

PC Pétrarque

Metropole de Montpellier – Gestion de la priorité absolue au tramway



PC PETRARQUE

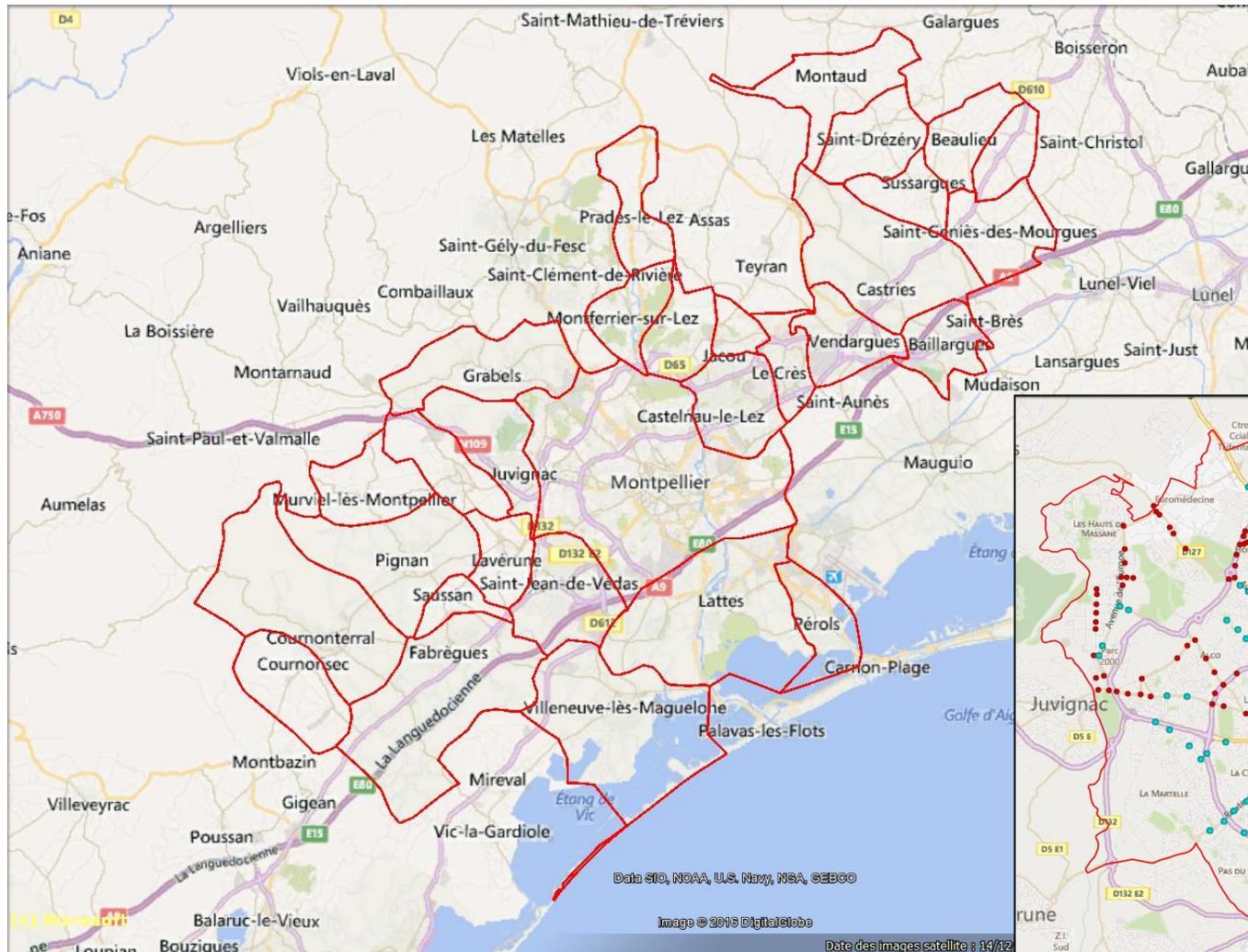


1 - Introduction



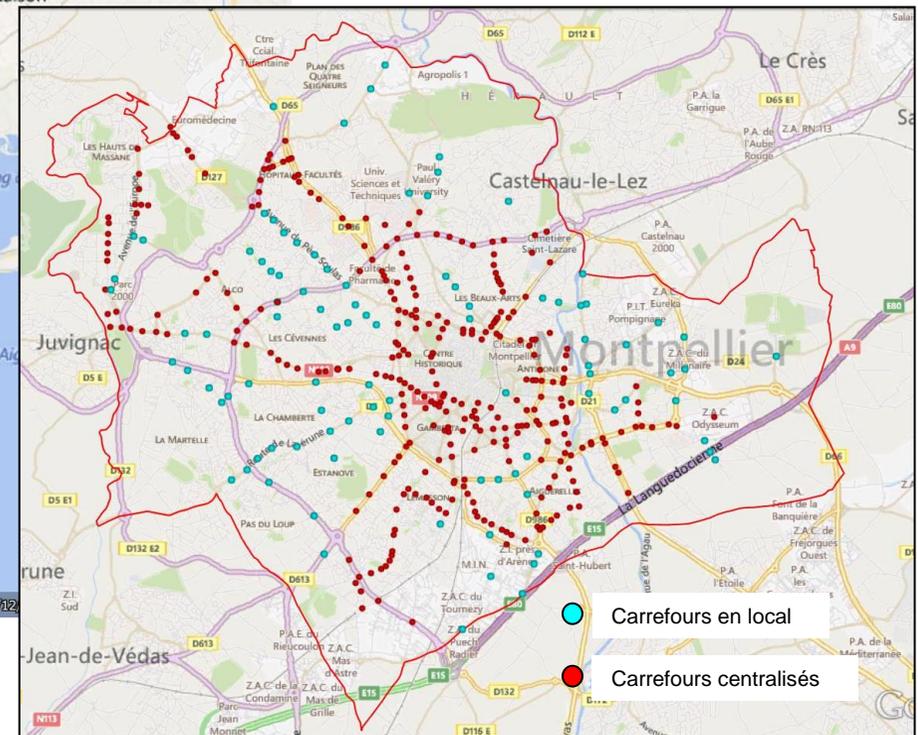
- **Mise en place du poste central**
 - 1989 : Mise à l'étude d'un système de gestion centralisé intégrant une aide au bus limitée
 - 1990 : Lancement d'un appel d'offre pour la réalisation d'un poste de gestion centralisée du trafic en temps réel pour 75 carrefours de la zone centre
 - Fin 1991 : Mise en service et naissance de Pétrarque (solution Gertrude)
- **Lignes de tramway**
 - 2000 L1
 - 2006 L2
 - 2011 L3 et L4

1.1 - INTRODUCTION : ARCHITECTURE A L'ECHELLE DE LA METROPOLE



Données Générales

- 400 carrefours dont environ 300 sous PC
- 3000 boucles de detection dont environ 1000 tramway
- 75000 Priorités TRAM/jour



PC PETRARQUE



2 – Architecture technique

- Contrôleurs RS232 utilisés à Montpellier
 - 9 Castor 8000
 - 124 Castor 9X00
 - 168 Traffy 2
- Contrôleurs IP/RS232 testés sur banc d'essai
 - Maestro
 - Gallery
 - Traffy 3

2.2 - RESEAU DE TRANSMISSION : TOPOLOGIE

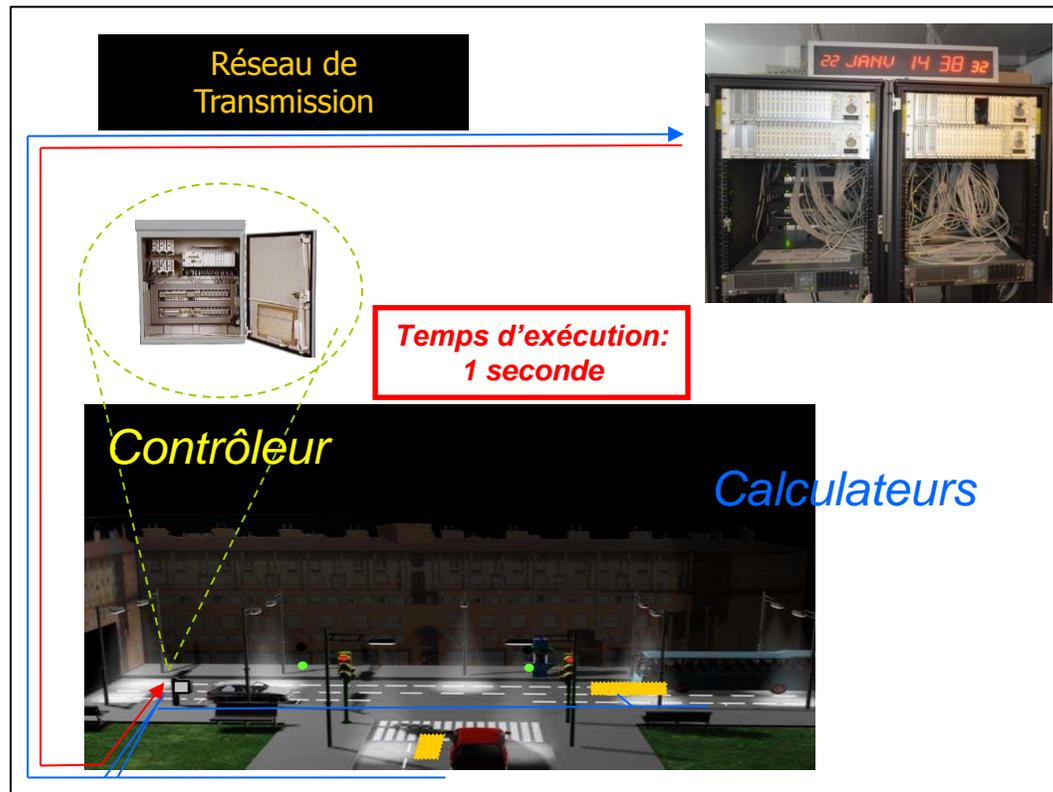
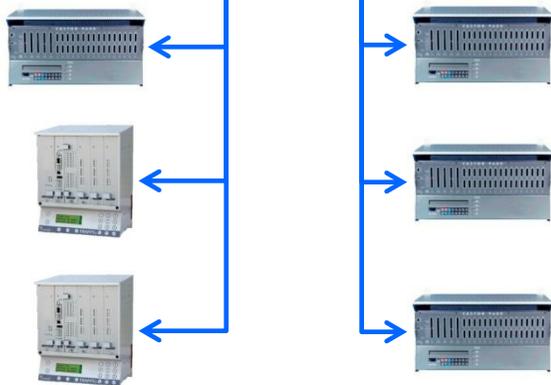
Serveurs situés à l'hôtel de ville



Transmission IP

Station Maître 1

Transmission RS232



Rôle du contrôleur : Allumage des feux et Vérification de la conformité des ordres reçus avec la matrice de sécurité

PC PETRARQUE



2.3 – Stratégie générale de régulation

2.3 - POSTE CENTRAL : CARACTERISTIQUES

- Régulation centralisée
 - Fluidification du trafic
 - Gestion et réduction de la saturation
 - Gestion de la priorité aux TC
- Recueil de données centralisé
 - Suivi temps réel des carrefours à feux
 - Enregistrement de carnets de bord (historisation sur plusieurs années)
 - Recueil de statistiques : tramway, circulation générale
- Stratégie de Régulation à l'échelle de la ville
 - Coordination sur les axes structurants
 - Priorité absolue au Tramway
 - Maîtrise des entrées de ville
 - Aide au bus

PC PETRARQUE



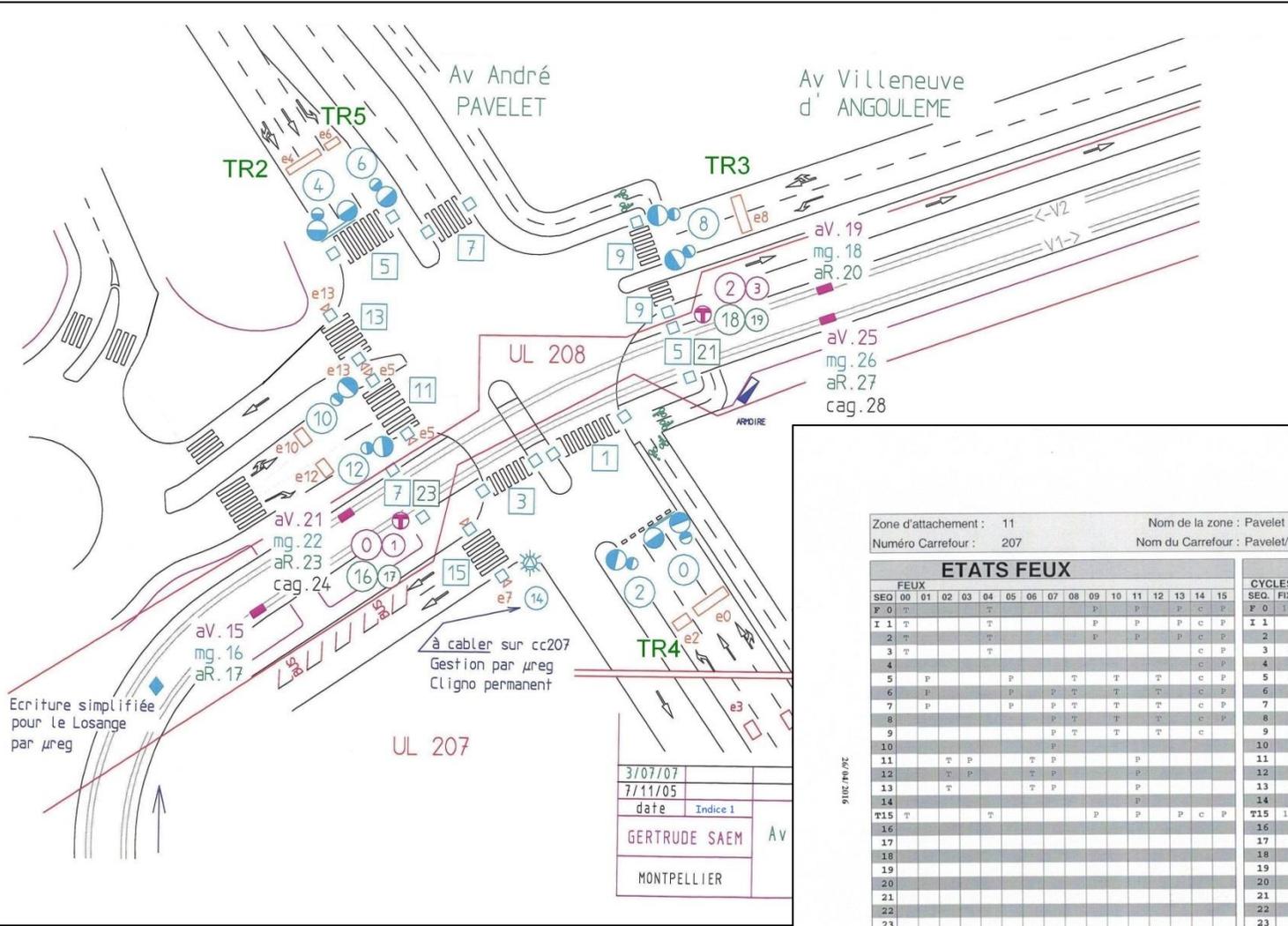
3– Traitement spécifique des tramways

- Priorité absolue
 - Traitement des contentieux
 - Prise en compte de la SIG Fer dans la régulation
-

- **Fonctionnement de la Priorité Absolue à Montpellier**
 - Respect de la coordination sur les axes structurants impliquant :
 - Impossibilité de donner des phases compatibles
 - Non respect de la règle des 120 s
 - Stabilité de l'allumage du vert
 - Pas de vert gratuit pour le tramway

3.1 – PRIORITE ABSOLUE AU TRAMWAY - DIAGRAMME CARREFOUR

- Adaptativité
- Prolongation
- Escamotage
- Antiblocage
- ...

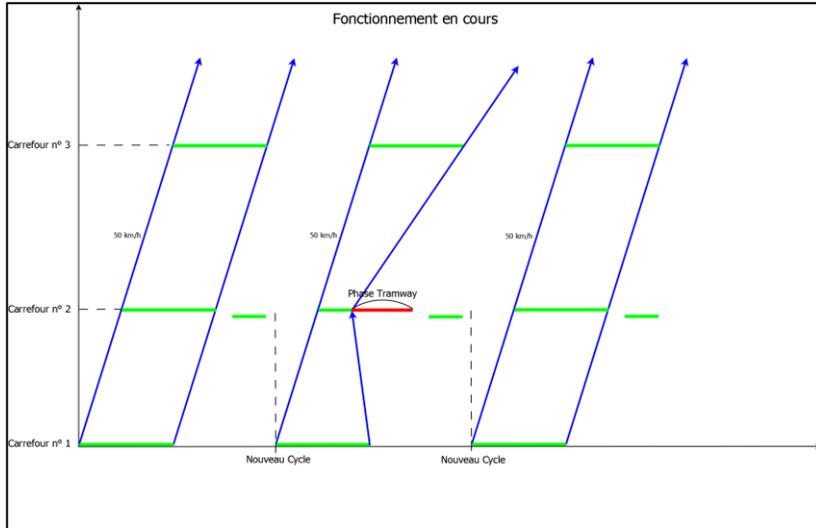


Zone d'attachement : 11		Nom de la zone : Pavelet : 11 CC		Nombre de Feux : 16	
Numéro Carrefour : 207		Nom du Carrefour : Pavelet/V.Angouleme		Décalage : 0	

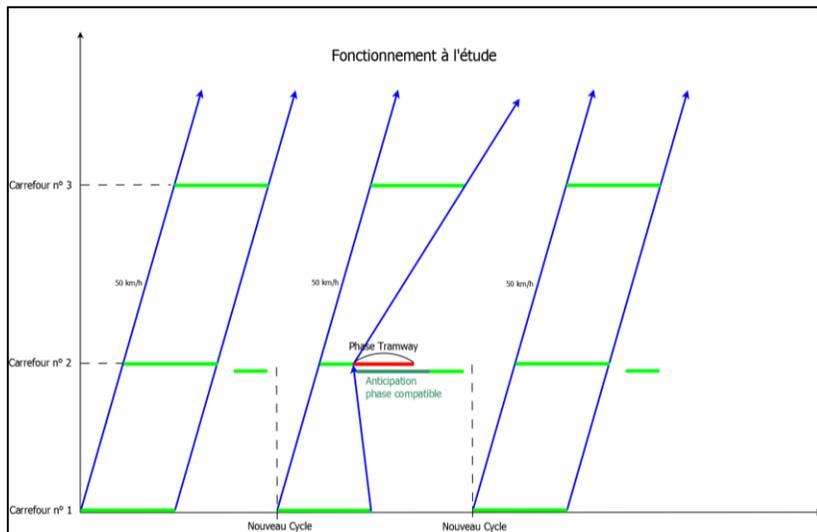
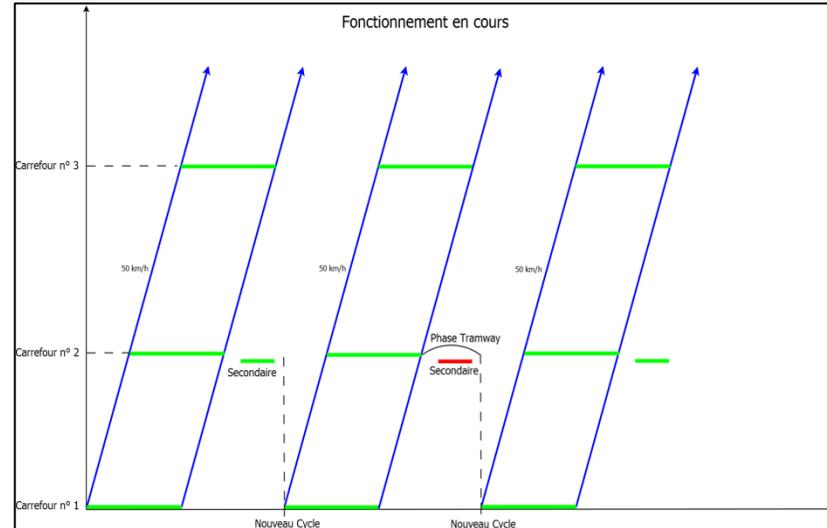
ETATS FEUX																DUREES DES SEQUENCES																	
FEUX																CYCLES																	
SEQ	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	SEQ.	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
F 0																	P 0																
I 1	T									P	P	P	C	P			I 1		6	6	6	7	8	9	10	12	14	16	18				
2	T									P	P	P	C	P			2		D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
3	T													C	P		3		4														
4															C	P	4		5														
5	P					P			T	T	T			C	P		5		1														
6	P					P	P	T	T	T	T			C	P		6		6														
7	P					P	P	T	T	T	T			C	P		7		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
8										P	T	T	T	C	P		8		2														
9										P	T	T	T	C			9		0														
10																	10		8														
11			T	P				T	P					P			11		6														
12			T	P				T	P					P			12		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
13			T					T	P					P			13		0														
14														P			14		8														
T15	T									P	P	P	C	P			T15	10															
16																	16																
17																	17																
18																	18																
19																	19																
20																	20																
21																	21																
22																	22																
23																	23																
24																	24																
25																	25																
26																	26																
27																	27																
28																	28																
29																	29																
30																	30																
31																	31																

3.1 - PRIORITE ABSOLUE AU TRAMWAY : RESPECT COORDINATION

Phase Tramway pendant la principale

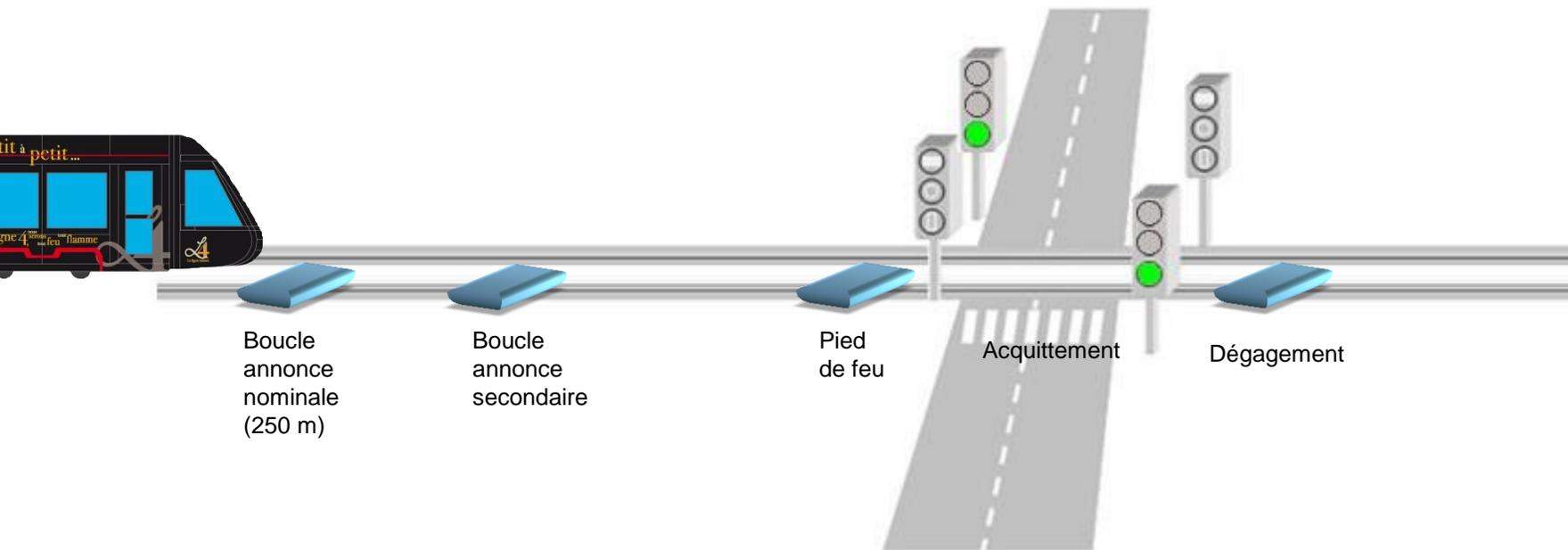


Phase Tramway pendant la secondaire



Fonctionnement à l'étude : Phases compatibles

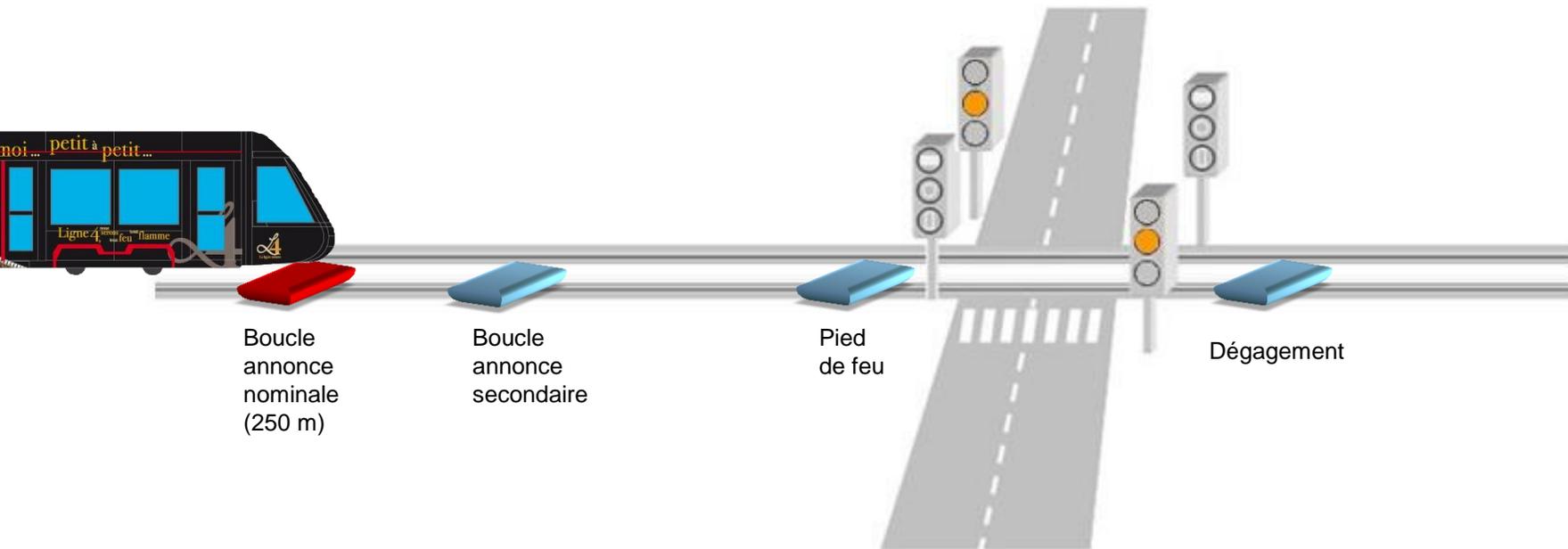
3.1 - PRIORITE ABSOLUE AU TRAMWAY : DEROULEMENT PHASE TRAMWAY



Une rame se présente en amont du carrefour.

3.1 - PRIORITE ABSOLUE AU TRAMWAY : DEROULEMENT PHASE TRAMWAY

La rame est détectée par sa balise avant et sa masse métallique grâce la boucle d'annonce nominale. La position de l'annonce nominale (env 250m) permet **la stabilité** (toujours au même moment) de l'allumage du verticale tramway. La procédure tramway démarre. Les feux antagonistes sont mis au rouge et/ou maintenus au rouge



Postulat : la rame se déplace à 10m/s (36km/h),

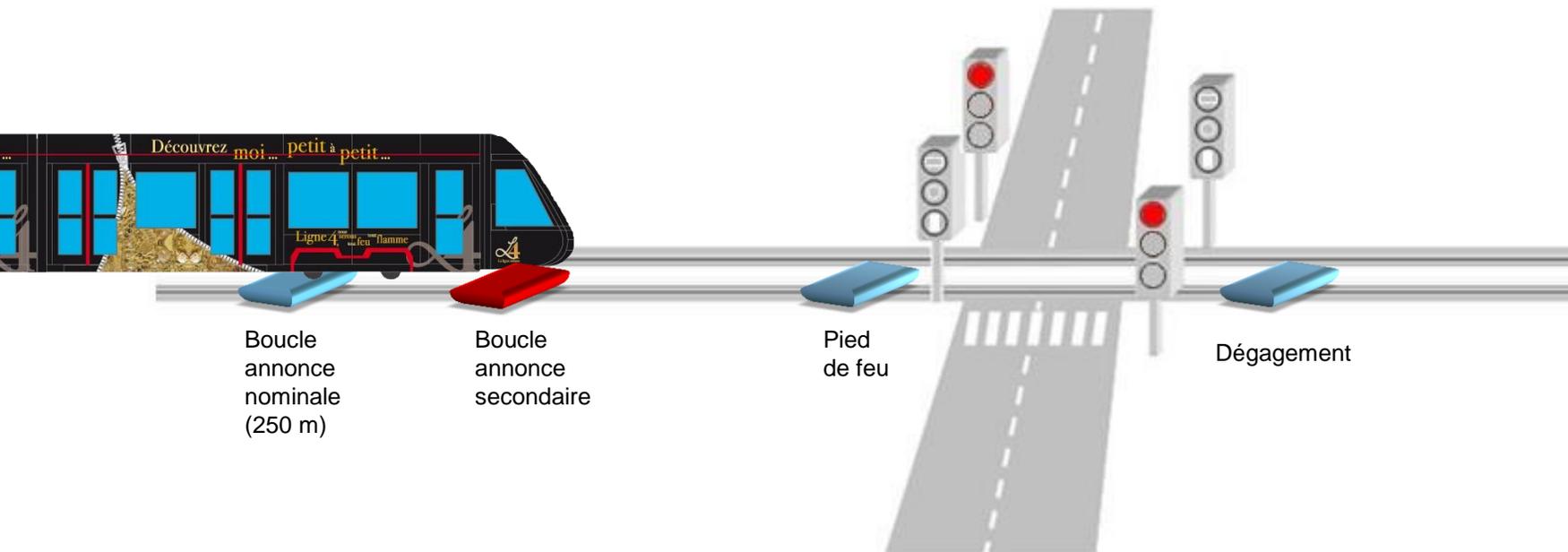
Cas le pire : On vient d'allumer un vert antagoniste:

6sec de vert mini + 3sec orange + 4sec de conflit = 13sec

On veut que la rame passe à la 7eme sec de vert (pas d'influence du feu sur la rame) : 13 + 7=20

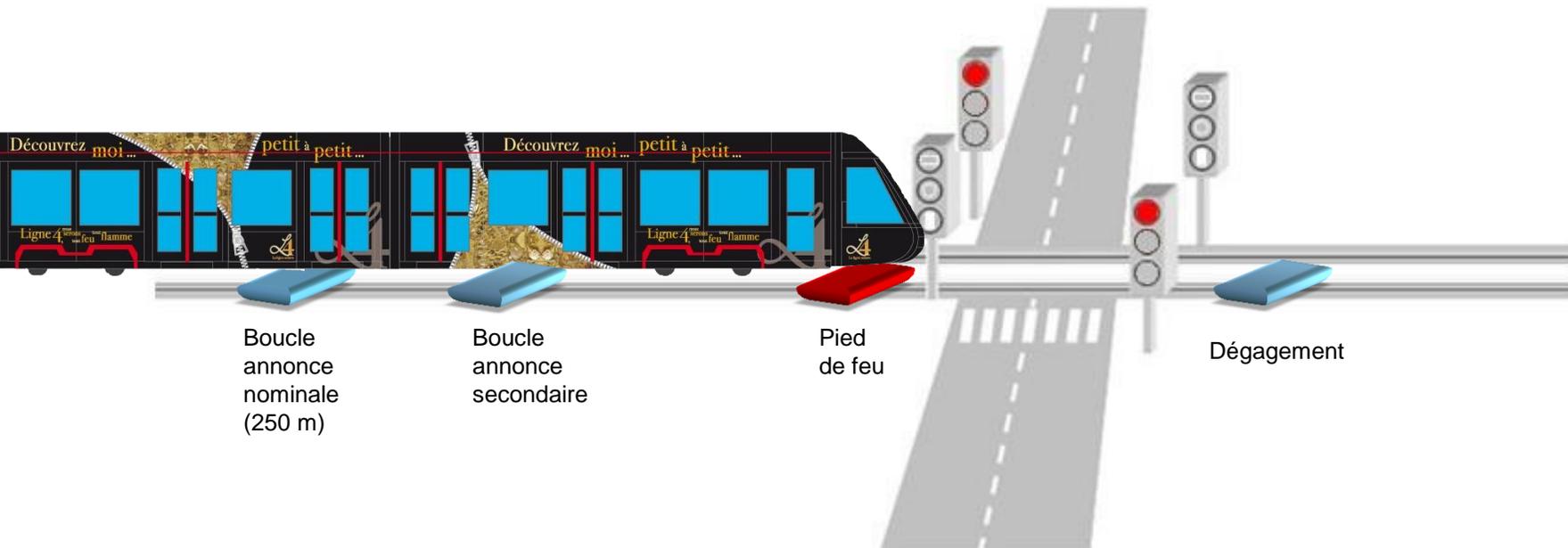
On se réserve 5sec d'ajustage : 20+5=25 à 10m/sec → annonce nominale à 250 mètres

3.1 - PRIORITE ABSOLUE AU TRAMWAY : DEROULEMENT PHASE TRAMWAY



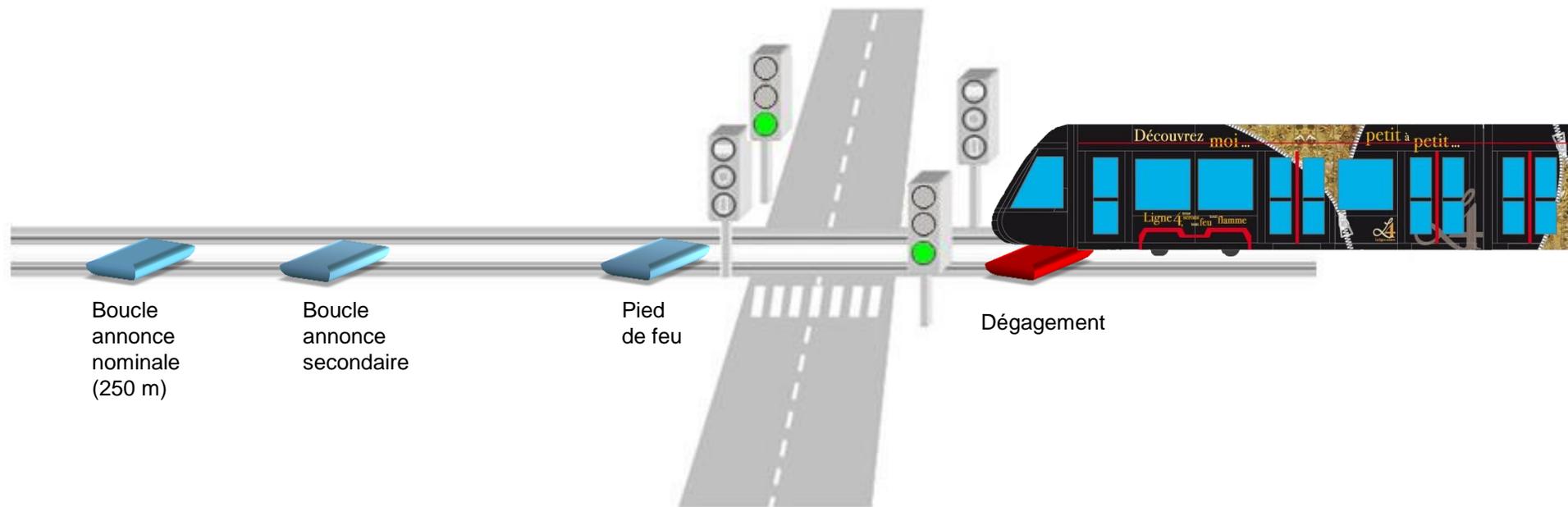
En cas de non fonctionnement de la balise avant ou le capteur de l'annonce nominale, une fonction annonce secondaire est prévue (généralement par la balise arrière). La procédure de priorité suit son cours.

3.1 - PRIORITE ABSOLUE AU TRAMWAY : DEROULEMENT PHASE TRAMWAY



Le tramway arrive en pied de feu généralement à la 7eme seconde de son vert.
Il acquitte son passage par la boucle pied de feu, faisant remonté son feu à la barre horizontale.
Les antagonistes sont maintenus au rouge

3.1 - PRIORITE ABSOLUE AU TRAMWAY : DEROULEMENT PHASE TRAMWAY



La balise arrière du tramway est détectée en sortie de carrefour par une boucle de dégagement. Les antagonistes sont libérés de la procédure tramway.

3.1 - PRIORITE ABSOLUE AU TRAMWAY : COMPTE RENDU TRAMWAY

Compte rendu Tramway

Statistiques de passage tramway au verticale

hpterm

```

-----26/04/2016-----
08:00:04 CC=020 L=1 GdEm V1: - Detection Degagement.
08:00:04 CC=020 L=1 GdFT V1: - Fin Deg sur Detection Rd:008"(+03)
08:00:04 CC=020 L=1 GdFT V1: Fin de Prise en charge. Duree 023
08:00:04 CC=020 L=1 Superv: Croisement de TRAMWAYS !!! &
08:00:04 CC=020 L=1 Superv: FIN de phase Tram. Cy=10 Sq=06 Tc=44
08:00:04 CC=020 L=1 Superv: Duree : 049"
-----
08:03:01 CC=020 L=1 GdEm V2: - Demande nominale [0000] (intvl 0231") !
08:03:01 CC=020 L=1 GdFT V2: Prise en charge (vert dans 12" mini)
08:03:01 CC=020 L=1 Superv: Prise en compte (177) Cy=10 Sq=03 Tc=21
08:03:06 CC=020 L=1 Superv: Deb de phase Tram Cy=10 Sq=04 Tc=26
08:03:07 CC=020 L=1 GdEm V2: -- Demande Sec Masquee (intvl 0231")
08:03:10 CC=020 L=1 GdEm V2: --- Demande Allumage vert tram.
08:03:10 CC=020 L=1 GdFT V2: - Allume (!) sur Detection (000")
08:03:13 CC=020 L=1 GdFT V2: mise au vert feu tram, 0" d'instabilite.
08:03:19 CC=020 L=1 GdEm V2: --- Passage Pdf vert: 06"
08:03:20 CC=020 L=1 GdEm V2: --- Detection Acquitement. (intvl 0225")
08:03:20 CC=020 L=1 GdFT V2: fin de vert sur Acquitement tps: 007"
08:03:28 CC=020 L=1 GdEm V2: - Detection Degagement.
08:03:28 CC=020 L=1 GdFT V2: - Fin Deg sur Detection Rd:008"(+02)
08:03:28 CC=020 L=1 GdFT V2: Fin de Prise en charge. Duree 027
08:03:28 CC=020 L=1 Superv: FIN de phase Tram. Cy=10 Sq=07 Tc=48
08:03:28 CC=020 L=1 Superv: Duree : 022"
-----
08:09:21 CC=020 L=1 GdEm V2: - Demande nominale [0000] (intvl 0380") !
08:09:21 CC=020 L=1 GdFT V2: Prise en charge (vert dans 12" mini)
08:09:21 CC=020 L=1 Superv: Prise en compte (353) Cy=10 Sq=01 Tc=01
08:09:26 CC=020 L=1 Superv: Deb de phase Tram Cy=10 Sq=01 Tc=06
08:09:27 CC=020 L=1 GdEm V2: -- Demande Sec Masquee (intvl 0380")
08:09:30 CC=020 L=1 GdEm V2: --- Demande Allumage vert tram.
08:09:30 CC=020 L=1 GdFT V2: - Allume (!) sur Detection (000")
08:09:33 CC=020 L=1 GdFT V2: mise au vert feu tram, 0" d'instabilite.
08:09:47 CC=020 L=1 GdEm V2: --- Passage Pdf vert: 14"
08:09:48 CC=020 L=1 GdEm V2: --- Detection Acquitement. (intvl 0388")
08:09:48 CC=020 L=1 GdFT V2: fin de vert sur Acquitement tps: 015"
08:09:56 CC=020 L=1 GdEm V2: - Detection Degagement.
08:09:56 CC=020 L=1 GdFT V2: - Fin Deg sur Detection Rd:008"(+02)
08:09:56 CC=020 L=1 GdFT V2: Fin de Prise en charge. Duree 035
08:09:56 CC=020 L=1 Superv: FIN de phase Tram. Cy=10 Sq=05 Tc=36
08:09:56 CC=020 L=1 Superv: Duree : 030"
-----
08:12:30 CC=020 L=1 GdEm V1: -- Demande secondaire [0000] (intvl 0768") oo
08:12:30 CC=020 L=1 GdFT V1: Prise en charge (vert dans 07" mini)
08:12:30 CC=020 L=1 Superv: Prise en compte (154) Cy=10 Sq=00 Tc=90
08:12:30 CC=020 L=1 Superv: Deb de phase Tram Cy=10 Sq=00 Tc=90
08:12:52 CC=020 L=1 GdEm V1: -- Demande Allumage vert tram.
08:12:54 CC=020 L=1 GdFT V1: - Allume (!) sur Detection (000")
08:12:57 CC=020 L=1 GdFT V1: mise au vert feu tram, 0" d'instabilite.
08:12:42 CC=020 L=1 GdEm V1: -- Passage Pdf vert: 05"
08:12:43 CC=020 L=1 GdEm V1: --- Detection Acquitement. (intvl 0787")
08:12:43 CC=020 L=1 GdFT V1: fin de vert sur Acquitement tps: 006"
08:12:50 CC=020 L=1 GdEm V1: - Detection Degagement.
08:12:50 CC=020 L=1 GdFT V1: - Fin Deg sur Detection Rd:007"(+02)
08:12:50 CC=020 L=1 GdFT V1: Fin de Prise en charge. Duree 020
08:12:50 CC=020 L=1 Superv: FIN de phase Tram. Cy=10 Sq=01 Tc=10
08:12:50 CC=020 L=1 Superv: Duree : 020"
-----
08:13:58 CC=020 L=1 GdEm V2: - Demande nominale [0000] (intvl 0277") !
08:13:58 CC=020 L=1 GdFT V2: Prise en charge (vert dans 12" mini)
08:13:58 CC=020 L=1 Superv: Prise en compte (088) Cy=10 Sq=12 Tc=78
08:14:03 CC=020 L=1 Superv: Deb de phase Tram Cy=10 Sq=12 Tc=83
08:14:04 CC=020 L=1 GdEm V2: -- Demande Sec Masquee (intvl 0277")
08:14:07 CC=020 L=1 GdEm V2: --- Demande Allumage vert tram.
08:14:07 CC=020 L=1 GdFT V2: - Allume (!) sur Detection (000")
08:14:08 CC=020 L=1 GdEm V1: -- Demande secondaire [0000] (intvl 0099") oo
08:14:08 CC=020 L=1 GdFT V1: Prise en charge (vert dans 07" mini)
08:14:10 CC=020 L=1 GdFT V1: mise au vert feu tram, 0" d'instabilite.
08:14:11 CC=020 L=1 GdEm V1: --- Demande Allumage vert tram.
08:14:13 CC=020 L=1 GdFT V1: - Allume (!) sur Detection (000")
08:14:16 CC=020 L=1 GdFT V1: mise au vert feu tram, 0" d'instabilite.
08:14:18 CC=020 L=1 GdEm V2: --- Passage Pdf vert: 08"
08:14:19 CC=020 L=1 GdEm V2: --- Detection Acquitement. (intvl 0271")
08:14:19 CC=020 L=1 GdFT V2: fin de vert sur Acquitement tps: 009"
08:14:22 CC=020 L=1 GdEm V1: -- Passage Pdf vert: 06"
08:14:23 CC=020 L=1 GdEm V1: --- Detection Acquitement. (intvl 0100")
-----
Page(1) - <Retour> Page suivante (Q) Quitter
  
```

AIDE Bilan Dernier Suivi hpterm Copie Bilan MORE STOP
Carf. Carf. Calcul Systeme Ecran Capteurs -->

StatTram - Nouveau

Fichier Configuration Paramétrage Aide

Aujourd'hui nous sommes le : **lundi 17/11/2014**

zone 7 - PAL zone 8 - LEZ zone 9 - ARN zone 10 - ANG zone 11 - PAV zone 12 - LOD

Distribution du passage des rames pendant le vert
Ligne 3 - zone 12 - CC476 Tour Buffel
Date d'interrogation du dimanche 2 novembre 2014 au dimanche 16 novembre 2014

Voie 1

Sec	Dist	L.Norm
0	2	12
1	1	30
2	10	64
3	111	116
4	276	182
5	947	246
6	241	282
7	270	280
8	177	258
9	122	174
10	74	109
11	42	59
12	28	27
13	19	11
14	15	4
15	3	1
16	2	0
17	3	0
18	3	0
19	2	0
20	2	0

Population = 1842
Médiane [s] = 6 Asymétrie = 1.161
Moyenne [s] = 6.442 Indication du pic = 2.295
Ecart Type [s] = 2.564 Max de Vert [s] = 14

Voie 2

Sec	Dist	L.Norm
0	1	11
1	5	24
2	19	47
3	74	84
4	166	132
5	218	184
6	311	228
7	282	251
8	237	246
9	185	213
10	133	164
11	69	112
12	55	69
13	29	37
14	20	19
15	6	7
16	7	3
17	5	1
18	2	0
19	5	0
20	7	0

Population = 1836
Médiane [s] = 7 Asymétrie = 0.921
Moyenne [s] = 7.304 Indication du pic = 1.685
Ecart Type [s] = 2.898 Max de Vert [s] = 15

Global Les événements

Voie 1

Voie 2

gertrude

PC PETRARQUE



3.2 – Historisation des passages
tramways et traitement des
contentieux associés

3.2 – HISTORISATION ET TRAITEMENTS DES CONTENTIEUX

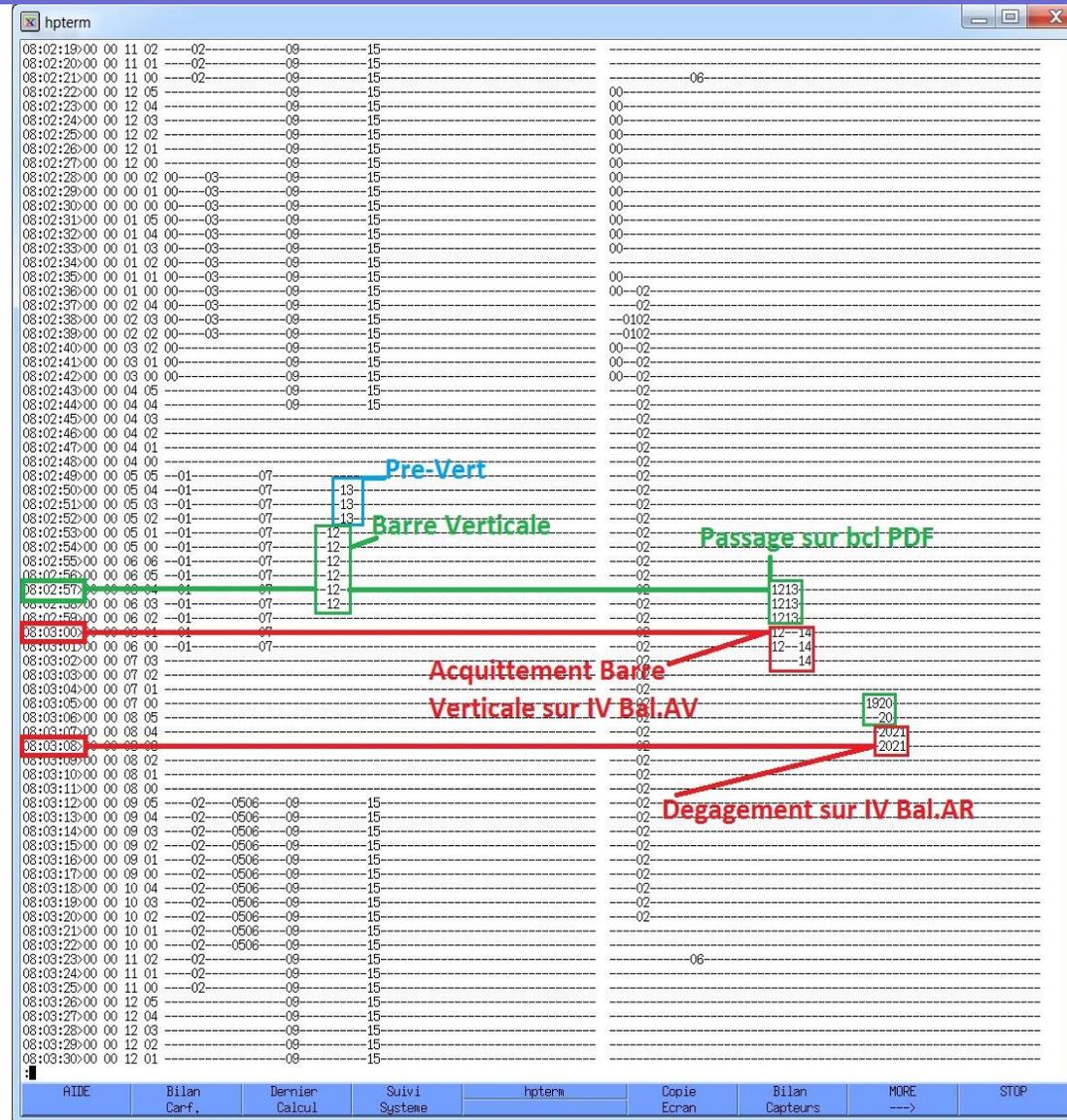
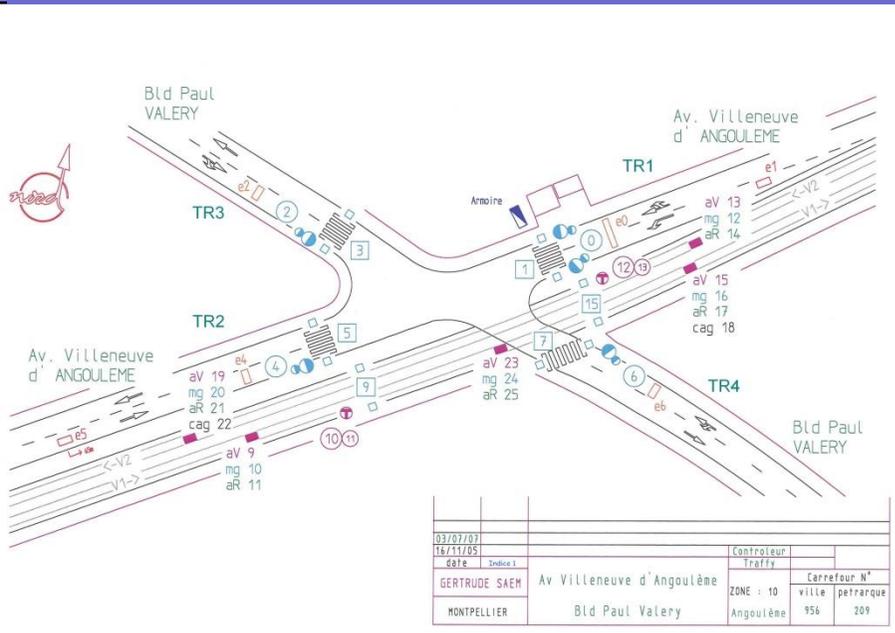
Du fait du pilotage seconde/seconde des carrefours a feux par le PC Pétrarque, celui-ci est capable de dire dans quel état sont les feux pour une heure donnée via les historiques de pilotage carrefour.

L'outil **Compte Rendu Tramway** vu précédemment permet de certifier à l'exploitant du réseau si une rame de tramway est bien passée dans sa fenêtre de « vert » lors d'un litige avec un tiers (accident).

De plus, les systèmes informatiques de la TAM et du PC Pétrarque sont tous les deux synchronisés sur un serveur de temps secondaire (Observatoire de Paris, Université de Grenoble...) fournis par INTERNET. Les rames et le PC Pétrarque sont donc à la même heure.

Les enregistrements de l'état des feux par carrefour est permanent et les historiques stockés sur un serveur dédiés peuvent être consultés sur plusieurs années.

3.2 – HISTORISATION ET TRAITEMENTS DES CONTENTIEUX



Enregistrement seconde/seconde des ordres de feux et de la réception des capteurs de chaque carrefour

3.2 – HISTORISATION ET TRAITEMENTS DES CONTENTIEUX

Direction des Mobilités
Service Gestion Multimodale
Des déplacements

Mairie de Montpellier
1 Place Georges Frêche
34267 Montpellier Cedex 2
Tél. : 04 67 34 74 73
Fax : 04 67 34 59 80
Tramway L1/L3 : station Moularès
Tramway L4 : station Hôtel de Ville

Montpellier, le 29/03/2016
N/Réf. : D16-16
Affaire suivie par :
M. MARILLEAU



T.A.M.
781 rue de la Castelle
BP 85599
34072 MONTPELLIER Cedex 3

ATTESTATION

Je soussigné, Gilles Lavaud, Chef du Service Gestion Multimodale des déplacements de Montpellier Méditerranée Métropole, certifie que les feux tricolores sur l'Avenue du Doyen Giraud / Entrée Hôpital Lapeyronie fonctionnaient normalement le 21 Mars 2016 à 09h46.

Conformément aux enregistrements du Poste Central de la régulation du trafic « PETRARQUE » la rame n°2009 du tramway a franchi ce carrefour au feu vert.

Le Chef du Service



Gilles Lavaud

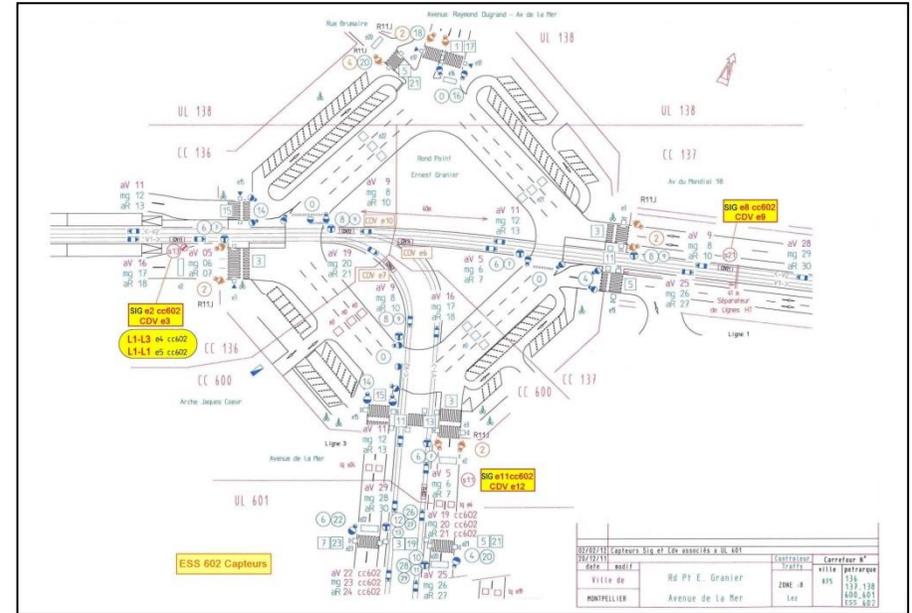
PC PETRARQUE



3.3 – Interface avec la Signalisation Ferroviaire



3.3 - PC PETRARQUE : INTERFACE SIGNALISATION FERROVIAIRE



Enjeu: faire cohabiter l'ensemble des modes.

-les 4 branches de ce « rond Point » drainent chacune un flot de véhicule important. Ensuite, 2 lignes de tramway franchissent ce carrefour avec une fréquence élevée. Et pour finir, un courant piétons doit pouvoir circuler autour de cette anneau en sécurité et sans attente trop longue pour ne pas discréditer ses feux.

Solutions techniques

Lorsque plusieurs lignes de tramways se croisent (tronc commun) sur des intersections VL, ces carrefours ont un traitement spécifique.

Les 2 systèmes d'exploitation TAM et PETRARQUE sont en interface (échange de données).

La SIG FER (signalisation ferroviaire) remonte sa hiérarchie de priorité au PC PETRARQUE via le contrôleur de feux.

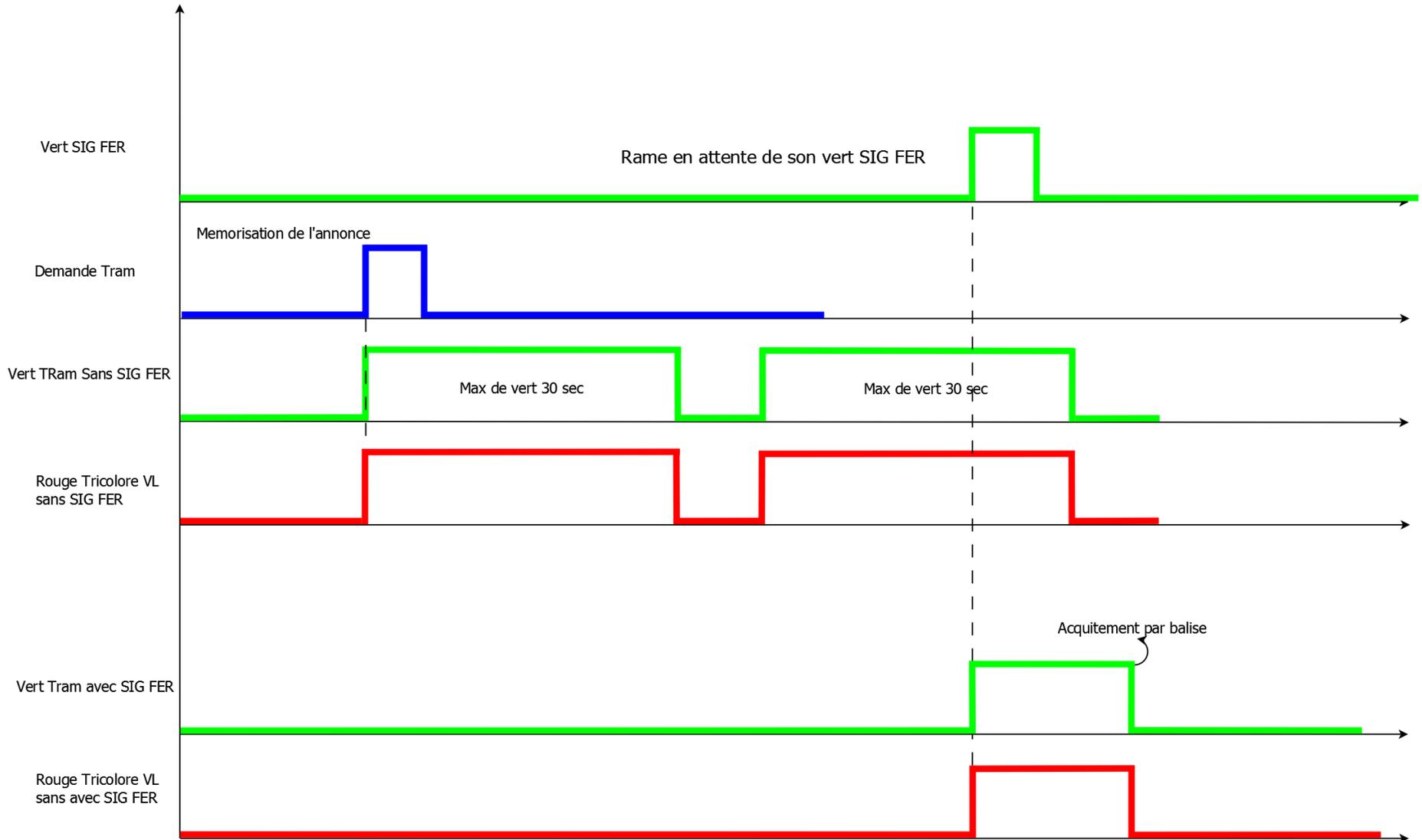
De fait, même si une rame demande une priorité tricolore, si la SIG FER ne veut pas faire passer la rame pour x raisons, nous mémorisons la demande et ne la délivrons que quand celle-ci est justifiée (vert SIG FER)

3.3 - PC PETRARQUE : INTERFACE SIGNALISATION FERROVIAIRE

SIG FER/Tricolore



3.3 – INTERFACE SIGNALISATION FERROVIAIRE



3.3 – INTERFACE SIGNALISATION FERROVIAIRE

Illustration des attentes des priorités par crtram

```
----- 04/11/2014 -----
14:03:08 CC=136 L=1 gSIG V1: o_o Demande nominale enregistree
14:03:14 CC=136 L=1 gSIG V1: Signal SIG VERT (I)
14:03:14 CC=136 L=1 gSIG V1: <>..attente du signal SIG 0006 secondes <>>>
14:03:14 CC=136 L=1 GDem V1: - Demande nominale [0000] (intvl 0063")
14:03:14 CC=136 L=1 GdFT V1: Prise en charge (vert dans 11" mini)
14:03:14 CC=136 L=1 Superv : Prise en compte (017) Cy=10 Sq=08 Tc=77
14:03:19 CC=136 L=1 Superv : Deb de phase Tram Cy=10 Sq=00 Tc=82
14:03:24 CC=136 L=1 MSta V1: ]=> Dep. Station:0049 [0000] Duree: 036"
14:03:24 CC=136 L=1 MSta V1: Chrono pdf:036" pond:036,TRef:37 suiv:36
14:03:24 CC=136 L=1 GDem V1: --- Passage Pdf vert: 00"
14:03:25 CC=136 L=1 GdFT V1: mise au vert feu tram, 0" d'instabilite.
14:03:28 CC=136 L=1 gSIG V1: Signal SIG ROUGE (-)
14:03:43 CC=136 L=1 GDem V1: -- Detection Acquitement. (intvl 0416")
14:03:43 CC=136 L=1 GdFT V1: fin de vert sur Acquitement tps: 018"
14:03:45 CC=136 L=1 GDem V1: - Detection Degagement.
14:03:47 CC=136 L=1 MSta V1: ==>[ Arr. Station:0049 [0000] (0059")TRef:36
14:03:49 CC=136 L=1 GdFT V1: - Fin Deg sur Detection Rd:006"(+00)
14:03:49 CC=136 L=1 GdFT V1: Fin de Prise en charge. Duree 035
14:03:49 CC=136 L=1 Superv : FIN de phase Tram. Cy=10 Sq=01 Tc=25
14:03:49 CC=136 L=1 Superv : Duree : 030"
-----
14:04:05 CC=136 L=1 gSIG V1: Signal SIG VERT (I)
14:04:07 CC=136 L=1 GDem V1: - Demande nominale [0000] (intvl 0053")
14:04:07 CC=136 L=1 GdFT V1: Prise en charge (vert dans 11" mini)
14:04:07 CC=136 L=1 Superv : Prise en compte (018) Cy=10 Sq=03 Tc=43
14:04:12 CC=136 L=1 Superv : Deb de phase Tram Cy=10 Sq=04 Tc=48
14:04:18 CC=136 L=1 GdFT V1: mise au vert feu tram, 0" d'instabilite.
14:04:22 CC=136 L=1 GDem V2: - Demande nominale [0000] (intvl 0112")
14:04:22 CC=136 L=1 GdFT V2: Prise en charge (vert dans 11" mini)
14:04:33 CC=136 L=1 MSta V1: ]=> Dep. Station:0049 [0000] Duree: 046"
14:04:33 CC=136 L=1 MSta V1: Chrono pdf:046" pond:043,TRef:36 suiv:38
14:04:33 CC=136 L=1 GDem V1: --- Passage Pdf vert: 15"
14:04:33 CC=136 L=1 GdFT V2: mise au vert feu tram, 0" d'instabilite.
14:04:35 CC=136 L=1 gSIG V1: Signal SIG ROUGE (-)
14:04:38 CC=136 L=1 GdFT V1: fin de vert sur Max de vert tps: 020" <<<
14:04:42 CC=136 L=1 GDem V2: -- Demande Sec Masquee (intvl 0126")
14:04:43 CC=136 L=1 GDem V1: -- Detection Acquitement. (intvl 0060")
14:04:45 CC=136 L=1 GDem V1: - Detection Degagement.
14:04:45 CC=136 L=1 GdFT V1: - Fin Deg sur Detection Rd:007"(+01)
14:04:45 CC=136 L=1 GdFT V1: Fin de Prise en charge. Duree 038
14:04:53 CC=136 L=1 GdFT V2: fin de vert sur Max de vert tps: 020" <<<
14:04:56 CC=136 L=1 GDem V2: --- Passage Pdf vert: 23"
14:04:59 CC=136 L=1 GdFT V2: Fin de Prise en charge. Duree 037
14:04:59 CC=136 L=1 Superv : FIN de phase Tram. Cy=10 Sq=01 Tc=08
14:04:59 CC=136 L=1 Superv : Duree : 047"
-----
16:35:26 CC=137 L=1 gSIG V2: o_o Demande nominale enregistree
16:35:31 CC=137 L=1 gSIG V2: o_o Demande secondaire enregistree
16:35:45 CC=137 L=1 gSIG V2: o_o Demande pied de feu enregistree
16:37:33 CC=137 L=1 gSIG V2: Signal SIG VERT (I)
16:37:33 CC=137 L=1 gSIG V2: <>..attente du signal SIG 0127 secondes <>>>
16:37:33 CC=137 L=1 GDem V2: --- Demande pied de feu [0000] (intvl 0457") :-o
16:37:33 CC=137 L=1 GdFT V2: Prise en charge (vert dans 00" mini)
16:37:33 CC=137 L=1 Superv : Prise en compte (427) Cy=10 Sq=01 Tc=17
16:37:33 CC=137 L=1 Superv : Deb de phase Tram Cy=10 Sq=01 Tc=17
16:37:40 CC=137 L=1 GdFT V2: mise au vert feu tram, 007" d'instabilite. <!<<
16:37:42 CC=137 L=1 Bali V2: attente pied de feu = 0120 [0000].
16:37:45 CC=137 L=1 gSIG V2: Signal SIG ROUGE (-)
16:37:56 CC=137 L=1 GDem V2: -- Detection Acquitement. (intvl 0460")
16:37:56 CC=137 L=1 GdFT V2: fin de vert sur Acquitement tps: 016"
16:38:07 CC=137 L=1 GDem V2: - Detection Degagement.
16:38:07 CC=137 L=1 GdFT V2: - Fin Deg sur Detection Rd:011"(+05)
16:38:07 CC=137 L=1 GdFT V2: Fin de Prise en charge. Duree 034
16:38:07 CC=137 L=1 Superv : FIN de phase Tram. Cy=10 Sq=04 Tc=51
16:38:07 CC=137 L=1 Superv : Duree : 034"
-----
16:38:35 CC=137 L=1 gSIG V2: o_o Demande nominale enregistree
16:38:45 CC=137 L=1 gSIG V2: o_o Demande secondaire enregistree
16:38:56 CC=137 L=1 gSIG V2: Signal SIG VERT (I)
16:38:56 CC=137 L=1 gSIG V2: <>..attente du signal SIG 0021 secondes <>>>
16:38:56 CC=137 L=1 GDem V2: -- Demande secondaire [0000] (intvl 0952") oo
16:38:56 CC=137 L=1 GdFT V2: Prise en charge (vert dans 00" mini)
16:38:56 CC=137 L=1 Superv : Prise en compte (049) Cy=10 Sq=01 Tc=15
16:38:56 CC=137 L=1 Superv : Deb de phase Tram Cy=10 Sq=01 Tc=15
16:39:03 CC=137 L=1 GDem V2: --- Passage Pdf vert: 00"
16:39:03 CC=137 L=1 GdFT V2: mise au vert feu tram, 007" d'instabilite. <!<<
16:39:07 CC=137 L=1 gSIG V2: Signal SIG ROUGE (-)
16:39:16 CC=137 L=1 GDem V2: -- Detection Acquitement. (intvl 0080")
16:39:16 CC=137 L=1 GdFT V2: fin de vert sur Acquitement tps: 013"
16:39:20 CC=137 L=1 GDem V2: - Detection Degagement.
16:39:22 CC=137 L=1 GdFT V2: - Fin Deg sur Detection Rd:006"(+00)
16:39:22 CC=137 L=1 GdFT V2: Fin de Prise en charge. Duree 026
16:39:22 CC=137 L=1 Superv : FIN de phase Tram. Cy=10 Sq=03 Tc=41
16:39:22 CC=137 L=1 Superv : Duree : 026"
-----
```