véhicules								
Jours ouvrés		Etat zéro Postes 1, 2 et 3				Etat 1				limitation de vitesse	Etat zéro				Etat 1			
limitation de vitesse	Périodes de référence	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100	VL>95	VL>110	PL>85	PL>100	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90	VL>75	VL>90	PL>75	PL>90	
VL = 90 Km/h et PL = 80Km/h	Pointe	1,1%	0,2%	7,7%	0,0%	0,6%	0,1%	3,5%	0,0%	49,0%	4,1%	35,8%	0,6%	44,9%	3,4%	34,4%	2,3%	
	Fond de jour	1,8%	0,2%	7,3%	0,0%	0,8%	0,1%	5,5%	0,0%	43,1%	3,8%	36,3%	0,8%	44,6%	4,0%	34,6%	1,0%	
	Fond de nuit	19,2%	4,3%	30,9%	0,0%	6,9%	1,2%	13,8%	0,0%	75,2%	28,4%	76,1%	1,4%	72,5%	25,6%	63,8%	5,2%	
	Jour	2,8%	0,5%	9,0%	0,0%	1,1%	0,1%	5,4%	0,0%	49,8%	6,4%	39,3%	0,9%	47,0%	5,1%	36,1%	1,4%	
Samedi		Etat zéro				Etat 1				limitation de vitesse	Etat zéro				Etat 1			
VL = 90 Km/h et PL = 80Km/h	Pointe																	
	Fond de jour	1,9%	0,3%	9,7%	0,3%	0,7%	0,1%	2,2%	0,0%	50,8%	5,2%	62,8%	2,1%	42,9%	3,5%	39,4%	2,8%	
	Fond de nuit	17,9%	4,3%	38,8%	0,0%	4,7%	0,8%	10,3%	0,0%	75,3%	25,2%	59,1%	13,6%	70,8%	18,1%	58,8%	0,0%	
	Jour	3,8%	0,8%	15,1%	0,2%	1,3%	0,2%	3,3%	0,0%	53,7%	7,8%	61,3%	4,0%	46,6%	5,6%	41,1%	2,1%	
Dimanche		Etat zéro				Etat 1				limitation de vitesse	Etat zéro				Etat 1			
VL = 90 Km/h et PL = 80Km/h	Pointe																	
	Fond de jour	2,2%	0,3%	8,8%	0,0%	1,2%	0,2%	5,1%	0,0%	52,4%	6,3%	43,3%	1,7%	50,1%	5,1%	45,3%	0,0%	
	Fond de nuit	14,3%	3,4%	16,7%	0,0%	3,3%	0,7%	0,0%	0,0%	74,3%	24,8%	0,0%	0,0%	66,6%	14,2%	50,0%	0,0%	
	Jour	4,3%	0,9%	10,3%	0,4%	1,8%	0,3%	4,0%	0,0%	55,9%	9,4%	42,5%	1,4%	52,2%	6,9%	40,9%	0,0%	
Semaine		Etat zéro				Etat 1				limitation de vitesse	Etat zéro				Etat 1			
VL = 90 Km/h et PL = 80Km/h	Périodes de référence																	
	Jour	3,1%	0,8%	9,5%	0,0%	1,2%	0,2%	5,2%	0,0%	51,0%	6,9%	40,8%	1,1%	47,5%	5,4%	36,5%	1,4%	

- pas de période d'identifiée
- Taux état 1 > ou = taux état 0 (pas d'effet positif)
- Taux état 1 < taux état 0 (effet positif)

Sur les 3 premiers postes, dans la zone limitée à 90 km/h, l'effet de l'ET2F a un effet positif (- 2 points pour les VL et - 4,3 points pour les PL). Les taux d'infractions à l'état 0 des VL sont assez faibles (de l'ordre de 3%) et l'effet est donc significatif. L'effet est encore plus important sur les PL qui représentent un très faible trafic.

Sur le poste 4, les résultats restent aussi intéressants (- 3,5 points pour les VL et - 4,3 points pour les PL). L'effet de l'ET2F est donc encore perceptible 1 km après l'équipement. Il est plus important le week-end.

## 4.5 - Synthèse des résultats des sites

Les résultats sont globalement positifs sur les sites, sauf sur le site de Nice où l'effet est relativement limité. Également la nuit, sur tous les sites, le trafic est faible et les résultats sont moins significatifs.

L'ET2F à cabine unique a un effet plus important en amont qu'en aval du dispositif. Il est possible que les usagers confondent l'équipement avec un dispositif ETD, notamment les chauffeurs de PL. L'effet pourrait donc être encore plus important lorsque tous les usagers auront compris que l'ET2F flashe avant et après le passage des véhicules.

La mise en place d'un ET2F à l'approche d'un point singulier permet d'obtenir une baisse des vitesses pratiquées et ainsi de sécuriser des zones sensibles. Cependant le manque de discrimination des PL réduit cet effet alors que le dispositif peut flasher la cabine du camion et sa remorque, ainsi que photographier le conducteur. Sur le site de Feyzin la présence de l'ET2F en entrée de boucle fait baisser significativement les vitesses des VL et des PL et sécurise cet accès à l'autoroute. Sur le site de Nice il n'y a aucun effet sur les vitesses pratiquées par les PL en amont de la bretelle d'entrée. Il semblerait que les chauffeurs connaissent les fonctions du dispositif à cabine double (non-discriminant).

Le système double face permet de flasher les véhicules dans les deux sens de circulation. L'évaluation n'a pas pris en compte cette fonction. La détection des deux sens semble intéressante, car les deux photos (avant et arrière) pourraient diminuer le nombre de MIF rejetés lors de masquages de véhicules en croisement sur des routes bidirectionnelles. Également le comportement des conducteurs pourrait être aussi influencé par la vision d'une des fenêtres du flash de l'ET2F visible dans les deux sens de circulation.

Les résultats montrent que même s'il y a une variation de limitation de vitesse dans la zone d'influence d'un équipement les vitesses pratiquées des VL et des PL baissent sur l'ensemble de la section.

Les équipements placés sur un mât pourraient réduire les actions de vandalisme.

## 5 - Enquête usagers

### 5.1 - Méthode

Cette partie du rapport résume l'expression des usagers sur la mise en service de cet équipement et plus généralement sur l'impact du contrôle automatique en France. Également cette enquête permet d'apporter un éclairage intéressant sur le comportement des conducteurs. L'objectif de ce travail a consisté :

- à dégager les remarques les plus récurrentes et les plus marquantes ;
- d'analyser la compréhension du dispositif ;

- de mesurer la crédibilité des dispositifs ET2F et l'impact des implantations sur le comportement auto-déclaré des répondants ;
- d'évaluer l'efficacité perçue de ce dispositif par rapport à d'autres systèmes.

En fin de questionnaire la parole a été également donnée aux usagers pour proposer des actions de sécurité routière. L'objectif de ce questionnaire étant aussi de rendre les usagers plus participatifs dans ces actions.

Trois sites ont été enquêtés : Feysin, Saint-Laurent-d'Arce et Lacanau. Deux intervieweurs se sont rendus sur les sites de façon à rencontrer des usagers pratiquants les sections contrôlées. Dans la mesure où aucun site ne permettait d'interroger des usagers à proximité de l'équipement les enquêtes ont été réalisées sur des parkings de centre commerciaux ou sur des aires de stations services aussi proches que possible des sites.

Deux photos du dispositif (une par sens de circulation) ont été présentées aux répondants. Ils étaient invités à expliciter ce qu'ils comprenaient du système. Les photos correspondaient au dispositif installé sur le site enquêté.

## 5.2 - Construction du questionnaire

Le questionnaire (cf. 7-Annexe) a été validé par la DCA. Il se décompose en plusieurs thèmes (voir encart ci-après). Certaines questions étaient des questions fermées (choix parmi des réponses préétablies) d'autres des questions ouvertes (liberté de réponse).

Thèmes abordés dans le questionnaire :

Site	Pré-renseigné
Sexe, âge, profession	question fermée
Fréquence de déplacement sur l'axe	question fermée
Nombre de fois sanctionné et motifs	question fermée
Compréhension du dispositif (ET et panneau)	question fermée
Comportement sur la route	question fermée
Aide à la conduite	question fermée
Risque d'être contrôlé en France	question ouverte
Intérêt du nouveau radar	question ouverte
Avis sur le comportement des conducteurs	question ouverte
Proposition d'amélioration de la sécurité routière	question ouverte

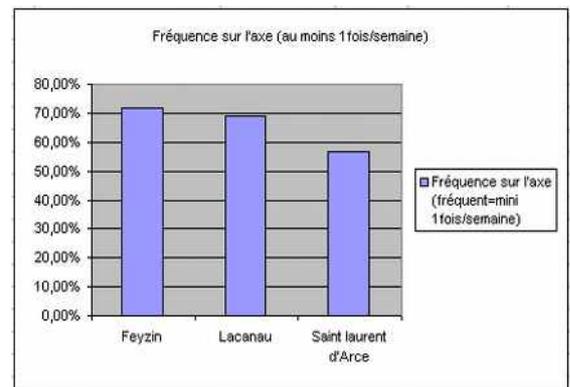
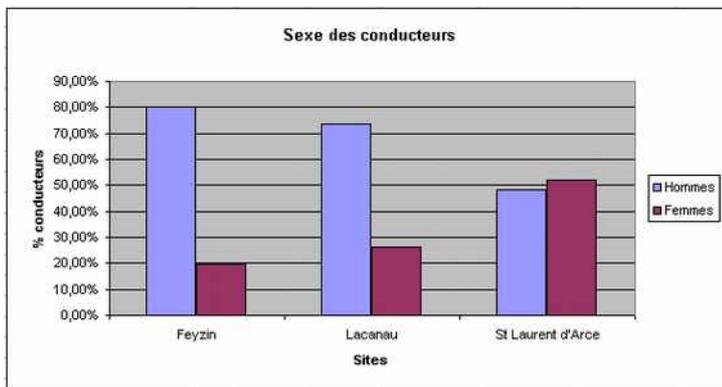
Toutes les réponses ont été classées dans un tableau d'exploitation qui fait ressortir les différents avis sous forme de pourcentage. Les questions ouvertes ont fait l'objet d'une première analyse pour identifier les grands thèmes abordés et ensuite classer les réponses des répondants.

### 5.3 - Analyse des données

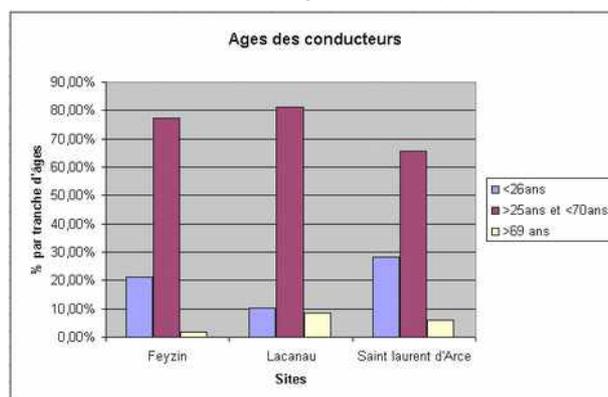
#### 5.3.1 - Échantillon – profils des conducteurs

Site	Date d'enquête	Nombre de réponses	Nombre de refus
<u>Feysin</u>	29/01/15	57	3
<u>Lacatau</u>	31/03/15	53	5
<u>Saint-Laurent-d'Arce</u>	02/04/15	51	15
Total		161	23

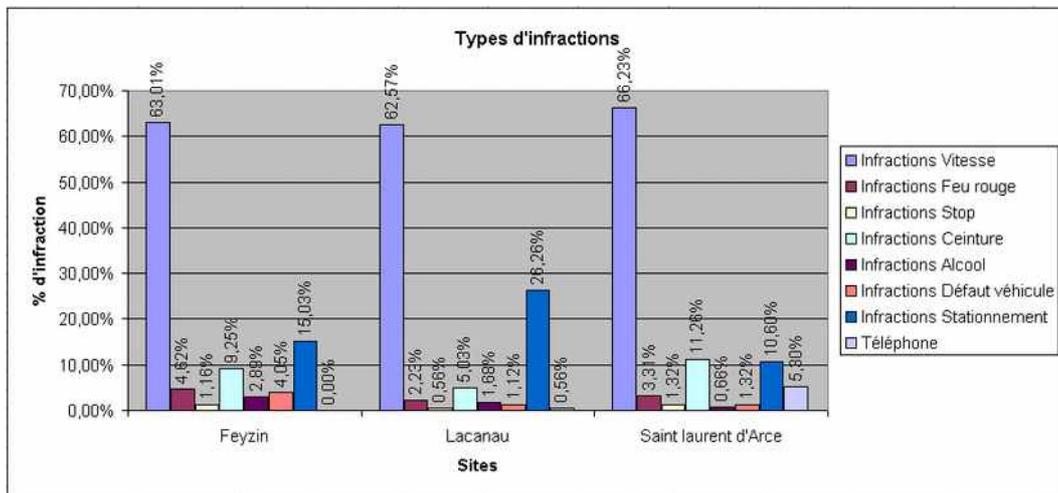
Globalement les usagers répondent au questionnaire (14 % de refus). Il est important de les interroger dans un espace de temps où ils se trouvent disponibles (par exemple attente dans une file pour prendre du carburant à la station). Également, la présentation du questionnaire et de l'objectif de l'enquête doit être rapide et claire.



La répartition des répondants par genre montre que les conducteurs sont en majorité des hommes (67,7%) sur la totalité des 3 sites. Les sites d'enquêtes de Feysin et de Lacatau sont situés sur des stations services. Le site d'enquête de St Laurent d'Arce était situé sur un parking d'un supermarché à 3 km au nord de l'ET2F. Globalement 65 % des usagers ont vu l'ET2F. Sur le site de Saint Laurent d'Arce le taux est plus faible (57%) car le site est plus éloigné de l'équipement.

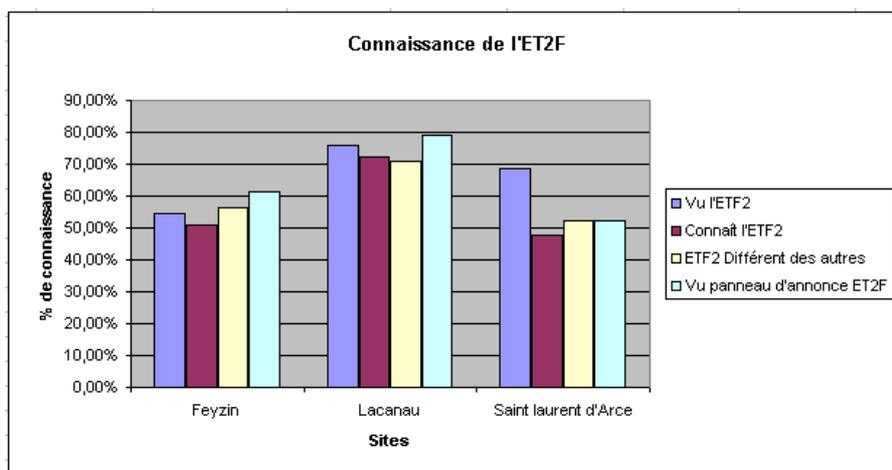


21 % des conducteurs ont moins de 26 ans et 5,5 % ont de plus de 70 ans. Les types d'infractions les plus courantes pratiquées par les conducteurs interrogés sont résumées dans le tableau suivant.

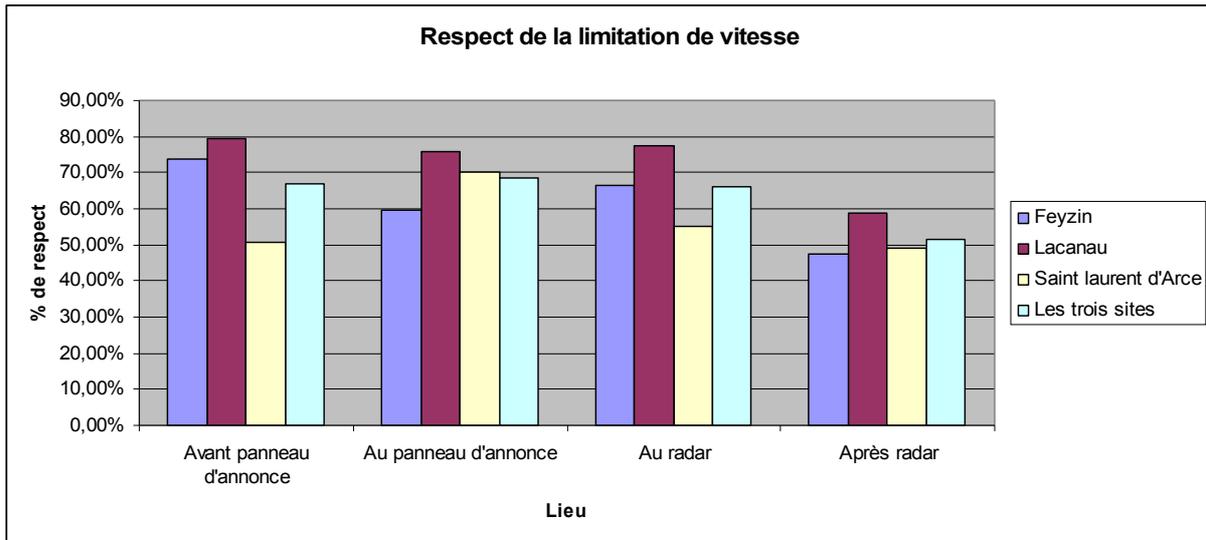


Les dépassements de la limitation de vitesse sont les infractions les plus nombreuses, ensuite ce sont les défauts de stationnements et le non-port de la ceinture de sécurité. Curieusement sur le site de St Laurent d'Arce l'utilisation du téléphone portable au volant représente plus de 5 % des infractions. Sur ce site la population interrogée est plus jeune.

### 5.3.2 - Connaissance du dispositif

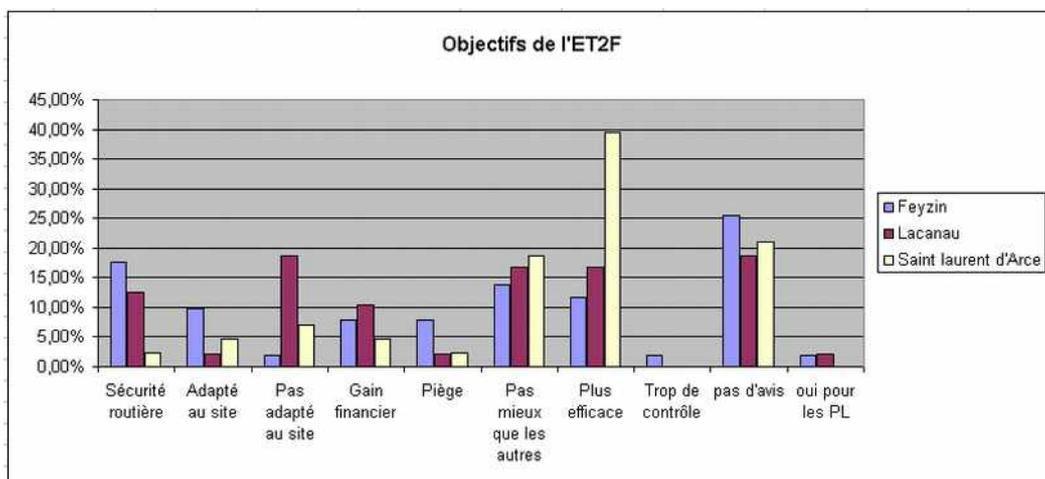


Des opérations de communication par la presse locale ont été menées sur les sites. Également les usagers habituels ont eu l'occasion de voir les travaux de la dépose de l'ETF et de pose de l'ET2F. Globalement les usagers étaient 67 % à avoir remarqué le dispositif et 57 % connaissaient son fonctionnement. 60 % ont compris qu'il fonctionnait en détection double face et qu'il était différent des autres dispositifs. 64 % des interrogés ont vu le panneau d'annonce.



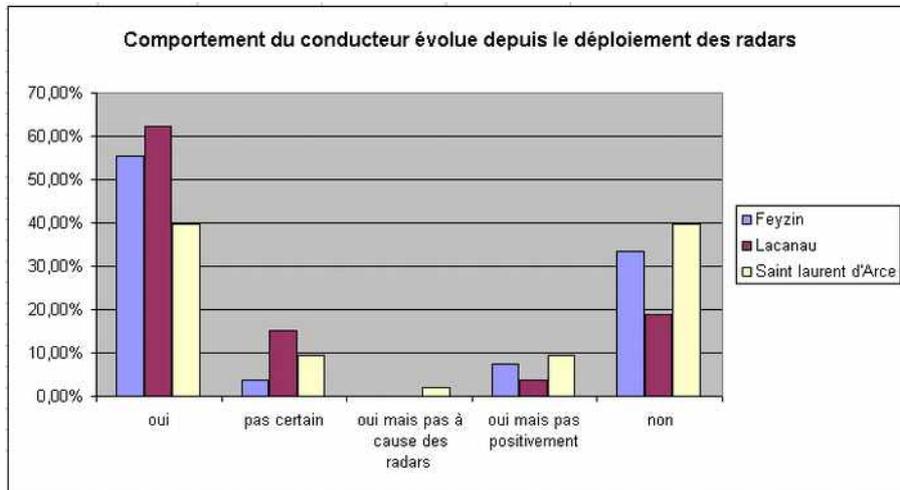
Le respect de la limitation de vitesse est un peu plus difficile à analyser. Les répondants ne sont pas toujours cohérents dans leur réponse. Globalement plus de 66 % des usagers respectent la limitation avant et au droit de l'ET2F et 14 % d'entre-eux accélèrent après le passage du dispositif. Cette tendance est observée sur les postes de comptages. L'aide à la conduite (GPS, tél,) est utilisée par 38 % des conducteurs mais pas de façon systématique. Les conducteurs estiment qu'ils ont 58 % de risque d'être contrôlés sur le réseau par un système automatique ou par les forces de l'ordre. Ils soulignent que les forces de l'ordre ne sont cependant pas suffisamment présentes sur les itinéraires.

### 5.3.3 - Objectif de l'équipement ET2F et du CA



Ce graphique est issu des réponses à la question ouverte suivante : Que pensez-vous du nouveau radar installé sur cet axe ?

Les réponses ont été regroupées sous des thèmes mais sont très différentes sur chaque site. 22 % des usagers sont sans avis. En moyenne 22 % estiment que le dispositif est plus efficace que les autres équipements. Sur le site de Saint Laurent d'Arce 40 % de répondants ont estimé que l'ET2F est plus efficace que les autres dispositifs.



52,5 % des répondants pensent que le comportement évolue positivement grâce à l'installation des radars. 9,4 % ne sont pas certains de l'efficacité des radars sur le comportement des conducteurs. 6,9 % estiment que les radars ont des effets négatifs sur le comportement. 30,6 % pensent que les radars n'ont pas d'effet sur la baisse des vitesses. Les réponses sont différentes suivant les sites mais globalement les avis sont assez proches de la moyenne enregistrée sur tous les sites.

### 5.3.4 - Propositions des usagers

La dernière question permettait aux usagers de faire des propositions pour améliorer la sécurité routière.

Propositions	Nombre
<b>Formation, éducation, sensibilisation</b>	<b>26</b>
Formation à la conduite à améliorer. Permis de conduire à améliorer. Refaire passer le code aux plus de 30 ans	6
Formation des conducteurs motos	1
Éducation et sensibilisation, télé, spot, école	6
Éducation à l'école (respect), des jeunes conducteurs, des personnes âgées, prévention et formation continue	11
<b>Répression</b>	<b>14</b>
Plus de police sur les routes (emploi) et plus de contrôles notamment la nuit et pendant les vacances. Forces de l'ordre après le dispositif	6
Radars dans les zones accidentogènes	1
Vérification des permis régulièrement, repérer les personnes âgées en incapacité de	1

conduire	
Faire payer les responsables, les ciblés	1
Contrôle alcool notamment chez les jeunes, installer un CA pour l'alcool	3
Sanctionner davantage l'utilisation du téléphone au volant	1
Verbaliser les voitures non conformes	1
<b>Solutions techniques</b>	<b>13</b>
Brider les voitures, mouchard	5
Améliorer les routes	4
Diminuer le nombre de PL	1
Développer les transports en commun	1
Améliorer la conception des automobiles	1
Prévoir des aménagements pour les gros véhicules	1
<b>Autres idées</b>	<b>9</b>
augmenter les vitesses à 160 Km/h hors aggro	1
Supprimer les limitations comme en Allemagne	1
Enlever les limitations	2
Supprimer les radars	2
Moins de sanctions	2
Arrêter les limiteurs de vitesse	1

Les usagers pensent majoritairement (42%) que les actions doivent porter en priorité sur la formation, l'éducation et la sensibilisation. En ce qui concerne la répression (23% des propositions), l'intervention des forces de l'ordre sur le terrain est davantage réclamée. De nombreux répondants estiment qu'ils ne voient jamais de policier au bord des routes. Le contrôle de l'alcoolémie est aussi demandé, notamment en ciblant les jeunes. Les solutions techniques (21 % des propositions) les plus demandées sont le bridage des véhicules et l'amélioration du réseau routier. Les autres idées développées correspondent davantage à une population contestant les règles (15%).

## 6 - Bilan : mise en perspective des mesures et du ressenti des usagers

En présence de l'ET2F les mesures montrent une baisse significative des vitesses pratiquées sur tous les sites d'évaluation. De plus, les résultats de l'enquête montrent que les infractions concernant la vitesse sont les plus nombreuses (64 % d'infractions déclarées par les usagers). Également les répondants déclarent être plus respectueux de la limitation en présence du panneau d'annonce et au droit du radar. Cependant 14 % d'entre eux reconnaissent qu'ils accélèrent après le radar. Ce comportement est aussi identifié sur les points de mesures. Certains usagers ne connaissent pas le système double face (environ 40 % suivant l'enquête) et cela peut expliquer en partie les accélérations après le passage du dispositif. La communication pourrait être renforcée pour réduire les vitesses en aval de l'équipement.

Les répondants estiment que l'ET2F est plutôt adapté au site sur Feyzin et les mesures montrent également une baisse significative des vitesses permettant de sécuriser la bretelle. Sur le site de Saint Laurent d'Arce, 40 % des répondants ont estimé que l'ET2F est plus efficace que les autres dispositifs.

Les mesures avec l'ET2F montrent un effet significatif, mais il n'y a pas eu de mesure en présence de l'ETF montrant que ces usagers ont raison.

Plus généralement les réponses apportées montrent l'acceptabilité de ce nouveau dispositif qui accueille un avis légèrement favorable puisque 52,5 % des répondants estiment qu'il a un effet positif sur le comportement. Cette étude montre l'intérêt de coupler des mesures objectives et des mesures relevant davantage du ressenti de l'utilisateur. Ces dernières permettent d'apporter quelques pistes d'explications sur les comportements observés. Au regard de l'enquête il semble nécessaire de communiquer davantage sur le choix des sites et les objectifs recherchés (22 % des répondants n'ont pas d'avis et les autres réponses sont assez différentes). Les propositions des répondants portaient principalement sur l'information et la sensibilisation. Une communication plus argumentée sur le déploiement du dispositif pourrait apporter une des réponses à cette demande.

# 7 - ANNEXE



**Questionnaire ET2F**  
Version 2

**Site:**.....

**Sexe :**.....**Age :**.....**Profession :**.....

**A quelle fréquence vous déplacez vous sur cet axe?**.....

**Combien de fois avez-vous déjà été sanctionné et pour quels motifs ?**

Infractions	Nbre de fois
Vitesse	
Feu rouge	
Stop	
Ceinture	
Alcool	
Défaut du véhicule	
Stationnement	

**Votre comportement (montrer la photo de l'ET2F):**

	oui	non
Avez-vous remarqué ce dispositif ?		
Connaissez-vous ce dispositif ?(vu dans la presse, revues, internet,...)		
Est-il différent des autres dispositifs ?		
Avez-vous vu le panneau d'annonce ?		
Respectez-vous en général la limitation de vitesse ?	Avant le panneau d'annonce ?	
	Au panneau d'annonce ?	
	A l'approche du radar ?	
	Après le radar ?	
Avez-vous une aide à la conduite (alerte GPS, coyote, autre,...)?		

**Pensez-vous qu'il y a un risque important d'être contrôlé en France ?**

.....  
.....

**Que pensez-vous du nouveau radar installé sur cet axe ? (plus efficace ou moins efficace, pourquoi, autres remarques)**

.....  
.....

**Pensez-vous que le comportement du conducteur évolue ? (plus respectueux, plus vigilant, pas de changement, tendance à l'excès hors des zones de contrôle...)**

.....  
.....

**Avez-vous des propositions pour améliorer la sécurité routière ?**

.....  
.....

Connaissance et prévention des risques – Développement des infrastructures – Énergie et climat – Gestion du patrimoine d'infrastructures – Impacts sur la santé – Mobilités et transports – Territoires durables et ressources naturelles – Ville et bâtiments durables

Document consultable et téléchargeable sur le site <http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/>

*Ce document ne peut être vendu. La reproduction totale du document est libre de droits.*

*En cas de reproduction partielle, l'accord préalable de l'auteur devra être demandé.*

Référence : 14XXw – ISRN : XXXXXXXX

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction territoriale Ouest : MAN – 9 rue Viviani – BP 46223 – 44262 Nantes cedex – Tél : +33(0)2 40 12 83 01

Siège social : Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public : Siret 130 018 310 00 222 [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement