

# **NEW FRENCH LIGHT RAIL SYSTEMS IN THE TWENTYFIRST CENTURY**

**(Twentythree tramways, five tram-trains,  
four rubber-tyred tramways and one metro)**

-----

**by Graham Jellett**

**Light Rail Transit Association**

**Website: [www.lrta.org](http://www.lrta.org)**

**Email: [graham at jellett.plus.com](mailto:graham@jellett.plus.com)**

**Mobile: 07758087389**

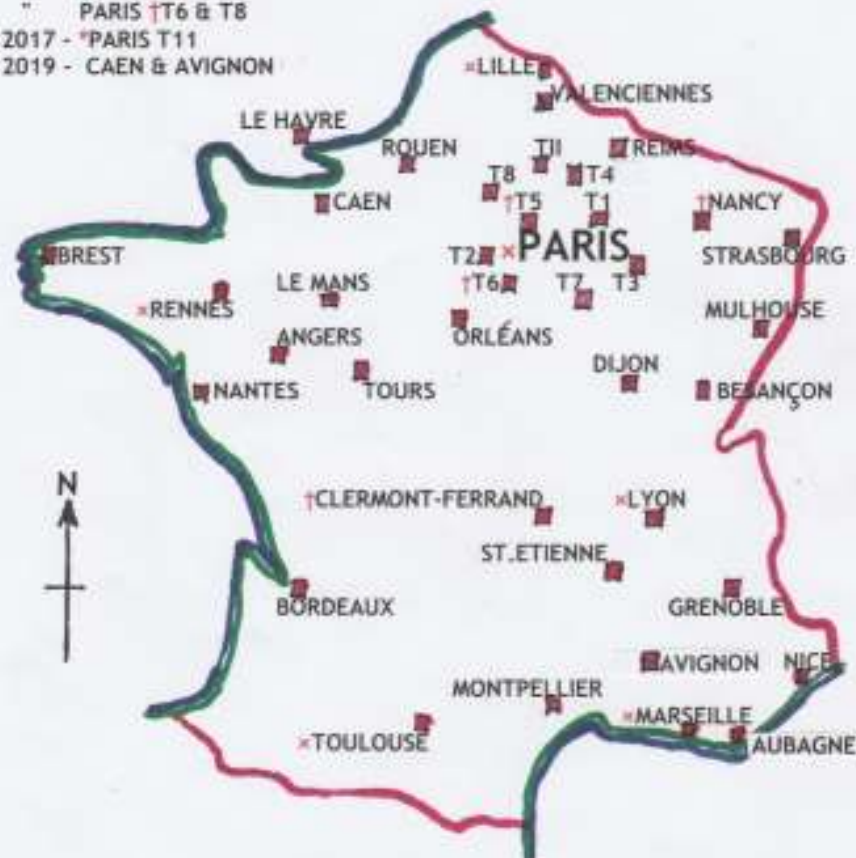
# TOWNS HAVING METROS, TRAMWAYS AND TRAM-TRAINS AT END OF OCTOBER 2019

# FRANCE

NO NEW METROS OR TRAMWAYS WERE INAUGURATED IN 2008, 2009 or 2015-2018. ONE TRAM-TRAIN WAS INAUGURATED IN 2017. ALL SIX CITIES WITH METROS, EXCEPT RENNES, ALSO HAVE TRAMWAYS. FROM 2010 TO DATE 15 TRAMWAYS AND \*ONE TRAM-TRAIN HAVE BEEN INAUGURATED AS FOLLOWS:

2010 - TOULOUSE † RUBBER-TYRED TRAMWAY  
2011 - ANGERS & REIMS \* METRO  
2012 - BREST, DIJON & LE HAVRE  
2013 - PARIS † T5 & T7 & TOURS  
2014 - BESANÇON & AUBAGNE  
" PARIS † T6 & T8  
2017 - \*PARIS T11  
2019 - CAEN & AVIGNON

200 KILOMETRES



# NEW TRAMWAYS, TRAM-TRAINS and METRO IN FRANCE 2000 to 2019

<u>Conurbation</u>	<u>Inner Urban Population</u>	<u>Opening Year</u>
<u>TRAM-TRAINS</u>		
1. Paris T4	2,243,833	2006
2. Lyon	491,268	2010
3. Mulhouse	110,351	2010
4. Nantes	287,845	2011
5. Paris T11	2,243,833	2017

## RUBBER-TYRED “TRAMWAYS”

1. Nancy (see below)	105,382	2001
2. Clermont- Ferrand	140,597	2006
3. Paris T5	2,243,833	2013
4. Paris T6	2,243,833	2014

## METRO

1. Rennes (driverless)	208,033	2002
------------------------	---------	------

Tramways, tram-trains and metros are all electrically powered. Nancy trams also have diesel engines but are unidirectional. Caen Tramway was rubber-tyred from 2002 to 2017.

<u>Conurbation</u>	<u>Inner Urban Population</u>	<u>Opening Year</u>
<u>STEEL WHEEL TRAMWAYS</u>		
1. Montpellier	264,538	2000
2. Orléans	114,185	2000
3. Lyon	491,268	2000
4. Bordeaux	239,399	2003
5. Mulhouse	110,351	2006
6. Valenciennes	43,471	2006
7. Paris T3	2,243,833	2006
8. Marseille	850,636	2007
9. Le Mans	143,240	2007
10. Nice	344,064	2007
11. Toulouse	447,340	2010
12. Reims	180,752	2011
13. Angers	148,803	2011
14. Brest	140,547	2012
15. Dijon	151,504	2012
16. Le Havre	174,156	2012
17. Tours	134,633	2013
18. Paris T7	2,243,833	2013
19. Besançon	115,879	2014
20. Aubagne	45,800	2014
21. Paris T8	2,243,833	2014
22. Caen	108,793	2019
23. Avignon	90,194	2019

# FRENCH TRAMWAYS - 1st GENERATION and 2nd GENERATION

<u>Town</u>	<u>Nineteenth Century</u>		<u>Initially</u> <u>Horse</u> <u>Drawn</u>	<u>Second Generation</u>	
	<u>Opening</u> <u>Year</u>	<u>Closure</u> <u>Year</u>		<u>Opening</u> <u>Year</u>	<u>Gap</u> <u>Years</u>
1.Paris	1855	1938	)	1992	54
2.Lille	1874	Never closed #	)	Not applicable	0
3.Marseille	1876	Never closed *	)	Not applicable	0
4.Rouen	1877	1953	)Yes	1994	41
5.Orleans	1877	1938	)	2000	62
6.Strasbourg	1878	1960	)	1994	34
7.Nice	1878	1953	)	2007	54
8.Nantes	1879	1958	No	1985	27
9.Bordeaux	1880	1958	Yes	2003	45
10.Reims	1881	1939	Yes	2011	72
11.St.Etienne	1881	Never closed #	No	Not applicable	0
12.Valenciennes	1881	1966	No	2006	40
13.Toulouse	1887	1957	Yes	2010	53
14.Mulhouse	1892	1956	)	2006	50
15.Le Havre	1894	1951	)	2012	61
16.Dijon	1895	1961	)No	2012	51
17.Angers	1896	1949	)	2011	62
18.Le Mans	1897	1947	)	2007	60
19.Grenoble	1897	1952	)	1987	35
20.Lyon	1897	1956	Yes	2000	44
21.Besançon	1897	1952	)	2014	62
22.Brest	1898	1945	)	2012	67
23.Montpellier	1898	1949	) No	2000	51
24.Avignon	1899	1932	)	2019	87
25.Tours	1900	1949	)	2013	64
26.Caen	1901	1935	)	2002 & 2019 Δ	67

## NOTES

# Lille and St.Etienne Tramways were closed relatively briefly for modernisation works in 1994 and 1998 respectively.

\*Marseille Tramway never closed except for 2½ years during 2004-2007 when a 2nd generation tramway was built incorporating the 19th Century tramway.

Of these tramways 11 were initially horse drawn, typically for about 20 years, before conversion to electric traction.

Δ Caen Tramway was a rubber-tyred tramway from 2002 to 2017 and replaced with a steel-wheel tramway inaugurated on 19 July 2019.



# LIGHT RAIL SYSTEMS IN FRANCE - 1967 to 2019

<u>Date</u>	<u>Metros</u>	<u>Tram- ways</u>	<u>Tram- Trains</u>	<u>Total</u>
1 Jan 1967-1977	1†	3*	-	4
1 Jan 1985	4	3	-	7
1 Jan 1993	4	6	-	10
1 Jan 1998	5	9	-	14
22 Jan 1998	My first talk on this subject			
1 Jun 2000	5	9	-	14
1 Jan 2003	6	14¶	-	20
1 Jan 2007	6	19¶	1	26
1 Jan 2019	6	33¶	5	44
1 Nov 2019	6	35¶	5	46

† Paris Metro-inaugurated 1900. ¶ Includes Tyred Trams

\* Lille, Marseille & St.Etienne - all 19th Century tramways  
 Last 19th Century tramway, in Valenciennes, closed in 1966

# LIGHT RAIL SYSTEMS IN FRANCE - 1967 to 2019

<u>Date</u>	<u>Metros</u>	<u>Tramways</u>	<u>Tram-Trains</u>	<u>Total</u>
1 Jan 1967-1977	1†	3*	-	4
1 Jan 1998	5	9	-	14
22 Jan 1998	My first talk on this subject			
1 Jan 2007	6	19¶	1	26
1 Jan 2008/09/10	6	21¶	1	28
1 Jan 2011	6	22¶	3	31
1 Jan 2012	6	24¶	4	34
1 Jan 2013	6	27¶	4	37
1 Jan 2014	6	30¶	4	40
1 Jan 2015	6	34¶	4	44
1 Nov 2019	6	35¶	5	46

† Paris Metro - inaugurated 1900. ¶ Includes rubber-tyred trams

\* Lille, Marseille & St.Etienne - all 19th Century tramways.

Last 19th Century tramway, in Valenciennes, closed in 1966

# LIGHT RAIL SYSTEMS IN FRANCE

(immediately prior to the inauguration of  
Toulouse Driverless Metro on 26 June 1993)

<u>Conurbation</u>	<u>Inner Urban Population</u>	<u>Opening Year</u>
<u>STEEL WHEEL TRAMWAYS</u>		
1. Lille	227,533	1874
2. Marseille	850,636	1876
3. St.Etienne	170,049	1881
4. Nantes	287,845	1985
5. Grenoble	157,424	1987
6. Paris T1	2,243,833	1992
<u>METROS</u>		
1. Paris	2,243,833	1900
2. Marseille	850,636	1977
3. Lyon	491,268	1978
4. Lille	227,533	1983

# **LIGHT RAIL SYSTEMS IN FRANCE**

## **at start of 2000**

<u>Conurbation</u>	<u>Inner Urban Population</u>	<u>Opening Year</u>	<u>Conurbation</u>	<u>Inner Urban Population</u>	<u>Opening Year</u>
<b><u>STEEL WHEEL TRAMWAYS</u></b>			<b><u>METROS</u></b>		
1. Lille	227,533	1874	1. Paris	2,243,833	1900
2. Marseille	850,636	1876	2. Marseille	850,636	1977
3. St.Etienne	170,049	1881	3. Lyon	491,268	1978
4. Nantes	287,845	1985	4. Lille	227,533	1983
5. Grenoble	157,424	1987	5. Toulouse	447,340	1993
6. Paris T1	2,243,833	1992			
7. Rouen	111,553	1994			
8. Strasbourg	272,222	1994			
9. Paris T2	2,243,833	1997			

**No new metros, tramways or tram-trains were inaugurated in France in: 1986, 1988-1991, 1993, 1995, 1996, 1998, 1999, 2004, 2005, 2008, 2009, 2015, 2016 & 2018**

# Light Rail Systems in France NOT included in these slides

## Steel Wheel Tramways (8)

(came into service before 2000)

Lille

St.Etienne

Nantes

Grenoble

Paris T1

Rouen

Strasbourg

Paris T2

Note:- Marseille tramway  
was in service from 1876  
to 2004 but a new 2nd  
generation tramway was  
built from 2004 to 2007  
incorporating the 19th  
century tramway

## Rubber-Tyred Tramways (4)

Clermont-Ferrand

Nancy

Paris T5

Paris T6

## Metros (6)

Lille

Lyon

Marseille

Paris

Rennes

Toulouse

## Tram-Trains (5)

Lyon

Mulhouse

Nantes

Paris T4

Paris T11

Slides follow, in order shown, for all  
twentythree steel wheel tramways  
inaugurated in France from 2000 to 2019

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1.Montpellier (2000) | 13.Angers          |
| 2.Orléans            | 14.Brest           |
| 3.Lyon               | 15.Dijon           |
| 4.Bordeaux           | 16.Le Havre        |
| 5.Mulhouse           | 17.Tours           |
| 6.Valenciennes       | 18.Paris T7        |
| 7.Paris T3           | 19.Besançon        |
| 8.Marseille          | 20.Aubagne         |
| 9.Le Mans            | 21.Paris T8        |
| 10.Nice              | 22.*Caen           |
| 11.Toulouse          | 23.*Avignon (2019) |
| 12.Reims             | * Photos by others |

# FRANCE

## METROS (6)

- \* LILLE 1983
- \* LYON 1978
- \* MARSEILLE 1977
- \* PARIS 1900
- RENNES 2002
- \* TOULOUSE 1993

\* TOWNS, 5No, HAVING BOTH  
METRO AND TRAMWAY

## STEEL WHEEL

### TRAMWAYS (31)

- ANGERS + 2011
- AUBAGNE 2014
- AVIGNON + 2019
- BESANCON + 2014
- BORDEAUX + 2003
- BREST + 2012
- CAEN + 2019
- DIJON + 2012
- GRENOBLE + 1987
- LE HAVRE + 2012
- LE MANS + 2007
- \* LILLE 1874
- \* LYON + 2000
- \* MARSEILLE + 1876
- MONTPELLIER + 2000
- MULHOUSE + 2006
- NANTES + 1985
- NICE + 2007
- ORLEANS + 2000
- \* PARIS: T1 + 1992
- T2 + 1997
- T3 + 2006
- T7 + 2013
- T8 + 2014
- REIMS + 2011
- ROUEN + 1994
- ST.ETIENNE + 1881
- STRASBOURG + 1994
- \* TOULOUSE + 2010
- TOURS + 2013
- VALENCIENNES + 2006

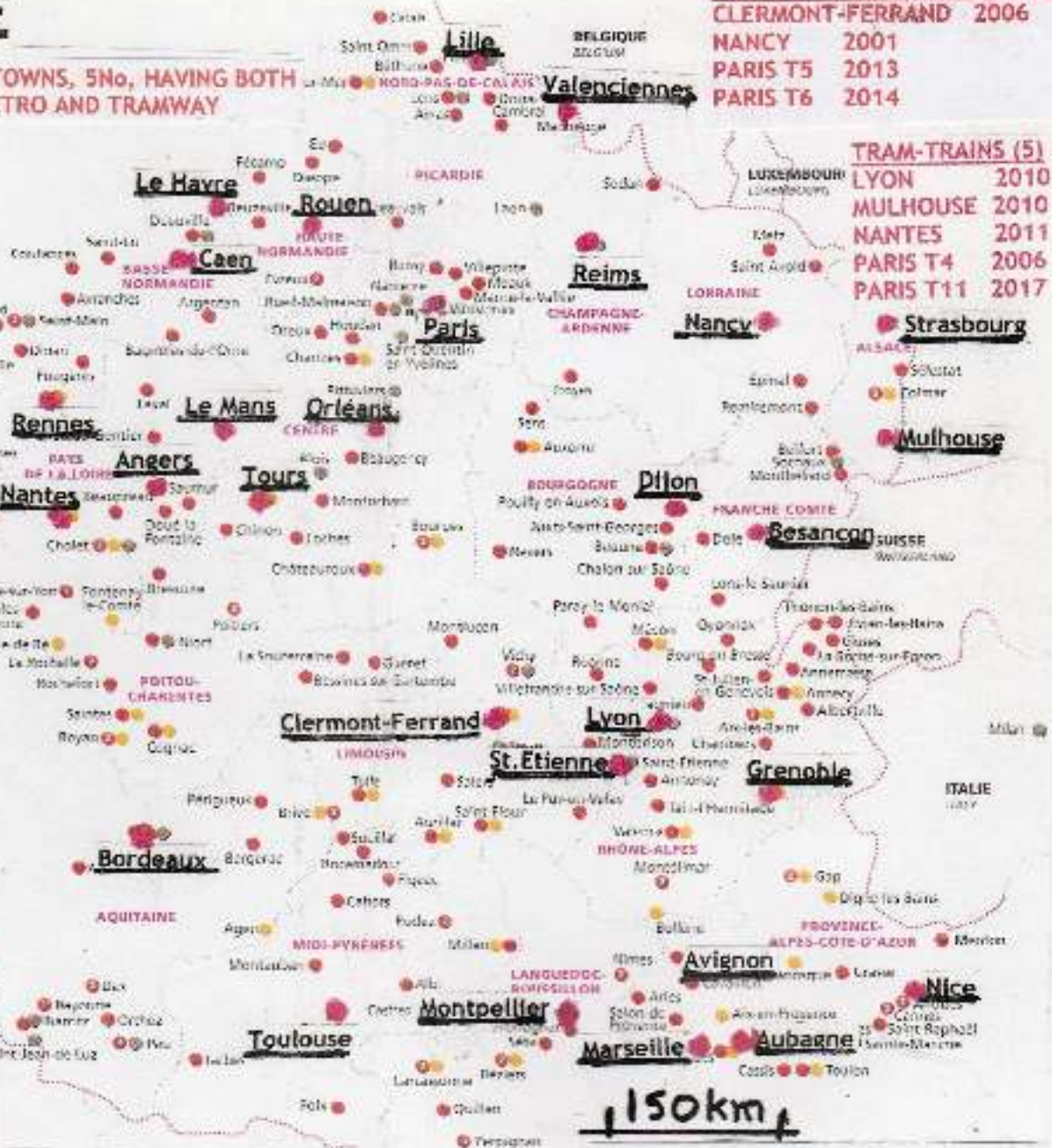
+ PART GRASSED TRACK  
29 No TRAMWAYS

## RUBBER-TYRED TRAMWAYS (4)

- CLERMONT-FERRAND 2006
- NANCY 2001
- PARIS T5 2013
- PARIS T6 2014

## TRAM-TRAINS (5)

- LYON 2010
- MULHOUSE 2010
- NANTES 2011
- PARIS T4 2006
- PARIS T11 2017



**Montpellier Tramway**

**Inaugurated: June 2000**









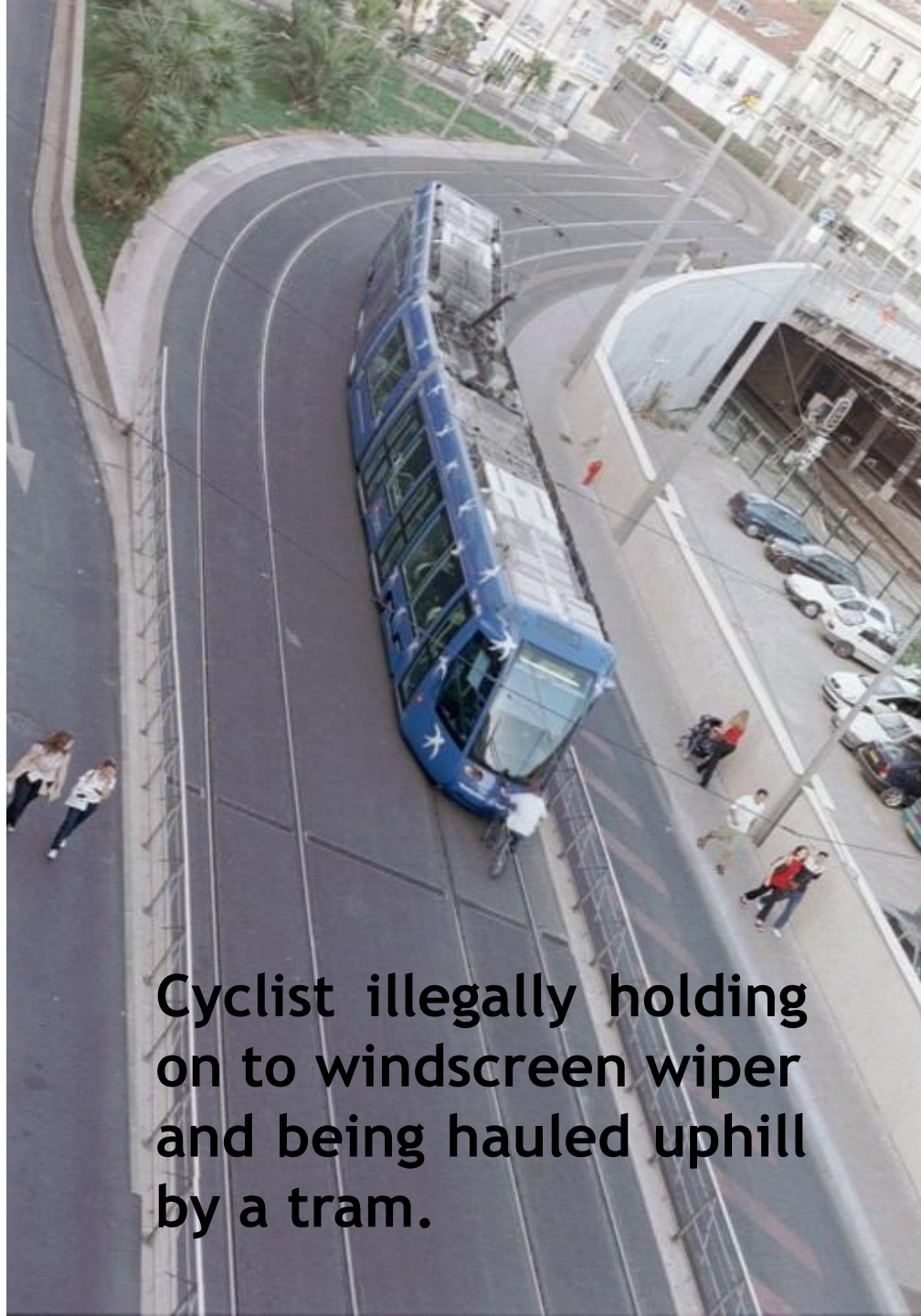


**Ticket machines in July 2000  
6 weeks after inauguration**









**Cyclist illegally holding  
on to windscreen wiper  
and being hauled uphill  
by a tram.**

# **Orleans Tramway**

**Line 1 inaugurated: November 2000**

**Line 2 inaugurated: June 2012**









PRIORITÉ  
TRAMWAY













Orléans

De Gaulle

Tickets  
Bus-Tram



24h SERVICE







## Voyager en tram...



© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 395–401



Bitte machen Sie bitte aufmerksam,  
dass es sich um eine Druck- und nicht  
eine Online-Druckversion handelt.  
Für weitere Informationen und  
Kontaktmöglichkeiten steht Ihnen  
das Callcenter zur Verfügung.



Tout accident survenu au matériel doit être immédiatement signalé au commandant.



Validation obligatoire à chaque entrée dans le train. En cas de contrôle, chaque voyageur doit présenter son titre de transport (ticket ou carte d'équipage) ainsi qu'une pièce d'identité.

La prima cosa che si è verificata è stata la  
morte di un uomo. Un uomo che non  
aveva mai visto prima. Un uomo che non  
aveva mai visto prima.



Les données nécessaires à la gestion des conventions sont l'objet d'un traitement informatique par GÉTAO, déclaré à la CNIL.



Formas de vida em atividades cooperativas e em atividades individuais de HSE E no 3 das seguintes atividades de 17 horas em tempo.



Les clients universels  
Unidelta et les cartes GEMT  
sont à disposition  
à la Mairie d'Orléans,  
Orléans Métropole.































# **Lyon Tramway**

**Inaugurated: December 2000**











# **Bordeaux Tramway**

**Inaugurated: December 2003**

-----

**Most recent extension of 1.4km:**

**2 February 2019 on Line C**



A detailed map of the Bordeaux Tramway network. The map shows the Garonne river flowing through the city. Several tram lines are depicted in different colors: purple, red, and orange. Key stations are marked with dots and labels, including Mairie de Bordeaux, Gare St-James, and Gare St-Jean. A scale bar in the bottom left corner indicates 1 km. The map also shows surrounding areas like Pauillac and Talence.

A detailed map of the Bordeaux Tramway network. The map shows the Garonne river flowing through the city. Several tram lines are depicted in different colors: purple, red, and orange. Key stations are marked with dots and labels, including Mairie de Bordeaux, Gare St-James, and Gare St-Jean. A scale bar in the bottom left corner indicates a distance of 1 km. The map also shows surrounding areas like Pauillac and Talence.

















**Mulhouse Tramway**

**Inaugurated: May 2006**













14.83

e-eba

Avec la tech  
Kinepoils  
cœur de





## Voyager en tramway, mode d'emploi

### ► A la station de tramway

- Nous vous invitons à la plus grande prudence lors de la traversée des voies, autorisée uniquement aux passages piétons prévus à cet effet.
- Vérifiez toujours que la voie est libre avant de vous engager.
- Veuillez maintenir une distance suffisante avec la bordure du quai à l'arrivée du tramway jusqu'à l'ouverture des portes.
- Nous vous conseillons de bien tenir les enfants.
- Merci de laisser sortir les personnes qui le souhaitent avant de monter à bord du tramway.
- Soyez prudents lors de l'ouverture et de la fermeture des portes.

### ► Dans le tramway



Pensez à valider votre ticket dès la montée dans le tramway.



Votre titre de transport (ticket ou abonnement) peut vous être demandé durant votre voyage.



Les vélos sont autorisés en dehors des heures de forte affluence.



Les rollers chaussés sont interdits.



Seules les trottinettes pliées sont autorisées.



Si vous voyagez debout, merci de vous tenir aux barres de sécurité prévues à cet effet.



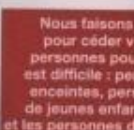
Le voyage est gratuit pour 1 à 3 enfants de moins de 6 ans voyageant avec 1 adulte payant.



Les objets encombrants, dangereux, explosifs, inflammables ou toxiques sont interdits à bord.



Les chiens ne sont pas admis à bord, sauf les petits chiens tenus sur les genoux ou dans un panier et les chiens guides d'aveugles.



Nous faisons appel à votre civisme pour céder votre place assise aux personnes pour qui la station debout est difficile : personnes âgées, femmes enceintes, personnes accompagnées de jeunes enfants, non ou mal-voyants et les personnes dont la mobilité est réduite.

Tout abus des systèmes d'ouverture des portes et des signaux d'alarme à l'intérieur du tramway sera sanctionné et passible de poursuites.

En savoir plus ? Allô Soléa 03 89 66 77 77 • [www.solea.info](http://www.solea.info)

**Valenciennes Tramway**

**Inaugurated: 2006**















**Paris Tramway T3**

**Inaugurated: 2006**























# **Marseille Tramway**

**Inaugurated: 1876**

**Closed, (temporarily): 9 January 2004**

-----

**Second generation tramway built,  
(incorporating 3km of 19th Century  
tramway): 2004-07**

-----

**Inauguration of new tramway:**

**3 July 2007**

















**Le Mans Tramway**

**Inaugurated:**

**November 2007**

# LE MANS TRAMWAY





















LIGNE	DESTINATION	PROCHAIN PASSAGE
-------	-------------	---------------------

11	ROSBEL	11/2 1004
11	ROTBRED	03 11/1
11	ROTPAL	10 11/1



Linea







**Nice Tramway**

**Inaugurated:**

**November 2007**







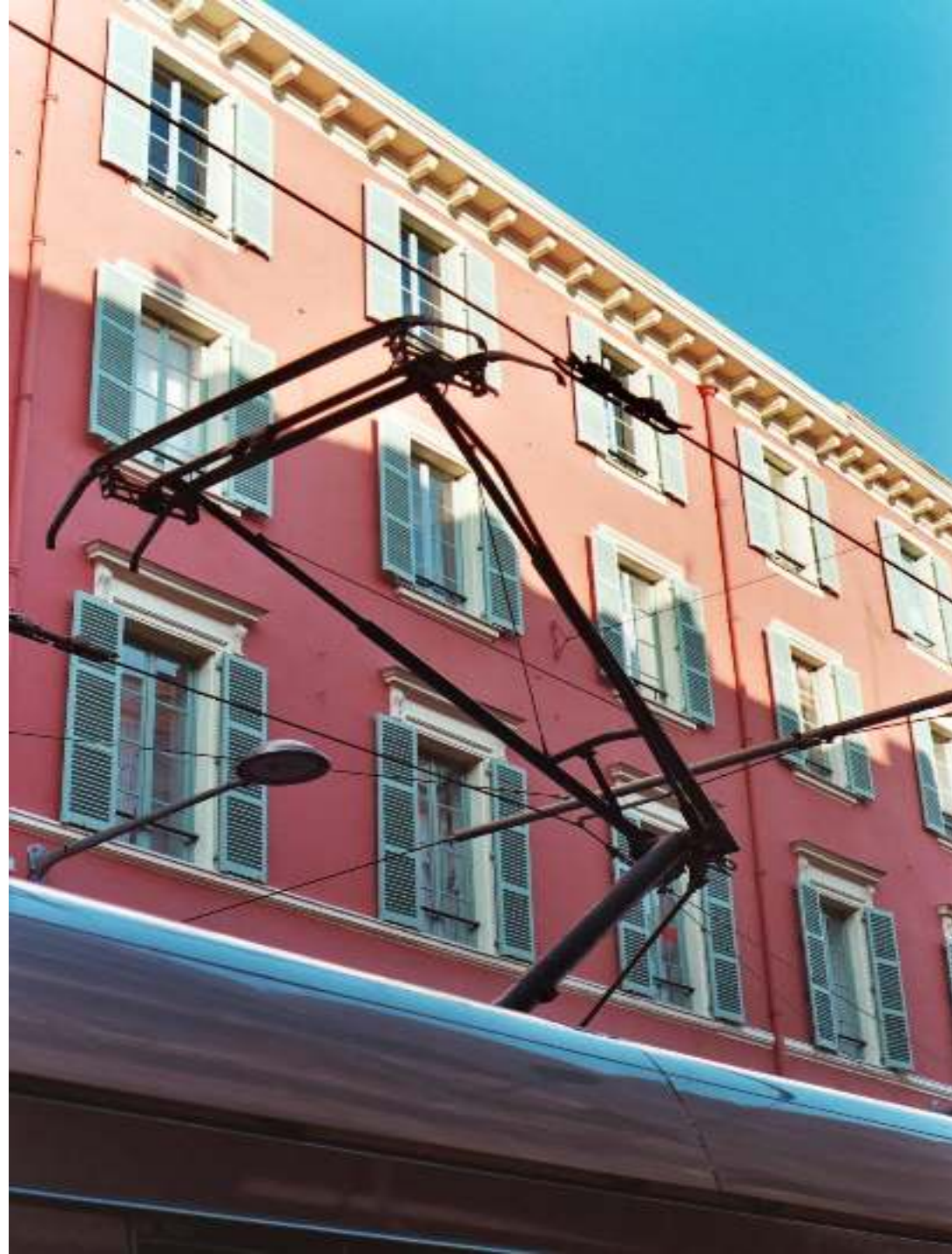






010 NP

010 NP





LAS PLANAS

Prochain dans 03 min

15:38





# **FRENCH LIGHT RAIL SYSTEMS**

**-----**

## **TABLES OF DATA**

**All data in the tables is in the public domain.**

## DISTANCES FROM PARIS AND URBAN POPULATIONS

	<u>City/Town</u>	<u>Distance from Paris in KM</u>	<u>Population Inner Area</u>	<u>Agglomeration</u>
1.	Angers	294	148,803	217,399
2.	Aubagne	788	45,800	-
3.	Avignon	682	90,194	445,501
4.	Besançon	405	115,879	131,739
5.	Bordeaux	579	239,399	851,071
6.	Brest	596	140,547	199,463
7.	Caen	236	108,793	196,688
8.	Clermont-Ferrand	420	140,597	261,926
9.	Dijon	311	151,672	237,920
10.	Grenoble	566	157,424	501,045
11.	Le Havre	198	174,156	239,566
12.	Le Mans	206	143,240	208,807
13.	Lille	223	227,533	1,018,809
14.	Lyon	458	491,268	1,567,537
15.	Marseille	769	850,636	1,038,940
16.	Montpellier	758	264,538	400,470
17.	Mulhouse	465	110,351	243,894
18.	Nancy	314	105,382	279,365
19.	Nantes	381	287,845	597,879
20.	Nice	927	344,064	943,665
21.	Orléans	132	114,185	270,470
22.	Reims	144	180,752	209,086
23.	Rennes	349	208,033	313,480
24.	Rouen	134	111,553	464,237
25.	St.Etienne	517	170,049	369,586
26.	Strasbourg	489	272,222	451,522
27.	Toulouse	677	447,340	892,115
28.	Tours	237	134,633	347,614
29.	Valenciennes	208	43,471	334,739

Source of Data:- Michelin France 2015



# URBAN POPULATIONS, OPENING DATES AND TRACK GAUGES

<u>City/Town</u>	<u>Inner Urban Area Population</u>	<u>Metro Year Opened</u>	<u>Gauge MM</u>	<u>Tramway Year Opened</u>	<u>Gauge MM</u>
1. Angers	148,803			2011	1435
2. Aubagne	45,800			2014	1435
3. Avignon	90,194			2019	1435
4. Besançon	115,879			2014	1435
5. Bordeaux	239,399			2003	1435
6. Brest	140,547			2012	1435
7. Caen (Rubber-tyred 2002-2017)	108,793			2019	1435
8. Clermont Ferrand (Rubber-tyred)	140,957			2006	-
9. Dijon	151,672			2012	1435
10. Grenoble	157,424			1987	1435
11. Le Havre	174,156			2012	1435
12. Le Mans	143,240			2007	1435
13. Lille	227,533	1983	2060		
14. Lille (Re-equipped 1994)	227,533			1874	1000
15. Lyon	491,268	1978	1435		
16. Lyon (plus Tram-Train)	491,268			2000	1435
17. Marseille	850,636	1977	2000		
18. Marseille (New tramway 2007)	850,636			1876	1435
19. Montpellier	264,538			2000	1435
20. Mulhouse (plus Tram-Train)	110,351			2006	1435
21. Nancy (Rubber-tyred)	105,382			2001	-
22. Nantes (plus Tram-Train)	287,845			1985	1435
23. Nice	344,064			2007	1435
24. Orléans	114,185			2000	1435
25. Paris	2,243,833	1900	1435		
26. Paris T1	"			1992	1435
27. Paris T2	"			1997	1435
28. Paris T3	"			2006	1435
29. Paris T4 (Tram-Train)	"			2006	1435
30. Paris T5 (Rubber-tyred)	"			2013	-
31. Paris T6 (Rubber-tyred)	"			2014	-
32. Paris T7	"			2013	1435
33. Paris T8	"			2014	1435
34. Paris T11 (Tram-Train)	"			2017	1435
35. Reims	180,752			2011	1435
36. Rennes	208,033	2002	2060		
37. Rouen	111,553			1994	1435
38. St.Etienne (Modernised 1998)	170,049			1881	1000
39. Strasbourg	272,222			1994	1435
40. Toulouse	447,340	1993	2060		
41. Toulouse	447,340			2010	1435
42. Tours	134,633			2013	1435
43. Valenciennes	43,471			2006	1435

Source of data for  
populations:-

Michelin France 2015

Source of data for populations:- Michelin France 2015

## FRENCH TRAMWAYS

### LINES, ROUTE LENGTHS, STOPS & STOP SPACING AT END NOVEMBER 2019

<u>TOWN</u>	<u>LINES NO</u>	<u>ROUTE LENGTH KM</u>	<u>STOPS NO</u>	<u>AVERAGE STOP SPACING - METRES</u>
<u>CONVENTIONAL TRAMWAYS</u> <u>(Steel wheel on steel rail)</u>				
1. Angers (1.5km APS)	1	12.3	25	492
2. Aubagne	1	2.7	7	386
3. Avignon	1	5.2	10	520
4. Besançon	2	14.5	31	468
5. Bordeaux (12.1km APS)	3	67.4	118	571
6. Brest	1	14.3	27	530
7. Caen	3	16.2	37	438
8. Dijon	2	20.0	38	526
9. Grenoble	5	47.9	91	526
10. Le Havre	2	13.0	23	565
11. Le Mans	2	18.8	35	537
12. Lille	2	22.0	36	611
13. Lyon	6	63.8	106	602
14. Marseille	3	12.7	33	385
15. Montpellier	4	57.0	87	655
16. Mulhouse	3	16.2	30	540
17. Nantes	3	43.5	82	530
18. Nice (9.6km battery operated)	3	21.6	43	502
19. Orléans (2.3km APS)	2	29.2	49	596
20. Paris T1	1	17.8	37	481
21. Paris T2	1	17.8	24	742
22. Paris T3	1	26.7	51	524
23. Paris T7	1	11.2	18	622
24. Paris T8	1	8.5	17	500
25. Reims (2km APS)	2	11.2	22	509
26. Rouen	2	15.1	31	487
27. St.Etienne	3	16.0	38	421
28. Strasbourg	6	62.5	77	812
29. Toulouse	2	16.6	27	611
30. Tours (1.8km APS)	1	14.8	29	510
31. Valenciennes	2	33.8	51	662
Total	72	750.3	1,330	564

APS = Alimentation par le sol, (central energised third rail), on 5 tramways.



# FRENCH TRAMWAYS, TRAM-TRAINS & METROS

## LINES, ROUTE LENGTHS, STOPS & STOP SPACING AT END NOVEMBER 2019

<u>TOWN</u>	<u>LINES</u> <u>NO</u>	<u>ROUTE</u> <u>LENGTH KM</u>	<u>STOPS</u> <u>NO</u>	<u>AVERAGE STOP</u> <u>SPACING - METRES</u>
<u>CONVENTIONAL TRAMWAYS</u> <u>(Steel wheel on steel rail)</u>				
Total of 31 tramways	72	750.3	1,330	564 .
<u>RUBBER TYRED TRAMWAYS</u>				
1. Clermont-Ferrand	1	14.2	34	417
2. Nancy	1	11.0	31	355
3. Paris T5	1	6.6	16	412
4. Paris T6	1	14.0	21	667 .
Sub-total	4	45.8	102	449 .
<u>TRAM-TRAINS</u> <u>(with Inauguration Dates)</u>				
1. Lyon - 9 August 2010	1	23.0	4	5,750
2. Mulhouse - 11 December 2010	1	22.0	16	1,375
3. Nantes - 15 June 2011	2	92.0	18	5,111
4. Paris T4 - 18 November 2006	1	8.0	11	727
5. Paris T11 - 1 July 2017	1	10.6	7	1,514 .
Sub-total	6	155.6	60	2,593 .
<u>METROS (excluding Paris)</u>				
1. Lille (driverless)	2	45.0	59	762
2. Lyon (1 line driverless)	4	30.9	43	718
3. Marseille	2	21.6	28	771
4. Rennes (driverless)	1	8.5	15	567
5. Toulouse (driverless)	2	28.2	37	762 .
Sub-total	11	134.2	182	737 .
TOTALS (45 systems)	93	1,085.9	1,674	649* .

\* Due to the differing natures of metros, tramways and tram-trains this is probably a meaningless average figure to calculate!

## 2 - Parc et trafic des réseaux de tramways

### 2.1 - Parc analysé et données de production 2017

Pour l'analyse de l'accidentologie, nous avons pris en compte les lignes des réseaux figurant dans le tableau ci-dessous.

Agglomération	Type	Nb de lignes	Mkm	Mvoyages	1ère mise en service	Observations
Angers	Tramway fer	1	0,89	9,48	25/06/2011	
Aubagne	Tramway fer	1	0,16	2,25	01/03/2014	
Besançon	Tramway fer	2	1,08	11,08	01/09/2014	
Bordeaux	Tramway fer	3	6,85	96,77	20/12/2003	Ligne C (extension) 2017
Brest	Tramway fer	1	1,01	9,38	23/06/2012	
Caen	Tramway pneu	2	1,31	9,38	18/11/2002	
Clermont-Ferrand	Tramway pneu	1	1,12	16,25	13/11/2006	
Dijon	Tramway fer	2	2,11	24,72	02/09/2012	
Grenoble	Tramway fer	5	5,34	55,05	05/09/1987	
Le Havre	Tramway fer	2	1,13	11,14	12/12/2012	
Le Mans	Tramway fer	2	1,83	18,01	14/11/2007	
Lille	Tramway fer	2	1,51	11,21	04/12/1909	
Lyon	Tramway fer	6	6,29	96,42	18/12/2000	
Marseille	Tramway fer	3	1,57	23,52	01/06/2007	
Montpellier	Tramway fer	4	5,46	67,93	01/07/2000	Dont une ligne « Tram-train »
Mulhouse	Tramway fer	4	1,27	15,00	12/05/2006	
Nancy	Tramway pneu	1	1,04	10,35	28/01/2001	
Nantes	Tramway fer	3	5,26	70,58	07/01/1985	
Nice	Tramway fer	1	1,29	31,44	26/11/2007	
Orléans	Tramway fer	2	2,32	21,91	24/11/2000	
Paris / ÎdF	Tramway fer	6	11,58	283,80	06/07/1992	
	Tramway pneu	2				
Reims	Tramway fer	2	0,99	14,00	16/04/2011	
Rouen	Tramway fer	2	1,46	18,70	16/12/1994	
Saint-Etienne	Tramway fer	3	1,69	22,10	01/01/1881	
Strasbourg	Tramway fer	6	6,13	70,28	26/11/1994	Extensions réalisées en 2017
Toulouse	Tramway fer	2	1,62	12,02	11/12/2010	
Tours	Tramway fer	1	1,30	16,34	01/09/2013	
Valenciennes	Tramway fer	2	1,44	6,44	03/07/2006	
<b>28 agglomérations</b>		<b>74</b>	<b>75,05</b>	<b>1055,54</b>		

Tableau 01g

réseau, nouvelle ligne ou extension de ligne mis en service en 2017 et pris en compte dans les résultats.



# SERVICE FREQUENCY AND ANNUAL PATRONAGE - TRAMWAYS

	<u>TOWN</u>	<u>FREQUENCY IN MINUTES</u>			<u>MILLION JOURNEYS IN 2017</u>
		<u>PEAK</u>	<u>OFF-PEAK</u>		
1.	Angers	5	9		9.48
2.	Aubagne	10	-		2.25
3.	Avignon	6	9	forecast	14.60
4.	Besançon	6	16		11.08
5.	Bordeaux	4	6		96.77
6.	Brest	6	7		9.38
7.	Caen (rubber tired 2002-17)	8	8	forecast	23.40
8.	Clermont-Ferrand (rubber tired)	5	8		16.25
9.	Dijon	5	8		24.72
10.	Grenoble	3-10	5-10		55.05
11.	Le Havre	8	10		11.14
12.	Le Mans	5	6		18.01
13.	Lille	8	11		11.21
14.	Lyon	5-7	10-15		96.42
15.	Marseille	5	6		23.52
16.	Montpellier	3	8-9		67.93
17.	Mulhouse	6	8-15		15.00
18.	Nancy (rubber tired)	5	5		10.35
19.	Nantes	3	6		70.58
20.	Nice	4	5		31.44
21.	Orléans	5	7		21.91
22.	Paris T1	8	8 )		
23.	Paris T2	5	10 )		
24.	Paris T3	5	7-8 )		
25.	Paris T5 (rubber tired)	4	9 )		283.80
26.	Paris T6 (rubber tired)	4	10-20 )		
27.	Paris T7	6	10 )		
28.	Paris T8	6	8 )		
29.	Reims	6	8		14.00
30.	Rouen	5	6		18.70
31.	St.Etienne	4	5		22.10
32.	Strasbourg	4-8	8-12		70.28
33.	Toulouse	8	8		12.02
34.	Tours	6	8		16.34
35.	Valenciennes	10	12		6.44
TOTAL					<u>1,084.17</u>

# TRAM KILOMETRES AND PATRONAGE IN 2017

<u>TOWN</u>	<u>NUMBER OF TRAMS</u>	<u>ROUTE LENGTH KM</u>	<u>MILLION TRAM KMS</u>	<u>MILLION JOURNEYS</u>
1. Angers	17	12.3	0.89	9.48
2. Aubagne	8	2.7	0.16	2.25
3. Avignon	24	5.2	forecast	14.60
4. Besançon	19	14.5	0.08	11.08
5. Bordeaux	100	66.0	6.85	96.77
6. Brest	20	14.3	1.01	9.38
7. Caen (rubber-tyred 2002-2017)	24	16.2	forecast	23.40
8. Clermont-Ferrand (rubber-tyred)	23	14.2	1.12	16.25
9. Dijon	33	20.0	2.11	24.72
10. Grenoble	103	47.9	5.34	55.05
11. Le Havre	22	13.0	1.13	11.14
12. Le Mans	34	18.8	1.83	18.01
13. Lille	24	22.0	1.51	11.21
14. Lyon	92	57.1	6.29	96.42
15. Marseille	32	12.7	1.57	23.52
16. Montpellier	97	57.0	5.46	67.93
17. Mulhouse	27	16.2	1.27	15.00
18. Nancy (rubber-tyred)	25	11.0	1.04	10.35
19. Nantes	90	43.5	5.26	70.58
20. Nice	47	21.6	1.28	31.44
21. Orléans	43	29.2	2.31	21.91
22. Paris T1	35	16.9 )		
23. Paris T2	66	17.8 )		
24. Paris T3a and T3b	46	22.4 )		
25. Paris T5 (rubber-tyred)	15	6.6 )	11.58	283.80
26. Paris T6 (rubber-tyred)	28	14.0 )		
27. Paris T7	19	11.2 )		
28. Paris T8	20	8.5 )		
29. Reims	18	11.2	0.99	14.00
30. Rouen	27	15.1	1.46	18.70
31. St.Etienne	47	16.0	1.69	22.10
32. Strasbourg	106	60.9	6.13	70.28
33. Toulouse	24	16.6	1.62	12.02
34. Tours	21	14.8	1.30	16.34
35. Valenciennes	30	33.8	1.44	6.44
TOTALS	<u>1,382</u>	<u>767.5</u>	<u>75.05</u>	<u>1,084.17</u>

## NOTE:-

The figures for tram kilometres and passenger journeys have been obtained from one of the webpages of Service Technique des Remontées Mécaniques et Transport Guidés at:  
[www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rappo rt\\_annuel\\_tw\\_2017\\_v1\\_1.pdf](http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rappo rt_annuel_tw_2017_v1_1.pdf)

## METROS AND TRAMWAYS

1. A Day Ticket is not available with most Smartcards.
2. B=Onboard, S=Stop
3. All tickets are valid for bus, trolleybus, metro and tram in each urban area.
4. Aubagne and Mulhouse currently do not have Smartcards.
5. Opening years shown for metros only.
6. † 7 Days or as shown  
+ 3 Day ticket. # One month ticket.
7. In Paris for Metro, Tram and RER:  
¶ Zone 1 \* Zones 3 & 4

TICKET PRICES, SMARTCARDS & VALIDATION IN FRANCE AT OCTOBER 2019									
METROS AND TRAMWAYS			TICKET PRICES - EUROS				VALIDATED		
	TOWN		SYSTEM	SINGLE	DAY	7 DAY +	10 TRIPS	B	S
1.	Angers		Tram	1.4	4.0	12.6	12.6	B	
2.	Aubagne		Tram	Free	for	all	users	-	-
3.	Avignon (from 15 Oct 2019)		Tram	1.5	4.0	10.0	13.0	B	
4.	Besançon		Tram	1.4	4.3	12.5	12.5	B	
5.	Bordeaux		Tram	1.7	4.7	13.7	13.2	B	
6.	Brest		Tram	1.6	4.0	14.2	12.5	B	
7.	Caen (from 27 July 2019)		Tram	1.5	4.0	+8.05	12.7	B	
8.	Clermont-Ferrand		Tyred-Tram	1.6	5.0	14.0	13.5	B	
9.	Dijon		Tram	1.4	4.2	13.0	14.0	B	
10.	Grenoble		Tram	1.6	5.3	14.5	14.5		S
11.	Le Havre		Tram	1.8	4.2	13.0	13.0	B	
12.	Le Mans		Tram	1.5	4.2	16.4	13.5	B	
13.	Lille	1983	Metro	1.5	4.46	15.23	13.14		S
14.	"		Tram	"	"	"	"		S
15.	Lyon	1978	Metro	1.9	6.0	19.8	17.3		S
16.	"		Tram	"	"	"	"	B	
17.	Marseille	1977	Metro	1.7	5.2	14.5	14.0		S
18.	"		Tram	"	"	"	"	B	
19.	Montpellier		Tram	1.6	4.3	17.1	10.0	B	
20.	Mulhouse		Tram	1.5	4.3	+8.6	11.0	B	
21.	Nancy		Tyred-Tram	1.3	3.9	13.5	9.7	B	
22.	Nantes		Tram	1.7	5.6	16.0	15.3	B	
23.	Nice		Tram	1.5	5.0	15.0	10.0	B	
24.	Orléans		Tram	1.6	3.9	14.0	14.1	B	
Zone									
25.	Paris T1	3	Tram	2.0	7.5	20.2	14.9	B	
26.	Paris T2	1-4	Tram	"	12.4	22.8	"	B	
27.	Paris T3	1	Tram	"	7.5	"	"	B	
28.	Paris T5	3 & 4	Tyred-Tram	"	10.0	20.2	"	B	
29.	Paris T6	3	Tyred-Tram	"	7.5	"	"	B	
30.	Paris T7	3 & 4	Tram	"	10.0	"	"	B	
31.	Paris T8	3	Tram	"	7.5	"	"	B	
32.	Reims		Tram	1.6	4.1	13.55	12.8	B	
33.	Rennes	2002	Metro	1.5	4.1	17.9	14.5		S
34.	Rouen		Tram	1.7	5.1	15.0	14.5	B	
35.	St.Etienne		Tram	1.4	none	14.0	10.0	B	
36.	Strasbourg		Tram	2.0	4.5	15.0	14.1		S
37.	Toulouse	1993	Metro	1.7	6.1	15.3	13.7		S
38.	"		Tram	"	"	"	"	B	
39.	Tours		Tram	1.6	4.1	13.5	14.0	B	
40.	Valenciennes		Tram	1.6	3.8	13.5	12.0	B	
TOTALS								31	8



# POWER RATINGS - STEEL WHEEL TRAMS

	<u>TOWN</u>	<u>TRAM</u>	<u>LENGTH METRES</u>	<u>POWER KILOWATTS</u>	<u>NO OF TRAMS</u>
1.	Angers	Alstom Citadis 302	32.4	480	17
2.	Aubagne	Alstom Citadis Compact	22.0	480	8
3.	Avignon	Alstom Citadis XO5	24.0	480	24
4.	Besançon	CAF Urbos 3	24.0	480	19
5.	Bordeaux	Alstom Citadis 302	32.9	480	12)
		Alstom Citadis 402	44.0	720	88)
6.	Brest	Alstom Citadis 302	32.7	480	20
7.	Caen	Alstom Citadis XO5	33.0	480	23
8.	Dijon	Alstom Citadis 302	32.7	480	33
9.	Grenoble	Alsthom TFS	29.4	550	53)
		Alstom Citadis 402	43.73	720	50)
10.	Le Havre	Alstom Citadis 302	32.6	480	22
11.	Le Mans	Alstom Citadis 302	32.7	480	34
12.	Lille	Breda	29.9	410	24
13.	Lyon	Alstom Citadis 302	32.43	480	73)
		Alstom Citadis 402	42.0	720	19)
14.	Marseille	Bombardier Flexity	32.5	460	32
15.	Montpellier	Alstom Citadis 302	32.51	560	27)
		Alstom Citadis 401	40.97	840	30)
		Alstom Citadis 402	43.7	720	40)
16.	Mulhouse	Alstom Citadis 302	32.5	480	27
17.	Nantes	Alsthom TFS	39.15	550	45)
		Adtranz Incentro	36.4	360	33)
		CAF Urbos 3	35.1	480	12)
18.	Nice	Alstom Citadis 302	33.02	480	13)
		Alstom Citadis 402	44.00	720	15)
		Alstom Citadis XO5	44.00	600	19)
19.	Orléans	Alstom Citadis 301	29.87	560	22)
		Alstom Citadis 302	32.4	480	21)
20.	Paris T1	Alsthom TFS	29.4	550	35
21.	Paris T2	Alstom Citadis 302	32.2	560	66
22.	Paris T3	Alstom Citadis 402	40.97	720	46
23.	Paris T7	Alstom Citadis 302	32.7	480	19
24.	Paris T8	Alstom Citadis 302	32.7	480	20
25.	Reims	Alstom Citadis 302	32.4	480	18
26.	Rouen	Alstom Citadis 402	43.7	720	27
27.	St.Etienne	Alsthom-Yevey	23.2	280	31)
		CAF Urbos 100	32.97	750	16)
28.	Strasbourg	ABB/Bombardier	33.3	336	36)
		ABB/Bombardier	43.1	424	17)
		Alstom Citadis 403	45.0	720	53)
29.	Toulouse	Alstom Citadis 302	32.0	480	24
30.	Tours	Alstom Citadis 402	43.7	720	21
31.	Valenciennes	Alstom Citadis 302	33.0	560	30
				<b>TOTAL</b>	<b><u>1,314</u></b>

# ROLLING STOCK LIVERIES - TRAMS AND TYRED TRAMS

<u>TOWN</u>	<u>LIVERY</u>
1. Angers	Rainbow stripes with white background
2. Aubagne	Blue background with faces and teeth
3. Avignon	White
4. Besançon	Blue
5. Bordeaux	Grey and dark green
6. Brest	Green, black and silver
7. Caen	Grey with black lines
8. Clermont-Ferrand (Tyred)	Maroon
9. Dijon	Black, white and purple
10. Grenoble	Grey with blue stripes
11. Le Havre	Off white with black doors
12. Le Mans	Red/Orange
13. Lille	Light grey with orange stripe
14. Lyon	White
15. Marseille	White with wide brown cantrails
16. Mulhouse	Yellow, with black or red stripes
17. Montpellier	Blue with white swallows
"	Multicoloured floral design
"	Maritime livery
"	Gold mosaic livery
18. Nancy (Tyred)	Light and dark grey
19. Nantes	White with green stripe and grey sills
20. Nice	Grey
"	Maroon
21. Orleans	Silver with gold stripe
22. Paris T1	Grey with blue, green and white stripe
23. Paris T2	White and green
24. Paris T3	White with pale green stripes
25. Paris T5 (Tyred)	White and green
26. Paris T6 (Tyred)	White, grey and green
27. Paris T7	Grey, white and green cantrail
28. Paris T8	Grey, white and green cantrail
29. Reims	Eight different monotone colours
30. Rouen	White
31. St.Etienne	White with green stripes
"	Yellow base and grey roof
32. Strasbourg	White and fawn
"	Dark blue and light blue
33. Toulouse	Silver and black
34. Tours	Silver and black
35. Valenciennes	Grey

## PASSENGER CAPACITY - STEEL WHEEL TRAMS

<u>TOWN</u>	<u>SEATED</u>	<u>STANDING 4 PERS/M2</u>	<u>CRUSH CONDITIONS</u>
1. Angers	56		206
2. Aubagne			130
3. Avignon		146	
4. Besançon	38	94	
5. Bordeaux	48	170	301
Long	70	230	412
6. Brest	42	158	
7. Caen	48	162	
8. Dijon	42	158	
9. Grenoble	46	134	198
Long	76		
10. Le Havre	42	158	
11. Le Mans	64	146	
12. Lille	36	141	203
13. Lyon	57		200
14. Marseille	42	158	
15. Montpellier	64		205
	56		231
16. Mulhouse	56		231
17. Nantes - GEC Alsthom	64	162	236
Adtranz Incentro	76		259
CAF Urbos 3	68		249
18. Nice	54	152	
	82	218	300
19. Orléans	40		176
20. Paris T1	54	120	198
21. Paris T2	54	120	198
22. Paris T3	75		300
23. Paris T7	54		200
24. Paris T8	54		200
25. Reims	54	148	
26. Rouen	56		231
27. St.Etienne	39		163
Unidirectional			
Bidirectional	34		238
28. Strasbourg	66		240
Standard			
Long	92		270
29. Toulouse	48		212
31. Tours	84		300
32. Valenciennes	48		247

## PASSENGER CAPACITY - RUBBER-TYRED TRAMS

<u>TOWN</u>	<u>SEATED</u>	<u>STANDING 4 PERS/M2</u>	<u>CRUSH CONDITIONS</u>
1. Clermont-Ferrand	48		225
2. Nancy	57		93
3. Paris T5			178
4. Paris T6	60		358

“Crush conditions” are  
from 6 to 8 passengers  
per square metre.



# MANUFACTURERS & PRICE PER TRAM

<u>TOWN</u>	<u>MANUFACTURER TYPE OF TRAM</u>	<u>UNITS</u>	<u>TRAM PRICE</u>	
			<u>TOTAL</u>	<u>€MILLION</u>
1. Angers	Alstom Citadis 302		17	2.76
2. Aubagne	Alstom Citadis Compact		8	1.75
3. Avignon	Alstom Citadis X05		24	1.87
4. Besançon	CAF Urbos 3		19	1.83
5. Bordeaux	Alstom Citadis 302	12)		
	Alstom Citadis 402	88)	100	3.07
6. Brest	Alstom Citadis 302		20	2.05
7. Caen	Alstom Citadis X05		23	1.98
8. Dijon	Alstom Citadis 302		33	2.05
9. Grenoble	a) Alsthom-Francorail	38)		
	b) GEC-Alsthom	15)	103	
	c) Alstom Citadis 402	50)		
10. Le Havre	Alstom Citadis 302		22	2.25
11. Le Mans	Alstom Citadis 302		34	
12. Lille	Breda, Italy		24	
13. Lyon	Alstom Citadis 302	73)		
	Alstom Citadis 402	19)	92	3.05
14. Marseille	Bombardier Flexity		32	3.00
15. Montpellier	Alstom Citadis 302	27)		
	Alstom Citadis 401	30)	97	
	Alstom Citadis 402	40)		2.82
16. Mulhouse	Alstom Citadis 302		27	
17. Nantes	a) Alsthom	45)		
	b) Adtranz "Incentro"	33)	90	
	c) CAF Urbos 3	12)		
18. Nice	Alstom Citadis 302	13)		
	Alstom Citadis 402	15)	47	
	Alstom Citadis X05	19)		4.74 (includes ground recharging system)
19. Orléans	Alstom Citadis 301	22)		
	Alstom Citadis 302	21)	43	
20. Paris T1	GEC-Alsthom		35	
21. Paris T2	Alstom Citadis 302		66	
22. Paris T3	Alstom Citadis 402		46	3.08
23. Paris T7	Alstom Citadis 302		19	2.63
24. Paris T8	Alstom Citadis 302		20	2.15
25. Reims	Alstom Citadis 302		18	
26. Rouen	Alstom Citadis 402		27	2.96
27. St.Etienne	a) GEC-Alsthom	15)		
	b) GEC Alsthom-Vevey	16)	47	
	c) CAF Urbos 100	16)		2.63
28. Strasbourg	ABB, Bombardier	53)		
	Alstom Citadis 403	53)	106	
29. Toulouse	Alstom Citadis 302		24	2.74
30. Tours	Alstom Citadis 402		21	3.48
31. Valenciennes	Alstom Citadis 302		30	2.43
		Total	<u>1,314</u>	

Total: 1,314 Trams

# SIZES OF CARS AND UNITS AND NUMBERS OF AXLES FOR STEEL WHEEL TRAMS

TOWN	UNIT DIMENSIONS-METRES			NUMBER OF
	LENGTH	WIDTH	HEIGHT	AXLES
1. Angers	32.4	2.40	3.27	6
2. Aubagne	22.0	2.40		4
3. Avignon	24.0	2.40		4
4. Besançon	23.0	2.40		4
5. Bordeaux	32.9	2.40	3.27	8
	43.0	2.40	3.27	10
6. Brest	32.0	2.40		6
7. Caen	33.0	2.65		8
8. Dijon	32.0	2.40		6
9. Grenoble	29.4	2.30	3.36	6
	43.73	2.30		8
10. Le Havre	32.0	2.40		6
11. Le Mans	32.7	2.40	3.40	6
12. Lille	29.9	2.40	2.95	7
13. Lyon	32.33	2.40	3.27	6
14. Marseille	32.5	2.40	3.5	6
15. Montpellier	44.0	2.65	3.27	8
	30.0	2.65	3.27	6
	43.7	2.65		8
16. Mulhouse	32.5	2.65		6
17. Nantes	39.15	2.30	3.25	8
	36.4	2.40		6
	35.1	2.40		6
18. Nice	33.02	2.65		6
	44.0	2.65		8
19. Orléans	30.0	2.32	3.27	6
	32.4	2.40		6
20. Paris T1	29.4	2.30	3.36	6
21. Paris T2	32.9	2.40	3.36	6
22. Paris T3	43.7	2.65		8
23. Paris T7	32.7	2.40	3.40	6
24. Paris T8	32.7	2.40	3.40	6
25. Reims	32.4	2.40		6
26. Rouen	43.7	2.40		8
27. St.Etienne	23.2	2.12		6
	33.0	2.15		6
28. Strasbourg	33.3	2.40	3.10	8
	43.1	2.45	3.10	10
29. Toulouse	32.0	2.40		6
30. Tours	43.7	2.40	3.50	8
31. Valenciennes	33.0	2.40		6

## ELECTRICITY SUPPLY DETAILS

1. All metros, Lyon tram-train and all tramways, except St.Etienne Tramway, draw electrical supply at 750 volts Direct Current.
2. St. Etienne Tramway is supplied at 600 volts DC. Its older trams are unidirectional, driver's cab at one end only of the tram. Its new trams, which entered service in 2017, are bidirectional, with cab at both ends.
3. Mulhouse, Nantes and Paris T4 & T11 tram-trains are dual voltage 750 volts DC/25kVAC units. At present only Mulhouse tram-trains draw current at both voltages. It is intended that dual voltage will apply on Nantes, Paris T4 & T11 tram-trains, which at present only operate on 25kVAC, after on-street extensions to these systems have been built.
4. Lyon Metro Line C and all tramways, except Angers, Bordeaux, Nancy, Nice, Orléans, Reims and Tours, are supplied throughout by overhead line and pantograph.
5. Angers, Bordeaux, Orléans, Reims and Tours Tramways are supplied mostly by overhead line and pantograph and over short distances by intermittently energised central third rail, that is Alimentation par le Sol (APS).
6. Nice Tramway, 21.6km long, is supplied by overhead line and pantograph for 12.0km of its length and powered by rechargeable onboard batteries for 9.6km of its length.
7. Nancy Tramway is rubbertyred, supplied by two trolley poles, has a diesel engine at one end of the tram and is unidirectional, i.e. driver's cab at one end only.
8. Lyon metro Lines A and B and Marseille Metro (2 lines) are rubbertyred and supplied by "third" rail.
9. The Metros in Lille (2 lines), Lyon Line D, Rennes, Toulouse (2 lines) and Paris Lines 1 and 14 are driverless and rubbertyred and supplied by two "third" rails, which are also the guide rails. All have platform edge doors except Lyon Line D which has no such doors.

NOTE: Lyon Metro has four lines - A,B,C & D



## POPULATIONS AND VERSEMENT TRANSPORT

	<u>Town</u>	<u>Population</u> <u>Agglomeration</u>	<u>Versement</u> <u>Transport</u>
1.	Angers	226,843	2.00%
2.	Aubagne	46,568 #	1.80%
3.	Avignon	445,501	2.00%
4.	Besançon	135,808	1.80%
5.	Bordeaux	753,931	2.00%
6.	Brest	210,055	1.80%
7.	Caen	199,490	2.00%
8.	Clermont Ferrand	258,541	1.80%
9.	Dijon	236,953	2.00%
10.	Grenoble	419,334	2.00%
11.	Le Havre	248,547	2.00%
12.	Le Mans	194,825	2.00%
13.	Lille	1,000,900	2.00%
14.	Lyon	1,348,832	1.75%
15.	Marseille	1,349,772	2.00%
16.	Montpellier	287,981	2.00%
17.	Mulhouse	234,445	1.89%
18.	Nancy	331,363	2.00%
19.	Nantes	544,932	2.00%
20.	Nice	888,784	2.00%.
21.	Orléans	263,292	1.80%
22.	Paris	11,532,398	2.95% & 2.33%
23.	Reims	215,581	1.80%
24.	Rennes	272,263	2.00%
25.	Rouen	389,862	2.00%
26.	St.Etienne	287,981	1.80%
27.	Strasbourg	427,245	2.00%
28.	Toulouse	761,090	2.00%
29.	Tours	344,739	2.00%
30.	Valenciennes	357,395	2.00%

# This figure is for the Inner Area since Aubagne does not have an Agglomeration

Versement Transport:  
A "Payroll Tax" paid only by businesses with over 9 or 10 employees.

Webpage for current rates of Versement Transport:-

[www.editions-legislatives.fr/aboveille/bn/ibt\\_actuel/rh/indices/indp021285.html](http://www.editions-legislatives.fr/aboveille/bn/ibt_actuel/rh/indices/indp021285.html)

## OPERATING COSTS : SOURCES OF REVENUE

CITY/TOWN	Fares	Subsidy/ Grants	Other	Versement Transport
<b>METROS</b>				
Lille	60%	29%	11%	2.00%
Lyon	41.6%	58.4%	-	1.75%
Marseille	43%	39%	*18%	2.00%
Paris	41.8%	40.9%	*17.3%	2.95% & 2.33%
Rennes	38%	62%	-	2.00%
Toulouse	47%	50%	3%	2.00%
<b>TRAMWAYS</b>				
Angers		No figures		2.00%
Aubagne		No figures		1.80%
Avignon		No figures		2.00%
Besançon		No figures		1.80%
Bordeaux	25.5%	72.35%	2.15%	2.00%
Brest		No figures		1.80%
Caen		No figures		2.00%
Clermont Ferrand		No figures		1.80%
Dijon		No figures		2.00%
Grenoble	49%	43%	8%	2.00%
Le Havre		No figures		2.00%
Le Mans		No figures		2.00%
Lille	60%	29%	11%	2.00%
Lyon	41.6%	58.4%	-	1.75%
Marseille	43%	39%	*18%	2.00%
Montpellier		No figures		2.00%
Mulhouse		No figures		1.89%
Nancy	47.5%	46.8%	5.7%	2.00%
Nantes	41.1%	53.1%	5.8%	2.00%
Nice		No figures		2.00%
Orléans	45.2%	55%		1.80%
Paris	41.8%	40.9%	*17.3%	2.95% & 2.33%
Reims		No figures		1.80%
Rouen	27.1%	66.5%	6.4%	2.00%
St.Etienne	61%	33%	6%	1.80%
Strasbourg	68%	32%	-	2.00%
Toulouse	47%	50%	3%	2.00%
Tours		No figures		2.00%
Valenciennes		No figures		2.00%

### NOTES

1. Versement Transport is a "Payroll Tax" paid by businesses in the conurbation with over 10 employees.

2. \* Concessionary Fares

3. Webpage for current rates of Versement Transport:-

[www.editions-legislatives.fr/aboveille/bn/ibt\\_actuel/rh/indices/indp021285.html](http://www.editions-legislatives.fr/aboveille/bn/ibt_actuel/rh/indices/indp021285.html)

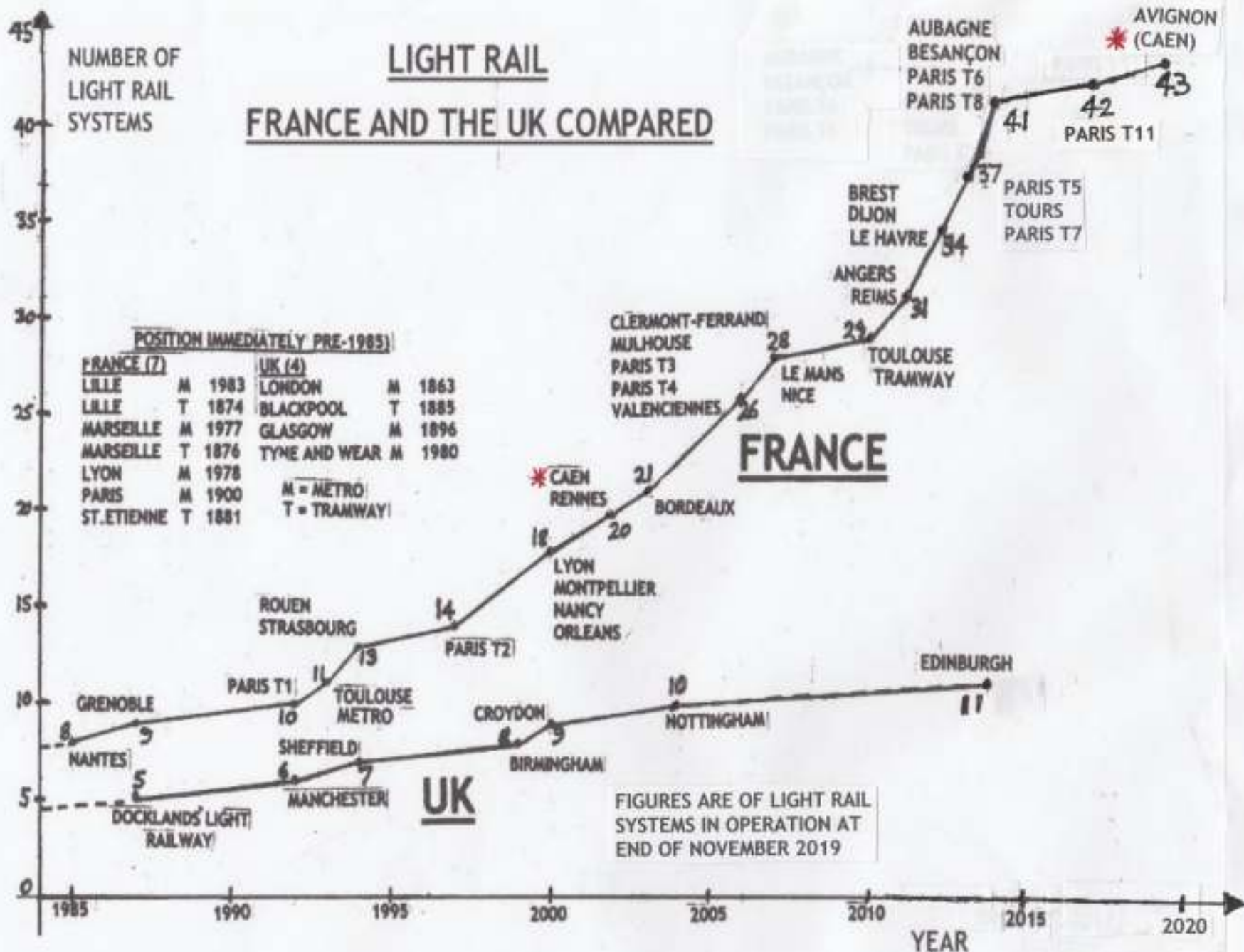
# LIGHT RAIL IN FRANCE & GREAT BRITAIN COMPARED

## NEW SYSTEMS INAUGURATED FROM 1999 TO OCTOBER 2019

FRANCE			GREAT BRITAIN		
City/Town	Route Length	Year	Route Length		City/Town
<u>STEEL WHEEL TRAMWAYS</u>			<u>Km</u>	<u>Inaugurated</u>	<u>Km</u>
		1999	20.4		1. Birmingham
1. Lyon	57.1	2000	28.0		2. Croydon
2. Montpellier	57.0	2000			
3. Orléans	29.2	2000			
4. Bordeaux	67.4	2003			
		2004	32.0		3. Nottingham
5. Mulhouse	16.2	2006			
6. Paris T3	26.7	2006			
7. Valenciennes	33.8	2006			
8. Le Mans	18.8	2007			
9. Marseille	12.7	2007			
10. Nice	21.6	2007			
11. Toulouse	16.6	2010			
12. Reims	11.2	2011			
13. Angers	12.3	2011			
14. Brest	14.3	2012			
15. Dijon	20.0	2012			
16. Le Havre	13.0	2012			
17. Tours	14.8	2013			
18. Paris T7	11.2	2013			
19. Besançon	14.5	2014	13.9		4. Edinburgh
20. Aubagne	2.7	2014			
21. Paris T8	8.5	2014			
22. Caen (rubber-tyred 2002-17)	16.2	2019			
23. Avignon	5.2	2019			
Route length total - Km	501.0		94.3		
<u>RUBBER-TYRED TRAMWAYS</u>					
22. Nancy	11.0	2001			
23. Clermont Ferrand	14.2	2006			
24. Paris T5	6.6	2013			
25. Paris T6	14.0	2014			
<u>TRAM-TRAINS</u>					
26. Paris T4	8.0	2006			
27. Lyon	23.0	2010			
28. Mulhouse	22.0	2010			
29. Nantes	92.0	2011			
30. Paris T11	10.6	2017			
<u>METRO</u>					
31. Rennes (driverless)	8.5	2002			
Route length total - Km	209.9				

NOTES: All systems are electrically powered and by overhead line except Rennes Metro which uses two "third" rails. Voltage is 750 volts DC except for tram-trains where Mulhouse is supplied at 25 KvAC for part of its route length and Paris T4 and Nantes are supplied for their full route length at 25 KvAC. Since inauguration some tramways, specifically Lyon, Montpellier, Orléans, Bordeaux, Paris T3, Valenciennes and Nice have had substantial extensions, included in the above route lengths. Note that 501.0 km is over 5 times 94.3 km. No new light rail systems were inaugurated in either country in 1995, 1996, 1998, 2005, 2008, 2009, 2015, 2016 and 2018. In 1997 one new tramway, Paris T2, route length now 17.8 km, was inaugurated.





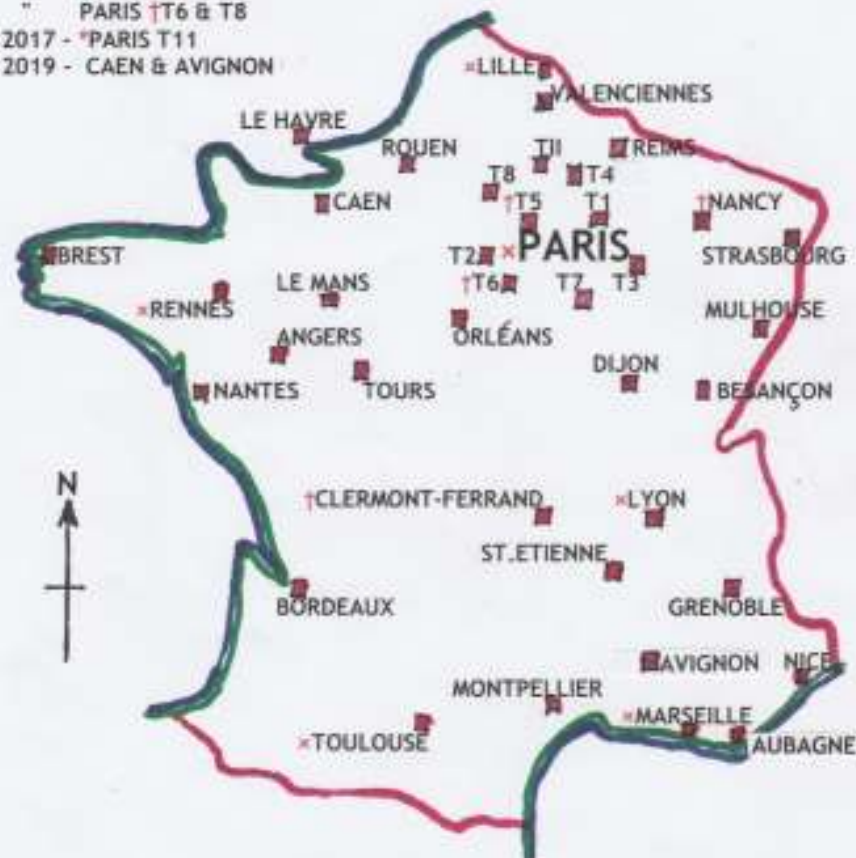
# TOWNS HAVING METROS, TRAMWAYS AND TRAM-TRAINS AT END OF OCTOBER 2019

# FRANCE

NO NEW METROS OR TRAMWAYS WERE INAUGURATED IN 2008, 2009 or 2015-2018. ONE TRAM-TRAIN WAS INAUGURATED IN 2017. ALL SIX CITIES WITH METROS, EXCEPT RENNES, ALSO HAVE TRAMWAYS. FROM 2010 TO DATE 15 TRAMWAYS AND \*ONE TRAM-TRAIN HAVE BEEN INAUGURATED AS FOLLOWS:

2010 - TOULOUSE † RUBBER-TYRED TRAMWAY  
2011 - ANGERS & REIMS \* METRO  
2012 - BREST, DIJON & LE HAVRE  
2013 - PARIS † T5 & T7 & TOURS  
2014 - BESANÇON & AUBAGNE  
" PARIS † T6 & T8  
2017 - \*PARIS T11  
2019 - CAEN & AVIGNON

200 KILOMETRES



# **Toulouse Tramway**

-----

**Inauguration was planned  
for 27 November 2010**

-----

**Due to a tramdrivers' strike  
normal service did not start  
until 11 December 2010**











TICKETS

2

Achat  + rechargement 



Placez votre carte Pastel

Paiement MB minimum 2 €

Pièces acceptées



Tickets - Recharge  
Monnaie acceptée













# Les Tarifs

Juillet 2011

## Réseau bus métro tram

### Tickets sans carte Pastel

1 déplacement <sup>(1)</sup>	1,60 €	Bus, DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , CP <sup>(4)</sup>
2 déplacements journaliers <sup>(1)</sup>	2,80 €	Bus, DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , CP <sup>(4)</sup>
10 déplacements <sup>(1)</sup>	12,70 €	DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , CP <sup>(4)</sup>
Ticket soirée (déplacements éligibles à partir de 19h)	2,50 €	DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup>
Passe journée (déplacements éligibles)	5,20 €	DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup>
Passe 2 jours (déplacements éligibles, 2 jours consécutifs)	8,20 €	DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup>
Ticket hebdo <sup>(1)</sup> (12 déplacements éligibles une semaine pour des groupes de 2 à 12 personnes équipés d'un accès)	5,20 €	DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup>

### Où les acheter

### Titres sur carte Pastel

10 déplacements <sup>(1)</sup>	12,70 €	DAT <sup>(2)</sup> , BRM <sup>(5)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , CP <sup>(4)</sup>
10 déplacements tarif réduit <sup>(1)(2)</sup> familles nombreuses, invalides de guerre ou du travail inv. 50 à 75 %, étudiants moins de 35 ans	9,10 €	DAT <sup>(2)</sup> , BRM <sup>(5)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , CP <sup>(4)</sup>
10 déplacements - de 25 ans <sup>(1)</sup>	4,00 €	DAT <sup>(2)</sup> , BRM <sup>(5)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , CP <sup>(4)</sup>
7 jours <sup>(1)</sup>	13,00 €	DAT <sup>(2)</sup> , BRM <sup>(5)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , CP <sup>(4)</sup>
31 jours <sup>(1)</sup>	43,20 €	DAT <sup>(2)</sup> , BRM <sup>(5)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , CP <sup>(4)</sup>
31 jours - de 25 ans <sup>(1)</sup>	10,00 €	DAT <sup>(2)</sup> , BRM <sup>(5)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , CP <sup>(4)</sup>
Annuel - de 25 ans <sup>(1)</sup>	100,00 €	AT <sup>(3)</sup>
Annuel Activo (compart) <sup>(1)</sup>	432,00 €	AT <sup>(3)</sup>
Annuel Activo (mensuel) <sup>(1)</sup>	36,00 €/mois	AT <sup>(3)</sup>

### Où les acheter

## Navette aéroport + réseau bus métro tram

Titres valables sur l'ensemble du réseau bus métro tram et Navette aéroport.

### Tickets sans carte Pastel

1 déplacement aéroport <sup>(1)</sup>	5,00 €	Navette aéroport, DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , Gare Routière Pierre Sévrad
Passe journée aéroport (déplacements éligibles)	8,00 €	DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , Gare Routière Pierre Sévrad
6 déplacements aéroport <sup>(1)</sup>	20,00 €	DAT <sup>(2)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , Gare Routière Pierre Sévrad

### Où les acheter

### Titres sur carte Pastel

7 jours aéroport <sup>(1)</sup>	15,00 €	DAT <sup>(2)</sup> , BRM <sup>(5)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , Gare Routière Pierre Sévrad
31 jours aéroport <sup>(1)</sup>	45,60 €	DAT <sup>(2)</sup> , BRM <sup>(5)</sup> , AT <sup>(3)</sup> , Gare Routière Pierre Sévrad
Annuel Activo aéroport (compart) <sup>(1)</sup>	456,00 €	AT <sup>(3)</sup>
Annuel Activo aéroport (mensuel) <sup>(1)</sup>	38,00 €/mois	AT <sup>(3)</sup>

### Où les acheter

<sup>(1)</sup> Chaque déplacement permet d'effectuer 3 correspondances sur 3 lignes différentes pendant 1 heure 00-20 et utilisation de tickets navette adhésifs à partir de la 1<sup>re</sup> validation. Attention : l'aller et le retour sur la même ligne ou la reprise de son déplacement sur la même ligne sont considérés comme 2 déplacements différents.

<sup>(2)</sup> Contributeur à la mobilité dans une commune du périmètre des transports urbains (liste sur [www.tisseo.fr](http://www.tisseo.fr)).

<sup>(3)</sup> Les abonnements permettent un nombre de voyages illimité. Pour les abonnements 7 jours et 31 jours consécutifs, la période de validité commence lors de la 1<sup>re</sup> validation. La validité de l'abonnement annuel : 12 mois consécutifs commençant au premier du mois.

<sup>(4)</sup> DAT : Distributeur Automatique de Titres, station de métro et de tram. Achats par carte bancaire à partir de 3 €. <sup>(5)</sup> BRM : Boîtier de rechargement euros.

<sup>(6)</sup> AT : Agence Tisséo.

<sup>(7)</sup> CP : Correspondants particuliers, points signalés par une enseigne Tisséo.

La validité de tous les titres de transport est automatique, même en correspondance.

## La carte Pastel

C'est une carte électronique de transport personnelle qui permet de stocker et de valider des déplacements.

Elle s'adresse : aux abonnés (7 jours, 31 jours, 31 jours 4-25 ans, annuel) aux bénéficiaires de tarifs réduits et de gratuité.

Formulaire de demande disponible dans les Agences Tisséo et sur [www.tisseo.fr](http://www.tisseo.fr).

Frais d'établissement : 6 €.

## Facilités de transport

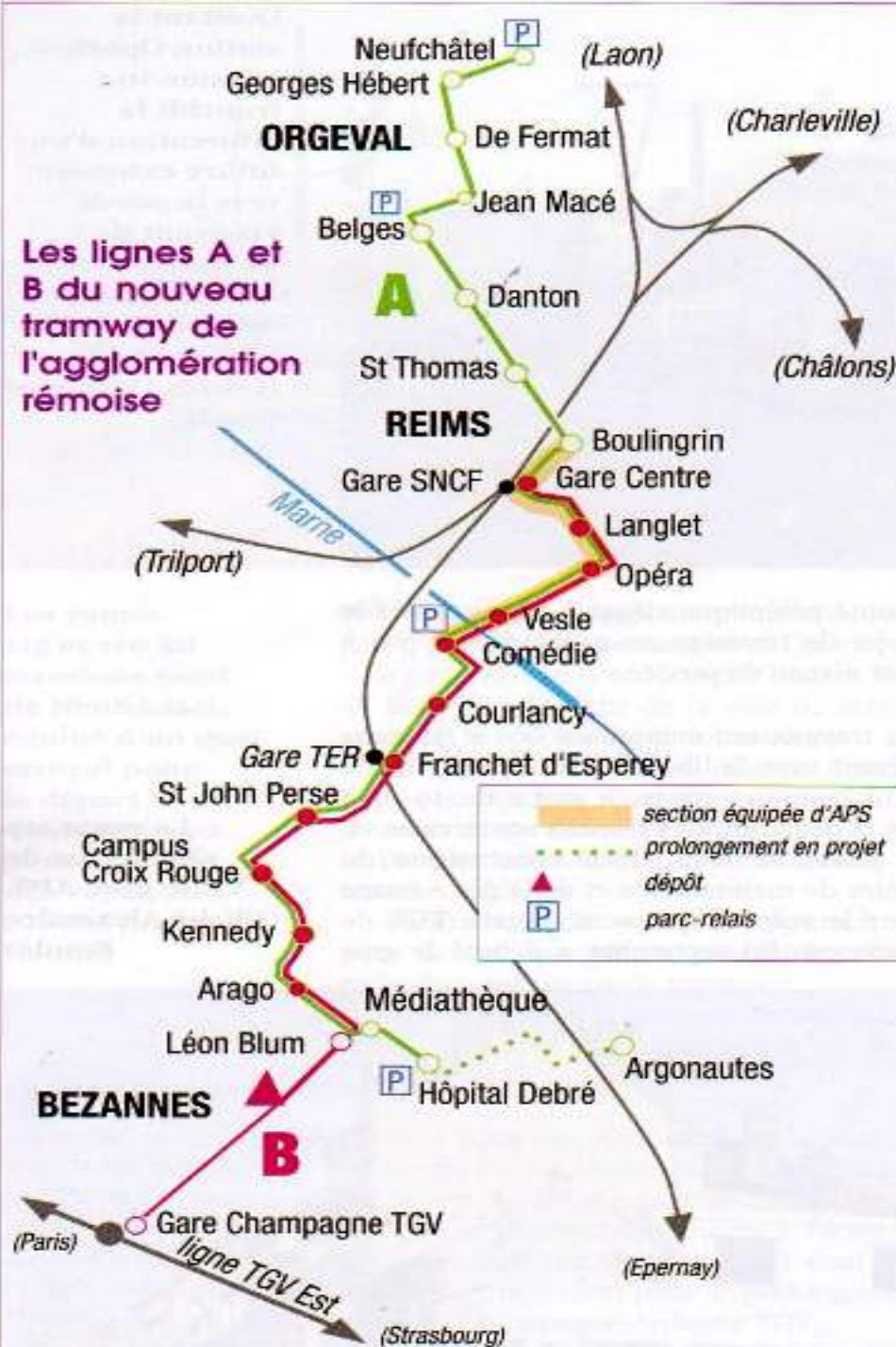
Des réductions tarifaires sont accordées sous certaines conditions et sur présentation de justificatifs.

**Tarifs réduits** : familles nombreuses <sup>(1)</sup>, invalides de guerre ou du travail inv. 50 à 75 % <sup>(2)</sup>, étudiants de moins de 35 ans, jeunes de 4 à 25 ans.

**Gratuités** : enfants de moins de 4 ans, invalides à partir de 80 % d'invalidité <sup>(3)</sup>, demandeurs d'emploi résidant dans le département de la Haute-Garonne, allocataires du RSA résidant dans le département de la Haute-Garonne, scolaires répondant aux conditions fixées par le Conseil Général de la Haute-Garonne, personnes de 65 ans et plus résidant en Haute-Garonne (contribution annuelle 762 € sauf prise en charge par la commune de résidence).

**Reims Tramway**  
**Inaugurated:**  
**16 April 2011**

**Les lignes A et B du nouveau tramway de l'agglomération rémoise**







Ligne

Destination

Mn

A  
A

NEUFCHATEL  
NEUFCHATEL  
10:39

08 MN  
28 MN

\*: Temps d'attente estimé









# TARIFS Bus-Tram

Tarifs et Modalités d'achat des titres de transport Citura

## Les Tickets

Ticket 1 (0,90€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 1h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Ticket 2 (1,80€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 2h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Ticket 3 (2,70€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 3h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Ticket 4 (3,60€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 4h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Ticket 5 (4,50€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 5h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Ticket 6 (5,40€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 6h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.



## Les Abonnements

Abonnement 1 (0,90€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 1h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 2 (1,80€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 2h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 3 (2,70€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 3h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 4 (3,60€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 4h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 5 (4,50€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 5h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 6 (5,40€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 6h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 7 (6,30€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 7h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 8 (7,20€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 8h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 9 (8,10€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 9h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 10 (9,00€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 10h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 11 (9,90€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 11h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 12 (10,80€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 12h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 13 (11,70€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 13h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 14 (12,60€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 14h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 15 (13,50€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 15h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 16 (14,40€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 16h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 17 (15,30€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 17h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 18 (16,20€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 18h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 19 (17,10€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 19h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.

Abonnement 20 (18,00€)

Un seul usage pour aller d'un point A à un point B ou inversement.  
Validité : 20h30 à compter de l'achat.  
Achat : à l'achat, à la gare, à la station, à la vente.







ARRIVÉE

18/07/11 10:00 10:00



Bienvenue  
Tare S.V.P.

Validez à chaque montée





















# **Angers Tramway**

**Inaugurated:**

**25 June 2011**



















LEIGH ROCHAMPTON PARK  
15:03





# TRAMWAY EN ESSAIS



# SOYEZ PRUDENTS

~~VODZILLA~~

[www.angersloiremetropole.fr/tramway](http://www.angersloiremetropole.fr/tramway)



Avrillé  
Ville d'Art



angers Loire métropole  
[www.angersloiremetropole.fr](http://www.angersloiremetropole.fr)





A AURILLE ARDENNE 8  
A AURILLE ARDENNE 20  
Samedi 16 juillet 14:49























**Brest Tramway**  
**Inaugurated:**  
**23 June 2012**



Brest métropole océane

PLOUZANÉ

TECHNOPÔLE  
MONTBAREY  
PANIER FLEURI

VALY-HIR

COAT TAN

DUPUY DE LÔME

ROSCANVEL

PRAT LÉDAN

RECOURANCE

CAPUCINS

SAINT EXUPÉRY

LIBERTÉ

SIAM

FRANÇAIS LIBRES

PILIER ROUGE

OCTROI

SAINT-MARTIN

COAT AR GUÉVEN

EUROPE

PONTANEZEN

VERNY

KERGAREDEC

HERMITAGE

KERLAURENT

FROUTVEN

LE RELECQ-KERHUON

PLOUGASTEL-DAULAS

BOHARS

BREST

GOUESNOU

GUIPAVAS





# esplanade du Général Leclerc 2012

→ **Coût prévisionnel du tramway**  
383 millions d'euros HT

→ **Les subventions**

Europe :	15,5 M €
Etat :	53,4 M €
Région Bretagne :	4 M €
Département du Finistère :	16 M €
Autres (Ademe, CDC, AFIFT) :	1 M €

**Maîtrise d'ouvrage :** Brest métropole océane

**Maîtrise d'œuvre générale :** Groupement  
Téo-Ingénierie transport : Systra/Architecture  
et paysage : Richez\_Associés/Atelier de l'île/  
B3I/Transitec

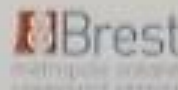
**Maîtrise d'œuvre du centre de maintenance :**

Groupement Ferrand Sigal Architectes/  
Archipole/AUA structure/Technip TPS

**Maîtrise d'œuvre du pont de Recouvrance :**

Groupement Setec - TPI/Architecture  
& Ouvrage d'Art

**Les financeurs de la 1<sup>re</sup> ligne de tramway de l'agglomération brestoise**







## A Porte de PLOUZANÉ









Porte de GOUESNOU  
Porte de GUIPAVAS



Pontanezen  
Pontanezen

BILLETTERIE >>>

DE ALLEN / ALLEEN



VIX



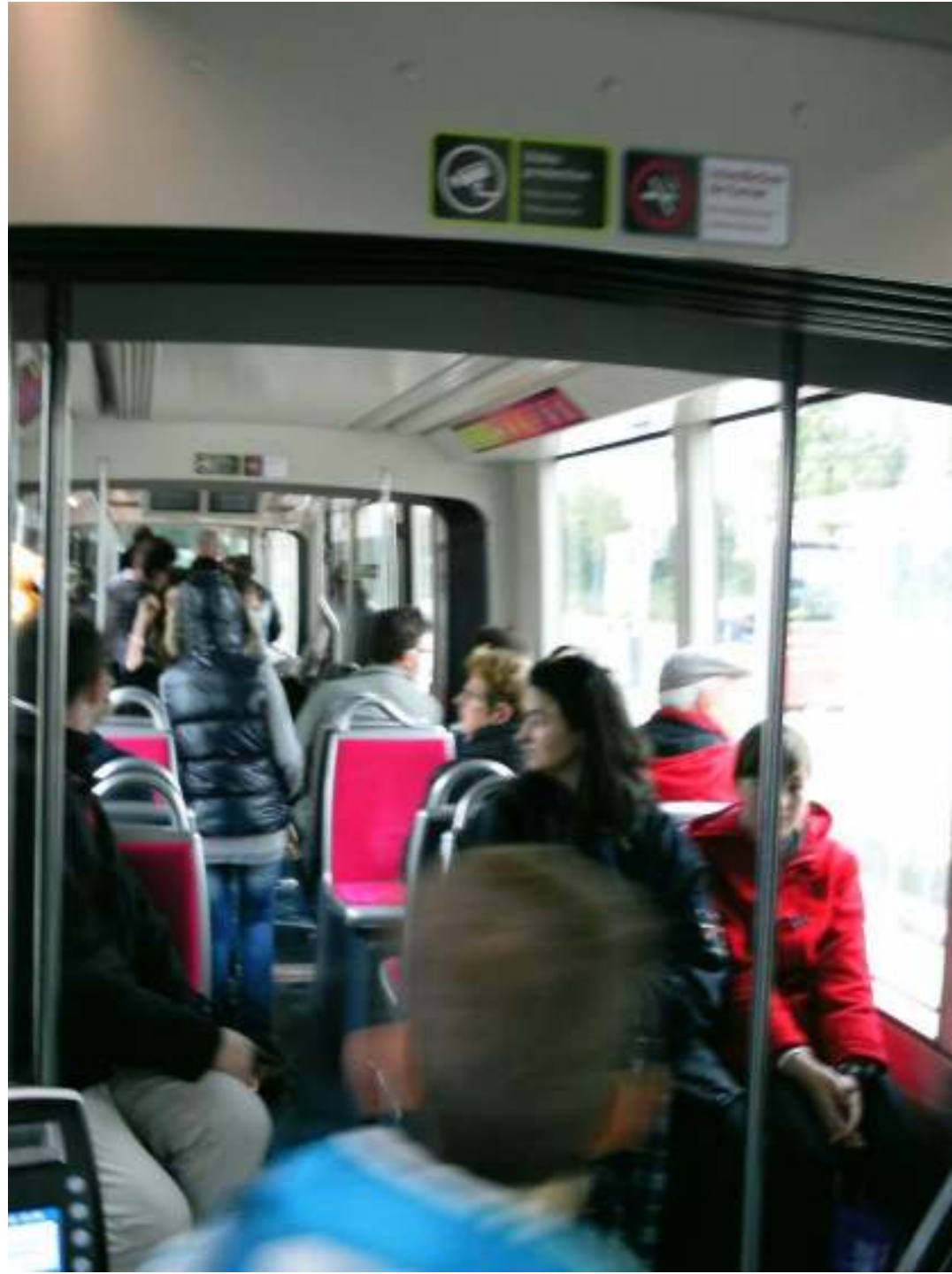




**HORS SERVICE**

**HORS SERVICE**



















leTram

Entrée







# **Dijon Tramway**

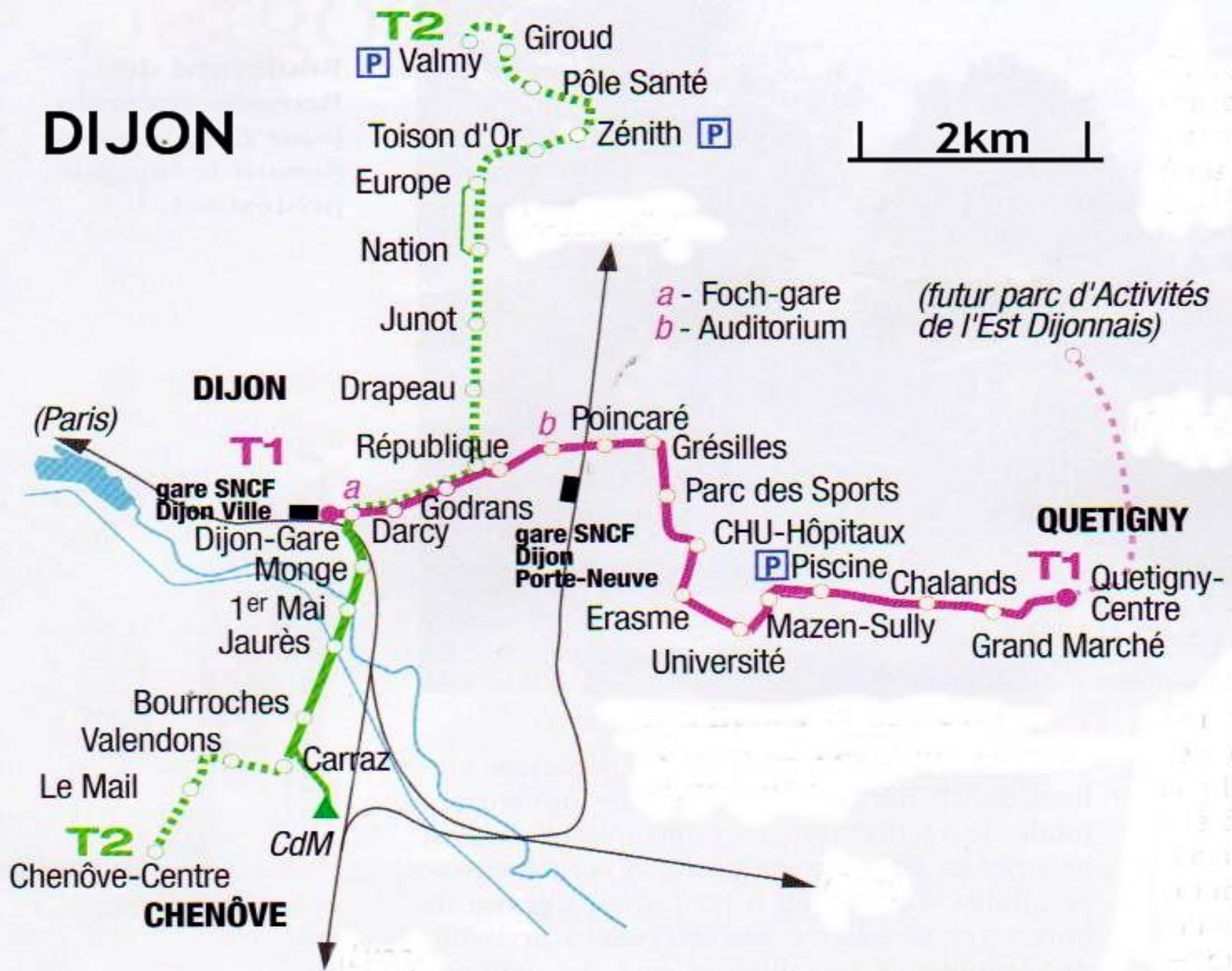
## **Inaugurations**

**Line 1 - 8.5km: 1 September 2012**

**Line 2 - 11.5km: 8 December 2012**

**Cost: €400million**

# DIJON











**T**

**2**

DIRECTION **CHENOVE**

Prochain  
arrêt



**Nation**

---

Arrêt  
suivant



**Junot**

---



**Drapeau**

---



**République**

---



**Godrans**

DIMANCHE 18 AOÛT 2013

15:37



# Validation systématique



Cartes et Tickets doivent  
être validés à chaque montée,  
même en correspondance.

















# **Le Havre Tramway**

**Length: 13.0km**

**Construction started: March 2010**

**Inaugurated: 12 December 2012**

**Cost: €395million**

**Special Feature: 575m Tunnel**

# LE HAVRE TRAMWAY











## PRINCIPAUX TITRES

Des DAT (Distributeurs Automatiques de Titres) situés aux stations de Tramway vous permettent :

- d'acheter certains titres de transport par billet sans contact (Titre 1 heure, Titre Journaux et 10 titres 1 heure Météo)
- de changer votre support avec contact (billet au Pass LIA) avec les titres en accord avec vos droits
- de connaître le nombre de votre support LIA (billet au Pass LIA).

### LES TITRES POUR TOUS

<b>Titre 1 heure</b> 1,84 € 1,84 €	<b>Abonnement hebdomadaire</b> 18,40 €
<b>Titre Journaux</b> 9,70 €	<b>Abonnement mensuel</b> 69,60 €
<b>10 titres 1 heure</b> 18,40 €	<b>Abonnement trimestriel</b> 208,80 €
<b>10 titres 1 heure Météo</b> 18,40 €	<b>Abonnement annuel</b> 696,00 €

### LES TITRES POUR LES JEUNES

<b>Abonnement mensuel</b> 46,50 €	<b>Abonnement mensuel</b> 46,50 €
<b>Abonnement trimestriel</b> 139,50 €	<b>Abonnement annuel</b> 465,00 €

### LES TITRES "TARIF RÉDUIT"

<b>9 titres 1 heure</b> 16,56 €	<b>Abonnement mensuel</b> 11,40 €
<b>10 titres 1 heure</b> 18,40 €	<b>Abonnement mensuel</b> 11,40 €
<b>Abonnement mensuel</b> 11,40 €	<b>Abonnement mensuel</b> 11,40 €
<b>Abonnement mensuel</b> 11,40 €	<b>Abonnement mensuel</b> 11,40 €

## INFORMATIONS VOYAGEURS

Il est interdit de fumer à bord des véhicules de transport public.

### POUR ÊTRE EN ADÈLE

- **Titre de transport**  
► Tout voyageur doit disposer d'un titre de transport valide et visible.
- Aucune route de titre n'est offerte à bord du Tramway. Vous pouvez acheter un titre de transport aux Distributeurs Automatiques de Titres (DAT) situés aux stations de Tramway.
- **De quelle le ticket ?**  
Tout voyageur qui se rend au Tramway, quel que soit son mode de transport, doit posséder un titre de transport valide et visible à bord du Tramway.

### POUR VOYAGER EN SÉCURITÉ DANS LE TRAMWAY

- Le Tramway s'arrête verticalement à toutes les stations.
- Pour descendre à bord, veuillez attendre l'arrêt complet du Tramway, puis appuyez sur le bouton situé sur les portes.
- Attention à la fermeture automatique des portes.
- Merci de vous tenir fermement aux barres de maintien (traverse) pendant le trajet.
- **Conduite des personnes en fauteuil roulant** se fait exclusivement par les portes doubles. Pour descendre, un bouton situé dans le planificateur (PT) est placé dans l'empêtre (ET) pour faciliter les portes doubles plus facilement.
- **Conduite des personnes en fauteuil roulant** dans le Tramway sans condition : il doit se faire exclusivement par les portes doubles et uniquement en heures d'attente. Le titre doit être visible à bord du Tramway.
- **Conduite des personnes en fauteuil roulant** dans le Tramway sans condition : il doit se faire exclusivement par les portes doubles. Les personnes doivent être attachées dans l'empêtre pour ne pas gêner la fermeture des portes. Les personnes doivent être attachées dans l'empêtre, même si elles sont attachées à bord.
- Tout objet dangereux ou encombrant est interdit à bord du Tramway.

### POUR LE COMFORT DE TOUS

- Les photos prises sont interdites à bord du Tramway. Les personnes qui prennent des photos à bord du Tramway, sans autorisation écrite, sont passibles d'une amende de 400 €.
- Les animaux sont interdits à bord du Tramway, à l'exception des chiens d'assistance, chiens d'assistance aux handicapés et des chiens d'assistance aux personnes handicapées.
- Il est strictement interdit de fumer à bord du Tramway.

## RENSEIGNEMENTS

**ACCÈS AUX**  
Les personnes handicapées peuvent accéder aux stations de Tramway en utilisant les rampes d'accès situées à l'entrée des stations.

**RESEAU DE TRANSPORT**  
Le réseau de transport public est composé de 10 lignes de tramway et de 10 lignes de métro.

**VOYAGE EN TRAMWAY**  
Le voyage en tramway est gratuit pour les personnes handicapées et les personnes âgées de plus de 65 ans.



perrier 31 Marché  
limited edition





06 98 57 87 02













## LE HAVRE TRAMWAY

Construction started - March 2010

Inaugurated - 12 December 2012

### FUNDING OF CAPITAL EXPENDITURE

<u>Sources of Funding</u>	<u>€ Million</u>	<u>Percentage</u>
Central Government	48.1	12.27%
Region - Haute Normandie	10.0	2.55%
Department - Seine Maritime	19.47	4.96%
Commune de Le Havre	237.0	60.45%
European Union	10.0	2.55%
Versement Transport (See Note 1)	67.5	17.22%
TOTAL	€392.07m	100%

FEATURES:- Length - 13 kilometres

Tramstops - 23

575 metre long new bored tunnel

Trams - 20 Alstom Citadis 302

Service Frequency at peak times - 3 minutes in town centre  
6 minutes in suburbs

NOTES:- 1. Versement Transport is a Payroll Tax payable by all "businesses" with over 9 employees. It is currently in the range 1.53% to 2% of the employers' salaries/wages bill, the exact percentage each conurbation may levy requiring approval by central government. Versement Transport in Le Havre is currently 1.8%.

2. Cost of 20 trams, included in the above, was €45 million which equates to €2.25 million per tram.

3. Capital cost per kilometre was €30.38 million per kilometre which includes purchase price of trams.



# **Tours Tramway**

**Length: 14.8km**

**Construction started: January 2011**

**Inaugurated: 31 August 2013**

**Cost: €369million**

**Special Feature: 1.8km APS**

**Trams: 21 No 43.7m by 2.4m wide**



## TOURS TRAMWAY









**A**

**Vaucanson**

Samedi 31 Aout 2013

17:03

*Station - Station*

# Marne

bleu



Lundi 2 septembre | 09 h

Bienvenue

Merci de valider



filbleu



ROUGE  
CLIGNOTANT  
ARRÊT  
ABSOLU





750V

XXXXXX

20







See also: [www.youtube.com/watch?v=mZOtToCYXNM](http://www.youtube.com/watch?v=mZOtToCYXNM)

Duration: 3mins 26secs





**Paris T7 Tramway**

**Inaugurated:**

**16 November 2013**

















T 7

Prochaine station

arrivée à Porte de Thiais à 14:01

13 39

- **Aéroport d'Orly**
- Coeur d'Orly
- Caroline Aigle
- Hélène Boucher

orlyval

orlybus

183 N22 N31 N131 N144



Villejuif

Villejuif

4

15





# Porte de l'Essonne



**T 7 Villejuif**



Attention  
en traversant  
les voies

Be cautious when  
crossing the tracks

Vorsicht beim Überqueren  
der Bahngleise

Cuidado al cruzar  
las vías

Attenzione quando si  
attraversano i binari



Les espaces et les  
véhicules de la RATP  
sont équipés  
d'un système  
de vidéoprotection

Pour l'exercice du droit d'accès  
aux images s'adresser au CG  
de la RATP - au 01 58 77 41 83

A video protection system  
equips RATP spaces and  
vehicles

Der Verkehrsraum und die  
Fahrzeuge der RATP sind  
mit Videoschutzsystemen  
ausgestattet

Los espacios y los vehículos  
de la RATP están  
equipados con un sistema  
de videoprotección

Gli spazi e i veicoli della  
RATP sono dotati di un  
sistema di  
videovigilanza







# **Besançon Tramway**

**Inaugurated: 30 August 2014**







## TICKETS / RECHARGEMENT

**Billets**

Carte Navigo	10,00
Carte Navigo	10,00
Carte Navigo	10,00
Carte Navigo	10,00

**Rechargement carte Voyages**

Carte Navigo	10,00
Carte Navigo	10,00
Carte Navigo	10,00
Carte Navigo	10,00

**Rechargement carte Navigo**

Carte Navigo	10,00
Carte Navigo	10,00
Carte Navigo	10,00
Carte Navigo	10,00

**Contact**

Service Client

01 20 20 20 20













République


1 Châteaule

2 Gare Viotte



# Battant

Temps d'attente du prochain tram (en minutes)

	1	Chalezeule	
13:33	1	Chalezeule	8
	2	Gare Viotte	11

Inauguration Tram: dimanche  
31 août bus + tram gratuit





1 Chalezeule

**13:50**

Inauguration Tram :  
dimanche 31 août  
bus + tram gratuit



Prochaine station

Croix de Palente



















# **Aubagne Tramway**

**Inaugurated:**

**1 September 2014**

**Route length: 2.7km**





















Martin Luther King

ARGILLA

McDonald's

Superfina











Ligne - Direction - Attente

Adams Gare  
Adams Gare  
Ligne 1000 (15:30)

INTERNA VIDEO PROTECTION

Ligne 1000

MARTIN LUTHER  
Direction Gare









# **Paris T8 Tramway**

**Inaugurated:  
16 December 2014**

**Route length: 8.5km**







# Saint-Denis-Porte de Paris

**T 8** Épinay • Villetaneuse



Vente de billets  
par distributeur  
automatique

Tickets kann automatisch  
über Maschinen  
Fahrkartverkauf an  
den Verkaufautomaten

Vente de billets en les  
distributeur automatique  
Vendita dei biglietti  
nei distributori automatici



Attention  
en traversant  
les voies

Be cautious when  
crossing the tracks  
Vorsicht beim Überqueren  
der Bahngleise

Concede et croiser  
sur voie  
Attenzione quando si  
attraversano i binari



Les espaces et les  
véhicules de la RATP  
sont équipés  
d'un système  
de téléprotection

Noti spazii e le veichule  
de la RATP s'equipe de  
un systeme de teleprotection

A video protezione sistem  
equipa RATP spazii and  
vehicule

Der Verkehrsraum und die  
Fahrzeuge der RATP sind  
mit Videoschutzsystemen  
ausgestattet

Los espacios e los vehiculos  
de la RATP equipan  
con un sistema  
de teleproteccion

Der Verkehrsraum und die  
RATP sind durch ein  
systeme de teleprotection  
ausgestattet











Épinay – Orgemont

Épinay-sur-Seine – Gare

Gilbert Bonnemaïson

Lacépède

Rose Bertin

11 54



8

**Saint-Denis**

*Départ dans 1 minute*







Jan 1000







**Réservé à la descente**

Saint-Denis  
Saint-Denis

0  
4







Paris T8 Tramway



# **CAEN TRAMWAY**

**Inaugurated: 27 July 2019**

**-----**

**A steel wheel tramway which replaced the rubber tyred tramway which operated here from 2002 to the end of 2017.**

**(Photographs of new tramway by others)**



## Caen Tramway

Shown here rubber-tyred, closed 31 Dec 2017, and rebuilt as steel-wheel tramway started operation on 27 July 2019























AXCIANE

Moulin de Cal

AXCIANE



















**Caen Abbey**

-----

**Tomb of  
William the Conqueror  
King of England  
1066-1087**



†  
HIC SEPULTUS EST  
IN VICTISSIMUS  
GUILLELMUS  
CONQUESTOR  
NORMANNIE DUX  
ET ANGLIE REX  
HUIUSCE DOMUS  
CONDITOR.  
QUI OBIT ANNO  
M LXXXVII



# **AVIGNON TRAMWAY**

**Inaugurated: 19 October 2019**

**-----**

**(Photographs by others)**



















E22H12  
ESSAIS

BON VOYAGE SUR LE RESEAU























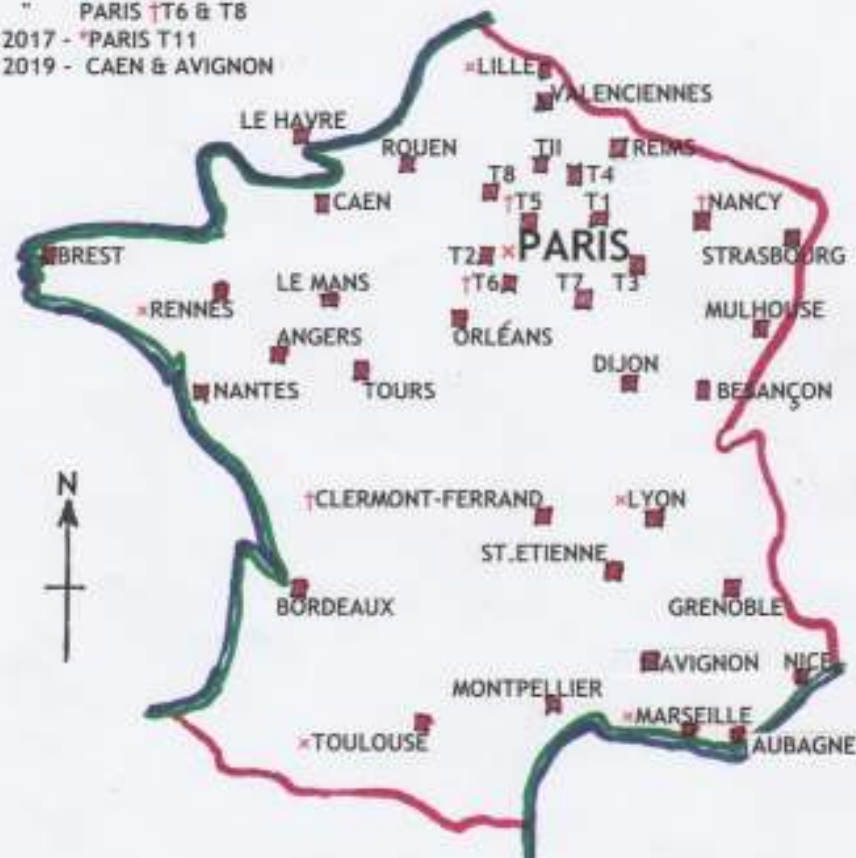
# TOWNS HAVING METROS, TRAMWAYS AND TRAM-TRAINS AT END OF OCTOBER 2019

# FRANCE

NO NEW METROS OR TRAMWAYS WERE INAUGURATED IN 2008, 2009 or 2015-2018. ONE TRAM-TRAIN WAS INAUGURATED IN 2017. ALL SIX CITIES WITH METROS, EXCEPT RENNES, ALSO HAVE TRAMWAYS. FROM 2010 TO DATE 15 TRAMWAYS AND \*ONE TRAM-TRAIN HAVE BEEN INAUGURATED AS FOLLOWS:

2010 - TOULOUSE † RUBBER-TYRED TRAMWAY  
2011 - ANGERS & REIMS \* METRO  
2012 - BREST, DIJON & LE HAVRE  
2013 - PARIS † T5 & T7 & TOURS  
2014 - BESANÇON & AUBAGNE  
" PARIS † T6 & T8  
2017 - \*PARIS T11  
2019 - CAEN & AVIGNON

200 KILOMETRES



**Slides have been shown for all twentythree  
steel wheel tramways inaugurated in France  
from 2000 to 2019**

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1.Montpellier (2000) | 13.Angers           |
| 2.Orléans            | 14.Brest            |
| 3.Lyon               | 15.Dijon            |
| 4.Bordeaux           | 16.Le Havre         |
| 5.Mulhouse           | 17.Tours            |
| 6.Valenciennes       | 18.Paris T7         |
| 7.Paris T3           | 19.Besançon         |
| 8.Marseille          | 20.Aubagne          |
| 9.Le Mans            | 21.Paris T8         |
| 10.Nice              | 22.* Caen           |
| 11.Toulouse          | 23.* Avignon (2019) |
| 12.Reims             | * Photos by others  |



# **OFFICIAL TRANSPORT OPERATOR WEBSITES - Page 1**

<b><u>Town</u></b>	<b><u>Website address</u></b>
Angers	<a href="http://bustram.irigo.fr">bustram.irigo.fr</a> ; <a href="http://www.angersloiremetropole.fr/tramway">www.angersloiremetropole.fr/tramway</a>
Aubagne	<a href="http://www.lignes-agglo.fr">www.lignes-agglo.fr</a>
Avignon	<a href="http://www.tramdugrandavignon.fr">www.tramdugrandavignon.fr</a> <a href="http://www.orizo.fr">www.orizo.fr</a>
Besançon	<a href="http://www.ginko.voyage">www.ginko.voyage</a> ; <a href="http://www.lettram-grandbesancon.fr">www.lettram-grandbesancon.fr</a>
Bordeaux	<a href="http://www.infotbc.com">www.infotbc.com</a>
Brest	<a href="http://www.bibus.fr">www.bibus.fr</a> ;
Caen	<a href="http://www.twisto.fr">www.twisto.fr</a> ;
Clermont Ferrand	<a href="http://www.t2c.fr">www.t2c.fr</a> ;
Dijon	<a href="http://www.divia.fr">www.divia.fr</a> ;
Grenoble	<a href="http://www.tag.fr">www.tag.fr</a> ; <a href="http://www.smtc-grenoble.org">www.smtc-grenoble.org</a>
Le Havre	<a href="http://www.transports-lia.fr">www.transports-lia.fr</a>
Le Mans	<a href="http://www.setram.fr">www.setram.fr</a>
Lille	<a href="http://www.ilevia.fr">www.ilevia.fr</a>
Lyon	<a href="http://www.tcl.fr">www.tcl.fr</a> ; <a href="http://www.sytral.fr">www.sytral.fr</a> ;
Marseille	<a href="http://www.rtm.fr">www.rtm.fr</a>

## OFFICIAL TRANSPORT OPERATOR WEBSITES - Page 2

<u>Town</u>	<u>Website address</u>
Montpellier	<a href="http://www.tam-voyages.com">www.tam-voyages.com</a>
Mulhouse	<a href="http://www.solea.info">www.solea.info</a> ;
Nancy	<a href="http://www.reseau-stan.com">www.reseau-stan.com</a>
Nantes	<a href="http://www.tan.fr">www.tan.fr</a>
Nice	<a href="http://www.lignesdazur.com">www.lignesdazur.com</a> ; <a href="http://tramway.nice.fr">tramway.nice.fr</a>
Orléans	<a href="http://www.reseau-tao.fr">www.reseau-tao.fr</a>
Paris	<a href="http://www.ratp.fr">www.ratp.fr</a> ; <a href="http://www.tramway.paris.fr">www.tramway.paris.fr</a> ; <a href="http://www.stif.info">www.stif.info</a>
Reims	<a href="http://www.mars-reims.fr">www.mars-reims.fr</a> ; <a href="http://www.citura.fr">www.citura.fr</a>
Rennes	<a href="http://www.star.fr">www.star.fr</a>
Rouen	<a href="http://www.crea-astuce.fr">www.crea-astuce.fr</a>
St.Etienne	<a href="http://www.reseau-stas.fr">www.reseau-stas.fr</a>
Strasbourg	<a href="http://www.cts-strasbourg.fr">www.cts-strasbourg.fr</a>
Toulouse	<a href="http://www.tisseo.fr">www.tisseo.fr</a>
Tours	<a href="http://www.filbleu.fr">www.filbleu.fr</a>
Valenciennes	<a href="http://www.transvilles.com">www.transvilles.com</a>



**On 20th January 2018, I gave a previous version of this presentation to the Stephenson Locomotive Society, Manchester Centre. It may be viewed in “pdf” format and downloaded free from the Society’s website at:**

**[www.stephensonloco.org.uk/NEW%20FRENCH%20LIGHT%20RAIL.pdf](http://www.stephensonloco.org.uk/NEW%20FRENCH%20LIGHT%20RAIL.pdf)**

**To view the eleven most recent talks I have given on this subject, from start 2014 to date, go to webpage:**

**[jumpshare.com/b/srLketGXy3EQHauJteCz](https://jumpshare.com/b/srLketGXy3EQHauJteCz)**

**Further, to view over 100 slides, taken on 7 September 2016, of the racing cars in the Le Mans 24 Hour Race Museum go to webpage:**

**[jumpshare.com/b/zpQlhcy49TY99m6628oi](https://jumpshare.com/b/zpQlhcy49TY99m6628oi)**



**Light Rail in France - The Current Scene**  
**by Graham Jellett, MA, MSc, CDipAF, CEng, MICE, FCILT, MCIHT**  
**Area Officer, Light Rail Transit Association**

**Introduction**

These albums contain photographs of 44 of the 46 urban public light rail systems, that is metros, tramways and tram-trains currently running in France together with related tables of data. Photographs of four tramways being built are also included. My original presentation, “French Metro and Tramway Systems”, was first given on 22nd January 1998 in Gateshead Civic Centre when only 14 such systems existed. Since then the content of this talk has changed considerably and been updated regularly as new systems, extensions to existing systems and more rolling stock have come into public use, ticket prices have changed and smartcards have been introduced in 28 of the 30 conurbations having light rail. Since January 1998 this talk has been given to 124 audiences in England, Scotland and Wales at meetings of professional engineering and transport institutions, university transport students, light rail and railway enthusiast societies and other interested clubs and societies.

**Presentation to Meetings**

In every year since the mid-1980s France has always had in service more than double the number of metros and tramways concurrently running in the UK and now has more than four times the eleven light rail systems currently in service in the UK. A total of 46 public light rail systems currently operate in 30 French conurbations consisting of 6 metros, 31 steel wheel tramways, 4 rubber-tyred tramways and 5 tram-trains.

From 1992 onwards I have, as an ordinary farepaying passenger, visited all but two of these systems in service at least once and the Paris Metro over twenty times. Of the present total route length, (excluding Paris Metro), of 1078 kilometres, I have travelled on all the tramways, except those in Caen and Avignon which started public service in July and October 2019 respectively, and relatively short extensions to Bordeaux, Nice, St.Etienne and Strasbourg tramways. I have also visited four tramways during their construction.

The six metros are in Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rennes and Toulouse. Twentynine conventional “second generation” tramways are now in operation, the first being Nantes, inaugurated in 1985, followed in chronological order by Grenoble, Paris T1, Strasbourg, Rouen, Paris T2, Montpellier, Orléans, Lyon, Bordeaux, Mulhouse, Valenciennes, Paris T3, Marseille, Le Mans, Nice, Toulouse, Reims, Angers, Brest, Dijon, Le Havre, Tours, Paris T7, Besançon, Aubagne, Paris T8, Caen and Avignon. Only three nineteenth century tramways, those in Lille, Marseille and St.Etienne, survived through to today. However, between 1992 and 2007 Lille Tramway has been comprehensively modernised and re-equipped, a new second generation Marseille Tramway has been built incorporating the remaining 3km of the nineteenth century tramway, and St.Etienne tramway has been modernised, two new lines built and new bidirectional trams introduced. Four rubber tyred tramways, all new since 2000, operate in Clermont-Ferrand, Nancy, Paris T5 and T6. Caen had a rubber tyred tramway from 2002 to the end of 2017 but replaced it with a steel wheel tramway which came into service in July 2019. Five tram-trains are in service - on tramway in Lyon, three on conventional railway line - one in Nantes, two in Paris namely T4 and T11, and on both tramway and railway in Mulhouse.

With these photographs and data tables

many features are shown including service frequency, station spacing, passenger capacity, disabled access, seating layout, manufacturers, liveries, fares and ticketing including smart ticketing. Also outlined are the Declaration of Public Utility, issued by Central Government and essential for new systems to be built, and “Versement Transport”, a payroll tax raised locally and allocated specifically for funding local public transport expenditure.

Of technical interest are tramways in six towns, where, for aesthetic reasons, trams are powered in the centres of Angers, Bordeaux, Orleans, Reims and Tours by intermittently energised short sections of central “third” rail and in Nice by onboard batteries. Also of note are the trams on tyres in Clermont-Ferrand and Paris T5 and T6, and eight driverless metro lines in Lille, Toulouse and Paris, each with two lines, and Lyon and Rennes, which both have one such line. Unusually the driverless metro line in Lyon has no platform edge doors.

**Tables of Data and Map of France and Route Plans**

All data in the tables has been collected from many sources and is all in the public domain. Also included are two maps on which the conurbations having light rail systems are marked. I have made every effort to ensure that the data is accurate.

**Acknowledgement**

I would like to place on record my profound thanks and immense gratitude to my wife, Eleanor, who is a fluent French speaker, without whose considerable assistance, on all but one of these annual visits to France over the past twentyseven years, it would not have been practicable for me to prepare my talk or these albums.

I may be contacted by email to [graham at jellett.plus.com](mailto:graham@jellett.plus.com) or by text to 07758087389.

20th November 2019

Graham Jellett

**Thank you**

**Anyone who would like data tables  
and/or plans etc. emailed to them  
my email address is:**

**[graham at jellett.plus.com](mailto:graham@jellett.plus.com)**

**All data in the tables is in the  
public domain.**



# Dijon

-----

Tramway Terminus  
at Dijon Gare

