

# Report Multimodal – Analyse SETEC

Il s'agit de confirmer, par une analyse simplifiée, documentée et chiffrée, que l'impact envisageable/maximal du tramway sur le trafic routier des bretelles Schœsing est faible et ne met pas en cause la pertinence et l'intérêt du projet.

Pour ce faire, nous avons exploité les « chevelus » établis en août 2017 pour l'analyse de la répartition des trafics aux entrées/sorties du TPC et des bretelles Schœsing. Les matrices jointes (en uvp) correspondent :

- à une situation d'offre 2022 avec une demande 2021 (document [Chevelu1\\_2021\\_PR10\\_T2.pdf](#)) dénommée 2022\* ci-après,
- à une situation d'offre 2030 avec une demande 2035 (document [Chevelu1\\_2035\\_PR17\\_T2.pdf](#)) dénommée 2030\* ci-après.

Ces combinaisons d'horizons offre/demande résultent du fait que, pour l'étude de trafic, il n'a pas été procédé à des créations de nouveaux horizons dans le modèle, au fur et à mesure que les dates de mise en service, des bretelles et des autres projets de la situation de référence, évoluaient. Les trafics ont alors donc été recomposés par interpolation pour établir les chroniques de trafic.

Les totaux des matrices des chevelus diffèrent donc légèrement des trafics affichés dans ledit rapport, car il s'agit de situations fictives qui ont servi aux interpolations pour les horizons 2022 et 2030. Ce point est d'un second ordre dans la problématique traitée ici.

Les matrices les plus détaillées, pour un zonage de 22 zones (16 arrondissements à Marseille et 6 zones externes : 2 à l'est et 4 au nord), ont été utilisées.

On notera l'évolution des trafics empruntant la liaison Schœsing entre les deux horizons :

- le trafic interne à Marseille (entre les 16 arrondissements) reste stable,
- le trafic d'échange entre l'extérieur et Marseille (il n'y a pas de trafic de transit dans les bretelles Schœsing) diminue de moitié environ,

de sorte que la part du trafic interne dans le trafic total croît sensiblement de 55% à 72% entre 2022\* et 2030\*.

Comme en témoigne le tableau ci-dessous, extrait du rapport d'étude ([table 58 : Impact des grands projets marseillais sur le trafic des tunnels pour le scénario projet \(avec la liaison Schœsing\)](#)), cette situation résulte de la mise en service de l'échangeur Fifi Turin qui modifie les conditions d'accès à l'A50 (et à la L2) pour une partie des usagers empruntant auparavant la liaison (notamment ceux en échange Marseille/Hors Marseille), les en détournant.

Situation PRJ	2020	2022	2023	2023	2030	2034
Impacts projets	Passerelles	Liaison Schloesing	BUS T1 : T1 + t2	Tramway+ Capelette	Fifi Turin /A50	TPC 2,80€ à 1,60€
TPC seul	-1.9%	-11.4%	2.3%	-0.1%	-4.0%	29.6%
TPC + TPS	5.7%	-11.3%	-16.3%	1.4%	0.5%	5.8%
TPS seul	6.0%	-16.1%	-24.9%	3.4%	0.4%	-1.2%
TPC + Schloe.			8.8%	-1.6%	-2.0%	30.3%
Schloe. Seul			3.5%	2.0%	-24.1%	-7.4%

Il faut également noter que les mesures d'adaptation de l'offre routière liées au tramway, notamment la réduction de capacité des voiries qu'il emprunte (en particulier le boulevard Schœsing), sont prises en compte directement dans le modèle, de sorte que les trafics des bretelles présentés dans l'étude de trafic intègrent bien cet impact indirect du tramway.

Synoptique		PRJ-> 2022	PRJ (-> 2030) 17
		<i>Modif. offre</i>	L2 Est
	L2 Nord	X	X
	BUS T1	X	X
	BUS T1 -> T1 + T2		X
	<b>Tramway</b>		X
	Fifi Turin/A50		X
	TPS 1.70 € à 1,88€		
	TPS 1.70 € à 1,97€	X	X
	TPC 2.80 € à 1.60€		
	<b>Passerelles</b>	X	X
	<b>Liaison Schloesing</b>	X	X
	<b>Rabatau sans verrou</b>	X	X
<b>Id. scen.</b>		<b>2021_PR10_T2</b>	<b>2035_PR17_T2</b>

La question traitée ici est bien celle du report modal VPàTC, par comparaison des situations sans et avec tramway, toutes autres choses égales par ailleurs.

L'approche mise en œuvre pour chaque horizon a été menée en trois étapes (cf. documents joints [Chevelu1\\_2021\\_PR10\\_T2\\_impact-tram.pdf](#) et [Chevelu1\\_2035\\_PR17\\_T2\\_Impact-tram.pdf](#)) :

- symétrisation des matrices des chevelus, la problématique, selon le niveau de détail choisi, concernant les flux iàj et jà i de façon indifférenciée,
- sélection des flux supérieurs à un certain seuil (288 en 2022\* et 140 en 2030\*) les plus importants dont la somme représente 90% du trafic total du chevelu, de sorte que l'approche simplifiée s'applique à un nombre limité d'O/D : 26 en 2022\*, 21 en 2030\*,
- pour chacune de ces O/D sont fournis :
  - les parts modales TC telles que calculées pour les besoins de la modélisation stratégique du PDU (Setec International 2011-2012). Ces parts modales ne sont pas utilisées dans le calcul mais elles permettent de situer l'attractivité de l'offre TC selon les O/D ainsi que les enjeux d'amélioration afférents,
  - une évaluation à dire d'expert de l'impact possible ou probable du tramway (prolongement sud phase 1) selon les O/D des usagers des bretelles. Sont ainsi proposées les catégories « impact fort », « impact moyen » et « impact faible ». Seules les O/D internes à Marseille sont concernées. L'impact sur les O/D d'échange avec l'extérieur est considéré nul,
  - le calcul présenté suppose que l'impact fort se traduit par une diminution de 18% du flux routier du fait du report modal, de 10% pour l'impact moyen, de 2% pour l'impact faible. Ces taux sont ambitieux, conséquence d'une offre de transport collectif très attractive (rappelons que les usagers des bretelles ne constituent qu'une part très minoritaire de la demande potentielle du tramway).

Ainsi, il résulte de cette approche simplifiée que le trafic des bretelles pourrait diminuer, du fait du tramway, de :

- 4,0% en 2022\* (dans une situation fictive de réalisation du tramway à cette date ou auparavant),
- 7,4% en 2030\*,

et induirait un report modal journalier d'environ 1000 personnes en 2022\* et 1500 personnes en 2030\* (les matrices auxquelles ces calculs sont appliqués étant en uvp, il convient de redresser légèrement les résultats pour tenir compte du taux d'occupation des véhicules (proche de 1 toutefois pour les flux intéressés potentiellement par le report modal)).

Ces résultats issus de l'approche simplifiée doivent être considérés comme des maxima reportables. Ils confirment que :

- le potentiel de report modal, qui concerne quasi exclusivement les déplacements internes à Marseille, est plus important en 2030\* qu'en 2022\*, ce qui est cohérent avec l'augmentation de la part relative des flux internes à Marseille entre ces deux horizons, signalée supra, l'impact potentiel du tramway sur le trafic des bretelles est faible, même avec une concurrence du tramway « optimale », et ne met pas en cause la pertinence et l'intérêt du projet.

# Chevelu 1 - 2021 - PR10 - T2

	Emissions Schloesing	Attractions Schloesing	Total Schloesing	Part zone	
Marseille	1	217	423	640	2,8%
	2	1 135	1 262	2 396	10,6%
	3	156	188	344	1,5%
	4	4	4	8	0,0%
	5	9	172	181	0,8%
	6	595	991	1 586	7,0%
	7	679	735	1 414	6,2%
	8	2 305	3 554	5 860	25,8%
	9	7 696	6 542	14 238	62,7%
	10	1 314	1 418	2 732	12,0%
	11	620	1 107	1 727	7,6%
	12	446	237	683	3,0%
	13	326	226	552	2,4%
	14	310	218	527	2,3%
	15	913	392	1 305	5,7%
Est Marseille	16	691	370	1 061	4,7%
	17	116	147	263	1,2%
Nord Marseille	18	78	52	130	0,6%
Est Marseille	19	2 581	2 888	5 468	24,1%
	20	715	525	1 240	5,5%
Nord Marseille	21	1 086	766	1 852	8,2%
	22	717	494	1 211	5,3%
<b>Total</b>	<b>22 710</b>	<b>22 710</b>	<b>45 420</b>	<b>200,0%</b>	

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
1	0	0	0	0	0	0	0	3	123	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	217
2	0	0	0	0	0	0	0	46	713	376	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 135
3	0	0	0	0	0	0	0	7	133	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156
4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
6	0	0	0	0	0	0	0	5	259	331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	595
7	0	0	0	0	0	0	0	5	247	426	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	679
8	7	8	1	2	6	20	2	0	35	26	407	86	92	71	52	2	50	18	1 012	169	169	68	2 305
9	280	885	156	2	110	647	544	0	0	44	684	151	134	147	323	343	97	34	1 780	353	582	402	7 696
10	136	369	31	0	55	323	189	2	9	5	15	0	0	0	16	24	0	0	96	2	16	23	1 314
11	0	0	0	0	0	0	0	246	373	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	620
12	0	0	0	0	0	0	0	231	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	446
13	0	0	0	0	0	0	0	156	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326
14	0	0	0	0	0	0	0	131	178	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310
15	0	0	0	0	0	0	0	287	621	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	913
16	0	0	0	0	0	0	0	101	556	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	691
17	0	0	0	0	0	0	0	61	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116
18	0	0	0	0	0	0	0	44	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78
19	0	0	0	0	0	0	0	1 285	1 290	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 581
20	0	0	0	0	0	0	0	316	397	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	715
21	0	0	0	0	0	0	0	411	649	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 086
22	0	0	0	0	0	0	0	218	471	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	717
<b>Total</b>	<b>423</b>	<b>1 262</b>	<b>188</b>	<b>4</b>	<b>172</b>	<b>991</b>	<b>735</b>	<b>3 554</b>	<b>6 542</b>	<b>1 418</b>	<b>1 107</b>	<b>237</b>	<b>226</b>	<b>218</b>	<b>392</b>	<b>370</b>	<b>147</b>	<b>52</b>	<b>2 888</b>	<b>525</b>	<b>766</b>	<b>494</b>	<b>22 710</b>

- zones au nord du Schloesing
- zones au sud du Schloesing

JOB	Marseille	Extérieur	Total
Marseille	12 545	4 872	17 417
Extérieur	5 293	0	5 293
<b>Total</b>	<b>17 838</b>	<b>4 872</b>	<b>22 710</b>

JOB	Marseille	Extérieur	Total
Marseille	55,2%	21,5%	76,7%
Extérieur	23,3%	0,0%	23,3%
<b>Total</b>	<b>78,5%</b>	<b>21,5%</b>	<b>100,0%</b>

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	0	0	0	484	0	0	0	1 024	0	0	1 508
2	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13
3	0	0	0	757	0	0	1	516	0	0	1 274
4	536	56	512	5	41	1	15	12	41	96	1 314
5	0	0	0	40	0	0	0	1 873	0	0	1 914
6	0	0	0	0	0	0	0	888	0	0	888
7	0	0	0	1	0	0	0	619	0	0	620
8	1 336	120	1 214	70	938	610	1 091	35	1 796	2 792	10 002
9	0	0	0	55	0	0	0	2 541	0	0	2 596
10	0	0	0	6	0	0	0	2 575	0	0	2 581
<b>Total</b>	<b>1 872</b>	<b>176</b>	<b>1 725</b>	<b>1 418</b>	<b>979</b>	<b>611</b>	<b>1 107</b>	<b>10 096</b>	<b>1 837</b>	<b>2 888</b>	<b>22 710</b>

Interne 12 545 55%  
 externe 10 165 45%  
 22 710

# Chevelu1 - 2035 - PR17 - T2

	Emissions Schloesing	Attractions Schloesing	Total Schloesing	Part zone
Marseille 1	339	641	980	5,5%
Marseille 2	1 433	1 422	2 855	15,9%
Marseille 3	219	231	450	2,5%
Marseille 4	2	14	16	0,1%
Marseille 5	1	131	132	0,7%
Marseille 6	1 158	1 866	3 024	16,9%
Marseille 7	828	862	1 690	9,4%
Marseille 8	1 797	1 553	3 350	18,7%
Marseille 9	6 152	4 782	10 934	60,9%
Marseille 10	1 851	2 203	4 055	22,6%
Marseille 11	166	563	729	4,1%
Marseille 12	99	54	153	0,9%
Marseille 13	95	59	153	0,9%
Marseille 14	138	48	186	1,0%
Marseille 15	635	282	917	5,1%
Marseille 16	823	389	1 212	6,8%
Est Marseille 17	38	75	113	0,6%
Nord Marseille 18	30	16	46	0,3%
Est Marseille 19	575	1 767	2 342	13,1%
Est Marseille 20	184	87	271	1,5%
Nord Marseille 21	795	512	1 307	7,3%
Nord Marseille 22	586	388	975	5,4%
<b>Total</b>	<b>17 945</b>	<b>17 945</b>	<b>35 890</b>	<b>200,0%</b>

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
1	0	0	0	0	0	0	0	4	201	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	339
2	0	0	0	0	0	0	0	65	936	433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 433
3	0	0	0	0	0	0	0	8	191	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219
4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0	7	514	637	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 158
7	0	0	0	0	0	0	0	6	306	516	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	828
8	5	9	1	4	6	47	4	0	27	108	314	29	33	20	18	2	39	4	1 048	30	35	15	1 797
9	410	985	190	10	93	1 137	617	2	0	227	242	25	26	28	239	353	36	11	695	54	447	325	6 152
10	226	428	41	0	32	682	241	11	16	4	7	0	0	0	26	33	0	0	24	3	29	49	1 851
11	0	0	0	0	0	0	0	77	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	166
12	0	0	0	0	0	0	0	58	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99
13	0	0	0	0	0	0	0	50	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
14	0	0	0	0	0	0	0	45	91	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138
15	0	0	0	0	0	0	0	176	453	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	635
16	0	0	0	0	0	0	0	122	661	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	823
17	0	0	0	0	0	0	0	22	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
18	0	0	0	0	0	0	0	16	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
19	0	0	0	0	0	0	0	357	218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	575
20	0	0	0	0	0	0	0	95	85	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184
21	0	0	0	0	0	0	0	271	491	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	795
22	0	0	0	0	0	0	0	162	387	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	586
<b>Total</b>	<b>641</b>	<b>1 422</b>	<b>231</b>	<b>14</b>	<b>131</b>	<b>1 866</b>	<b>862</b>	<b>1 553</b>	<b>4 782</b>	<b>2 203</b>	<b>563</b>	<b>54</b>	<b>59</b>	<b>48</b>	<b>282</b>	<b>389</b>	<b>75</b>	<b>16</b>	<b>1 767</b>	<b>87</b>	<b>512</b>	<b>388</b>	<b>17 945</b>

- zones au nord du Schloesing
- zones au sud du Schloesing

JOB	Marseille	Extérieur	Total
Marseille	12 891	2 845	15 737
Extérieur	2 208	0	2 208
<b>Total</b>	<b>15 100</b>	<b>2 845</b>	<b>17 945</b>

JOB	Marseille	Extérieur	Total
Marseille	71,8%	15,9%	87,7%
Extérieur	12,3%	0,0%	12,3%
<b>Total</b>	<b>84,1%</b>	<b>15,9%</b>	<b>100,0%</b>

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	0	0	0	587	0	0	0	1 404	0	0	1 991
2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
3	0	0	0	1 153	0	0	0	833	0	0	1 986
4	695	32	923	4	59	1	7	26	81	24	1 851
5	0	0	0	48	0	0	0	1 547	0	0	1 596
6	0	0	0	0	0	0	0	231	0	0	231
7	0	0	0	0	0	0	0	166	0	0	166
8	1 599	113	1 805	335	659	187	556	29	922	1 743	7 949
9	0	0	0	76	0	0	0	1 519	0	0	1 596
10	0	0	0	0	0	0	0	575	0	0	575
<b>Total</b>	<b>2 294</b>	<b>145</b>	<b>2 728</b>	<b>2 203</b>	<b>719</b>	<b>188</b>	<b>563</b>	<b>6 334</b>	<b>1 003</b>	<b>1 767</b>	<b>17 945</b>

Interne 12 891 72%  
 externe 5 053 28%

# Chevelu1 - 2021 - PR10-T2- Impact tramway

Chevelu Schloesing 2021 Symétrisé

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
1								10	402	227	0												640
2								53	1 598	745													2 396
3								8	289	48													344
4								2	6	0													8
5								7	119	55													181
6								26	906	654	0												1 586
7								7	791	615	1												1 414
8								35	28	653	316	249	201	339	103	111	62	2 297	485	580	287	5 748	
9									53	1 057	367	303	324	944	900	152	67	3 069	750	1 231	874	10 092	
10									5	16	0	0	1	22	58	0	0	102	4	41	51	302	
11																							0
12																							0
13																							0
14																							0
15																							0
16																							0
17																							0
18																							0
19																							0
20																							0
21																							0
22																							0
Total	0	0	0	0	0	0	0	112	4 146	2 431	1 727	683	552	527	1 305	1 061	263	130	5 468	1 240	1 852	1 211	22 710

seuil 288 20489 90,2%

Chevelu 90%

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
1									402														402
2									1 598	745													2 343
3									289														289
4																							0
5																							0
6									906	654													1 560
7									791	615													1 406
8											653	316			339			2 297	485	580		4 670	
9											1 057	367	303	324	944	900		3 069	750	1 231	874	9 820	
10																							0
11																							0
12																							0
13																							0
14																							0
15																							0
16																							0
17																							0
18																							0
19																							0
20																							0
21																							0
22																							0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	3 986	2 013	1 710	683	303	324	1 283	900	0	0	5 366	1 235	1 811	874	20 489

Interne 11 203 55%  
externe 9 287 45%

Part modale TC (stratégique PDU)

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1									35%														
2									35%	11%													
3									35%														
4																							
5																							
6									27%	12%													
7									27%	12%													
8											5%	16%											
9											3%	16%	11%	19%	16%	19%							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							

Impact tramway

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
1									362														362
2									1438	730													2 168
3									260														260
4																							0
5																							0
6									743	641													1 384
7									649	603													1 251
8											640	310			332			2297	485	580		4 644	
9											1036	359	297	318	850	810		3069	750	1231	874	9 594	
10																							0
11																							0
12																							0
13																							0
14																							0
15																							0
16																							0
17																							0
18																							0
19																							0
20																							0
21																							0
22																							0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	3 452	1 973	1 676	669	297	318	1 181	810	0	0	5 366	1 235	1 811	874	19 663

-4,0%

Fort 18%  
Moyen 10%  
Faible 2%

Interne 10 376 53%  
externe 9 287 47%

# Chevelu1 - 2035 - PR17 - T2 Impact tramway

Chevelu Schloesing 2035 Symétrisé

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
1								9	611	360													980
2								73	1 921	861													2 855
3								9	380	61													450
4								4	12														16
5								6	94	32													132
6								54	1 651	1 319													3 024
7								10	923	757													1 690
8								0	29	119	391	87	82	65	193	124	60	20	1 405	125	306	176	3 184
9										243	331	65	71	119	692	1 014	52	25	913	139	939	711	5 312
10										4	7	0	0	2	32	74	0	1	24	7	63	87	300
11																							0
12																							0
13																							0
14																							0
15																							0
16																							0
17																							0
18																							0
19																							0
20																							0
21																							0
22																							0
Total	0	0	0	0	0	0	0	166	5 621	3 754	729	153	153	186	917	1 212	113	46	2 342	271	1 307	975	17 945

seuil 140 16098 89,7%

Chevelu 90%

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
1									611	360													972
2									1 921	861													2 782
3									380														380
4																							0
5																							0
6									1 651	1 319													2 970
7									923	757													1 680
8											391				193				1 405		306	176	2 472
9										243	331				692	1 014			913		939	711	4 842
10																							0
11																							0
12																							0
13																							0
14																							0
15																							0
16																							0
17																							0
18																							0
19																							0
20																							0
21																							0
22																							0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	5 487	3 540	722	0	0	0	885	1 014	0	0	2 318	0	1 244	888	16 098

Interne 11 647 72%  
externe 4 450 28%

Part modale TC (stratégique PDU)

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1									35%	0													
2									35%	11%													
3									35%														
4																							
5																							
6									27%	12%													
7									27%	12%													
8											5%				16%								
9										0	3%				19%	19%							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							

Impact tramway

JOB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
1									550	353													903
2									1 729	844													2 573
3									342														342
4																							0
5																							0
6									1 354	1 293													2 646
7									757	742													1 499
8											383				189				1 405		306		2 283
9										238	324				623	913			913		939	711	4 660
10																							0
11																							0
12																							0
13																							0
14																							0
15																							0
16																							0
17																							0
18																							0
19																							0
20																							0
21																							0
22																							0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	4 732	3 469	707	0	0	0	812	913	0	0	2 318	0	1 244	711	14 907

-7,4%

Fort 18%  
Moyen 10%  
Faible 2%

Interne 10 633 71%  
externe 4 274 29%