

avenant n°8	POSTE	Onglet de référence	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	CUMUL
	<b>CHARGES YC MARGE &amp; ALEAS- D (D1+D2+D3+D4)</b>			26 074 097 €	25 891 878 €	26 244 531 €	25 315 734 €	25 660 630 €	25 783 959 €	25 431 715 €	26 431 918 €	24 846 740 €	23 328 888 €
<b>Charges variables et fixes (D1+D2)</b>			24 492 137 €	24 323 363 €	24 652 685 €	23 778 582 €	24 101 972 €	24 218 616 €	23 888 691 €	24 823 610 €	23 342 773 €	21 916 959 €	239 539 389 €
<b>Charges variables</b>	D1	onglet 2	15 141 933 €	14 688 831 €	15 075 382 €	14 755 127 €	15 023 388 €	15 208 870 €	14 905 836 €	15 786 712 €	14 272 080 €	13 384 887 €	148 243 046 €
<i>Dont coûts de roulage</i>		onglet 2a	6 959 204 €	6 783 638 €	7 237 416 €	7 237 416 €	7 360 984 €	7 752 629 €	7 752 629 €	8 565 278 €	8 529 369 €	8 020 654 €	76 199 215 €
<i>Dont charges de personnel de conduite</i>		onglets 2b	5 055 739 €	4 802 589 €	4 805 927 €	4 805 927 €	4 908 374 €	4 964 896 €	4 964 896 €	5 039 519 €	5 017 076 €	4 716 610 €	49 081 553 €
<i>Dont charges de matériel roulant</i>		onglets 2c	3 126 991 €	3 102 604 €	3 032 039 €	2 711 784 €	2 754 030 €	2 491 344 €	2 188 311 €	2 181 915 €	725 635 €	647 624 €	22 962 278 €
			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<b>Charges fixes</b>	D2	onglet 3	9 350 204 €	9 634 532 €	9 577 303 €	9 023 455 €	9 078 584 €	9 009 746 €	8 982 855 €	9 036 898 €	9 070 694 €	8 532 072 €	91 296 344 €
<i>Dont autres achats</i>		onglet 3.1	281 024 €	364 410 €	272 835 €	290 835 €	272 835 €	272 835 €	272 835 €	272 835 €	272 835 €	257 655 €	2 830 931 €
<i>Dont autres services extérieurs</i>		onglet 3.2	3 340 778 €	3 590 874 €	3 688 668 €	2 983 356 €	3 025 605 €	3 104 670 €	3 044 270 €	3 045 176 €	3 059 018 €	2 865 358 €	31 747 774 €
<i>Dont impôts, taxes et versements assimilés</i>		onglet 3.3	210 160 €	213 480 €	185 628 €	180 043 €	300 769 €	491 638 €	492 605 €	501 762 €	495 586 €	468 606 €	3 540 277 €
<i>Dont charges financières</i>		onglet 3.3	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<i>Dont charges exceptionnelles</i>		onglet 3.3	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<i>Dont dotations aux amortissements</i>		onglet 3.3	274 669 €	267 594 €	255 594 €	375 241 €	381 037 €	387 462 €	396 238 €	416 335 €	418 459 €	390 463 €	3 563 093 €
<i>Dont charges de personnel fixes</i>		onglet 3.4	5 243 574 €	5 198 174 €	5 174 579 €	5 193 980 €	4 729 493 €	4 753 141 €	4 776 907 €	4 800 791 €	4 824 795 €	4 549 991 €	49 245 424 €
<i>dont indemnités</i>		*****					368 845 €						368 845 €
<b>ALEAS ET MARGES SUR ACTIVITE</b>	D4	6,5%	1 581 960 €	1 568 516 €	1 591 846 €	1 537 152 €	1 558 658 €	1 565 343 €	1 543 024 €	1 608 308 €	1 503 966 €	1 411 928 €	15 470 701 €
<b>RECETTES - R (R1+R2+CF)</b>			26 074 097 €	25 891 878 €	26 244 531 €	25 315 734 €	25 660 630 €	25 783 959 €	25 431 715 €	26 431 918 €	24 846 740 €	23 328 888 €	255 010 090 €
Recettes commerciales	R1a	onglet 4	4 367 493 €	4 785 269 €	5 003 250 €	5 221 239 €	5 391 047 €	5 543 095 €	5 672 647 €	5 894 940 €	6 004 134 €	5 721 921 €	53 605 036 €
Compensations sociales Département	R1b	onglet 5	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<b>Sous-total recettes du trafic (R1a + R1b)</b>	R1		4 367 493 €	4 785 269 €	5 003 250 €	5 221 239 €	5 391 047 €	5 543 095 €	5 672 647 €	5 894 940 €	6 004 134 €	5 721 921 €	53 605 036 €
Recettes annexes/accessoires	R2	onglet 6	19 564 €	14 800 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	12 556 €	140 160 €
<b>Sous-total recettes directes (R1a + R2)</b>			4 387 058 €	4 800 069 €	5 016 570 €	5 234 559 €	5 404 367 €	5 556 415 €	5 685 967 €	5 908 260 €	6 017 454 €	5 734 477 €	53 745 196 €
<b>Contribution forfaitaire</b>	CF		21 687 039 €	21 091 810 €	21 227 961 €	20 081 175 €	20 256 262 €	20 227 544 €	19 745 747 €	20 523 658 €	18 829 286 €	17 594 411 €	201 264 894 €
<b>Coût global prévisionnel pour l'AO = CF + compensations prév.</b>			21 687 039 €	21 091 810 €	21 227 961 €	20 081 175 €	20 256 262 €	20 227 544 €	19 745 747 €	20 523 658 €	18 829 286 €	17 594 411 €	201 264 894 €

avenant n°8

POSTE	Onglet de référence	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	CUMUL
<b>CHARGES YC MARGE &amp; ALEAS- D (D1+D2+D3)</b>		19 118 386 €	18 850 596 €	19 217 847 €	18 629 916 €	18 915 423 €	18 961 049 €	18 649 511 €	19 641 314 €	18 020 278 €	16 910 305 €	186 914 625 €
<b>Charges variables et fixes (D1+D2)</b>		17 867 651 €	17 617 380 €	17 960 604 €	17 411 137 €	17 677 965 €	17 720 606 €	17 429 449 €	18 356 368 €	16 841 382 €	15 804 024 €	174 686 566 €
<b>Charges variables</b>	D1 onglet 2	15 141 933 €	14 688 831 €	15 075 382 €	14 755 127 €	15 023 388 €	15 208 870 €	14 905 836 €	15 786 712 €	14 272 080 €	13 384 887 €	148 243 046 €
<i>Dont coûts de roulage</i>	onglet 2a	6 959 204 €	6 783 638 €	7 237 416 €	7 237 416 €	7 360 984 €	7 752 629 €	7 752 629 €	8 565 278 €	8 529 369 €	8 020 654 €	76 199 215 €
<i>Dont charges de personnel de conduite</i>	onglets 2b	5 055 739 €	4 802 589 €	4 805 927 €	4 805 927 €	4 908 374 €	4 964 896 €	4 964 896 €	5 039 519 €	5 017 076 €	4 716 610 €	49 081 553 €
<i>Dont charges de matériel roulant</i>	onglets 2c	3 126 991 €	3 102 604 €	3 032 039 €	2 711 784 €	2 754 030 €	2 491 344 €	2 188 311 €	2 181 915 €	725 635 €	647 624 €	22 962 278 €
<b>Charges fixes</b>	D2 onglet 3	2 725 718 €	2 928 549 €	2 885 222 €	2 656 009 €	2 654 578 €	2 511 737 €	2 523 613 €	2 569 655 €	2 569 302 €	2 419 137 €	26 443 520 €
<i>Dont autres achats</i>	onglet 3.1	131 134 €	104 500 €	104 500 €	122 500 €	104 500 €	104 500 €	104 500 €	104 500 €	104 500 €	98 058 €	1 083 192 €
<i>Dont autres services extérieurs</i>	onglet 3.2	381 578 €	474 700 €	511 280 €	482 500 €	483 750 €	515 479 €	515 479 €	527 784 €	527 027 €	498 248 €	4 917 825 €
<i>Dont impôts, taxes et versements assimilés</i>	onglet 3.3	105 020 €	108 518 €	80 518 €	80 518 €	111 527 €	103 603 €	99 578 €	106 057 €	97 139 €	91 079 €	983 556 €
<i>Dont charges financières</i>	onglet 3.3	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<i>Dont charges exceptionnelles</i>	onglet 3.3	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<i>Dont dotations aux amortissements</i>	onglet 3.3	248 760 €	243 094 €	231 094 €	350 741 €	356 537 €	362 962 €	371 738 €	391 835 €	393 959 €	367 473 €	3 318 194 €
<i>Dont charges de personnel fixes</i>	onglet 3.4	1 859 226 €	1 997 737 €	1 957 830 €	1 619 750 €	1 418 101 €	1 425 192 €	1 432 318 €	1 439 479 €	1 446 677 €	1 364 279 €	15 960 590 €
<i>Dont Indemnité exploitation</i>	*****					180 163 €						180 163 €
												0 €
<b>ALEAS ET MARGES SUR ACTIVITE</b>	D3 7,0%	1 250 736 €	1 233 217 €	1 257 242 €	1 218 780 €	1 237 458 €	1 240 442 €	1 220 061 €	1 284 946 €	1 178 897 €	1 106 282 €	12 228 060 €
<b>RECETTES - R (R1+R2+CF)</b>		19 118 386 €	18 850 596 €	19 217 847 €	18 629 916 €	18 915 423 €	18 961 049 €	18 649 511 €	19 641 314 €	18 020 278 €	16 910 305 €	186 914 625 €
Recettes commerciales	R1a onglet 4	4 367 493 €	4 785 269 €	5 003 250 €	5 221 239 €	5 391 047 €	5 543 095 €	5 672 647 €	5 894 940 €	6 004 134 €	5 721 921 €	53 605 036 €
Compensations sociales Département	R1b onglet 5	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<b>Sous-total recettes du trafic (R1a + R1b)</b>	R1	4 367 493 €	4 785 269 €	5 003 250 €	5 221 239 €	5 391 047 €	5 543 095 €	5 672 647 €	5 894 940 €	6 004 134 €	5 721 921 €	53 605 036 €
Recettes annexes/accessoires	R2 onglet 6	19 564 €	14 800 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	13 320 €	12 556 €	140 160 €
<b>Sous-total recettes directes (R1a + R2)</b>		4 387 058 €	4 800 069 €	5 016 570 €	5 234 559 €	5 404 367 €	5 556 415 €	5 685 967 €	5 908 260 €	6 017 454 €	5 734 477 €	53 745 196 €
Contribution forfaitaire	CF	14 731 329 €	14 050 528 €	14 201 276 €	13 395 357 €	13 511 056 €	13 404 634 €	12 963 543 €	13 733 053 €	12 002 825 €	11 175 828 €	133 169 430 €
<b>Coût global prévisionnel pour l'AO = CF + compensations prév.</b>		14 731 329 €	14 050 528 €	14 201 276 €	13 395 357 €	13 511 056 €	13 404 634 €	12 963 543 €	13 733 053 €	12 002 825 €	11 175 828 €	133 169 430 €

avenant n°8	POSTE	Onglet de référence	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6	ANNEE 7	ANNEE 8	ANNEE 9	ANNEE 10	CUMUL
		<b>CHARGES YC MARGE &amp; ALEAS- D (D1+D2+D3+D4)</b>		6 955 711 €	7 041 282 €	7 026 685 €	6 685 818 €	6 745 207 €	6 822 910 €	6 782 204 €	6 790 605 €	6 826 461 €	6 418 583 €
	<b>Charges variables et fixes (D1+D2)</b>		6 624 486 €	6 705 983 €	6 692 081 €	6 367 445 €	6 424 006 €	6 498 009 €	6 459 242 €	6 467 243 €	6 501 392 €	6 112 936 €	64 852 824 €
	<b>Charges variables</b>	D1 onglet 2	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	<i>Dont coûts de roulage</i>	onglet 2a	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	<i>Dont charges de personnel de conduite</i>	onglets 2b	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	<i>Dont charges de matériel roulant</i>	onglets 2c	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	<b>Charges fixes</b>	D2 onglet 3	6 624 486 €	6 705 983 €	6 692 081 €	6 367 445 €	6 424 006 €	6 498 009 €	6 459 242 €	6 467 243 €	6 501 392 €	6 112 936 €	64 852 824 €
	<i>Dont autres achats</i>	onglet 3.1	149 889 €	259 910 €	168 335 €	168 335 €	168 335 €	168 335 €	168 335 €	168 335 €	168 335 €	159 597 €	1 747 739 €
	<i>Dont autres services extérieurs</i>	onglet 3.2	2 959 200 €	3 116 174 €	3 177 388 €	2 500 856 €	2 541 855 €	2 589 191 €	2 528 791 €	2 517 391 €	2 531 991 €	2 367 110 €	26 829 948 €
	<i>Dont impôts, taxes et versements assimilés</i>	onglet 3.3	105 140 €	104 962 €	105 110 €	99 525 €	189 242 €	388 034 €	393 027 €	395 705 €	398 448 €	377 527 €	2 556 721 €
	<i>Dont charges financières</i>	onglet 3.3		0 €	0 €	0 €		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	<i>Dont charges exceptionnelles</i>	onglet 3.3	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	<i>Dont dotations aux amortissements</i>	onglet 3.3	25 910 €	24 500 €	24 500 €	24 500 €	24 500 €	24 500 €	24 500 €	24 500 €	24 500 €	22 990 €	244 899 €
	<i>Dont charges de personnel fixes</i>	onglet 3.4	3 384 348 €	3 200 438 €	3 216 749 €	3 574 229 €	3 311 392 €	3 327 949 €	3 344 589 €	3 361 312 €	3 378 118 €	3 185 712 €	33 284 835 €
	<i>Dont Indemnité de gestion</i>	*****					188 682 €						188 682 €
													0 €
	<b>ALEAS ET MARGES SUR ACTIVITE</b>	D4 5,00 %	331 224 €	335 299 €	334 604 €	318 372 €	321 200 €	324 900 €	322 962 €	323 362 €	325 070 €	305 647 €	3 242 641 €
	<b>RECETTES - R (R1+R2+CF)</b>		6 955 711 €	7 041 282 €	7 026 685 €	6 685 818 €	6 745 207 €	6 822 910 €	6 782 204 €	6 790 605 €	6 826 461 €	6 418 583 €	68 095 465 €
	Recettes commerciales	R1a onglet 4	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Compensations sociales Département	R1b onglet 5	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	<b>Sous-total recettes du trafic (R1a + R1b)</b>	R1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Recettes annexes/accessoires	R2 onglet 6	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	<b>Sous-total recettes directes (R1a + R2)</b>		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Contribution forfaitaire	CF	6 955 711 €	7 041 282 €	7 026 685 €	6 685 818 €	6 745 207 €	6 822 910 €	6 782 204 €	6 790 605 €	6 826 461 €	6 418 583 €	68 095 465 €
	<b>Coût global prévisionnel pour l'AO = CF + compensations prév.</b>		6 955 711 €	7 041 282 €	7 026 685 €	6 685 818 €	6 745 207 €	6 822 910 €	6 782 204 €	6 790 605 €	6 826 461 €	6 418 583 €	68 095 465 €

PROPOSITION AVENANT 8 - EXPLOITATION

POSTE			Onglet de référence	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	CUMUL
<b>CHARGES YC MARGE &amp; ALEAS- D (D1+D2+D3)</b>				0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	111 723 €	44 758 €	61 328 €	217 809 €
<b>Charges variables et fixes (D1+D2)</b>				0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	104 414 €	41 830 €	57 316 €	203 560 €
<b>Charges variables</b>	D1		onglet 2	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	84 001 €	25 648 €	43 623 €	153 272 €
<i>Dont coûts de roulage</i>		2022	2023	2024	onglet 2a	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	9 378 €	-26 531 €	-12 995 €	-30 148 €
<i>Kms supplémentaires LE au 01/01/2022</i>		90 548,50	69 514,60	72 576,30							96 887 €	74 381 €	77 657 €	248 924 €
<i>Kms supplémentaires ISUZU au 01/01/2022</i>		5 417,80	-1 431,20	839,80							4 606 €	-1 217 €	714 €	4 103 €
<i>Kms supplémentaires CAE au 01/01/2022</i>		14 528,80	9 179,50	10 418,10							20 587 €	13 007 €	14 762 €	48 357 €
<i>Révision des coûts de roulage CAE</i>											-112 702 €	-112 702 €	-106 128 €	-331 532 €
<i>Dont charges de personnel de conduite</i>					onglets 2b	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	74 623 €	52 179 €	56 617 €	183 419 €
<i>Coûts de conduite supplémentaires au 01/01/2022</i>		3 883,95	2 715,82	2 946,81							74 623 €	52 179 €	56 617 €	183 419 €
<i>Dont charges de matériel roulant</i>					onglets 2c									0 €
<b>Charges fixes</b>	D2		onglet 3	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	20 414 €	16 181 €	13 693 €	50 288 €
<i>Dont autres achats</i>			onglet 3.1											0 €
<i>Dont autres services extérieurs</i>			onglet 3.2							0 €	12 305 €	11 548 €	12 535 €	36 388 €
<i>SPEC - open data</i>										0 €	6 805 €	4 298 €	4 051 €	15 155 €
<i>PROJECTILE - maintenance des écrans en gare</i>											3 500 €	5 250 €	6 598 €	15 348 €
<i>Abonnements accès ARRG</i>											2 000 €	2 000 €	1 885 €	5 885 €
<i>Dont impôts, taxes et versements assimilés</i>			onglet 3.3											0 €
<i>Dont charges financières</i>			onglet 3.3											0 €
<i>Dont charges exceptionnelles</i>			onglet 3.3											0 €
<i>Dont dotations aux amortissements</i>			onglet 3.3							0 €	8 108 €	4 633 €	1 158 €	13 900 €
<i>SPEC - open data</i>										0 €	8 108 €	4 633 €	1 158 €	13 900 €
<i>Dont charges de personnel fixes</i>			onglet 3.4											0 €
<i>Dont Indemnité exploitation</i>			*****											0 €
<b>ALEAS ET MARGES SUR ACTIVITE</b>	D3		7,0%	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	7 309 €	2 928 €	4 012 €	14 249 €
<b>RECETTES - R (R1+R2+CF)</b>				0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	111 723 €	44 758 €	61 328 €	217 809 €
<i>Recettes commerciales</i>	R1a		onglet 4	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	89 501 €	62 583 €	68 744 €	220 828 €
	R1b		onglet 5	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<b>Sous-total recettes du trafic (R1a + R1b)</b>	R1			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	89 501 €	62 583 €	68 744 €	220 828 €
Recettes annexes/accessoires	R2		onglet 6	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<b>Sous-total recettes directes (R1a + R2)</b>				0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	89 501 €	62 583 €	68 744 €	220 828 €
<b>Contribution forfaitaire</b>	CF			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	22 222 €	-17 825 €	-7 416 €	-3 019 €
<b>Coût global prévisionnel pour l'AO = CF + compensations prév.</b>				0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	22 222 €	-17 825 €	-7 416 €	-3 019 €

voir onglet "Kms supplémentaires"  
 voir onglet "Révision coût de roulage CAE"  
 voir onglet "Kms supplémentaire"  
 voir onglet "Open data"  
 voir onglet "Ecrans en gare"  
 voir onglet "Abonnements accès ARRG"  
 voir onglet "Open data"

- 2022 : R/K = 0,81€  
 - 2023 : R/K = 0,81€  
 - 2024 : R/K = 0,82€.



**REGION REUNION**  
www.regionreunion.com



**ANNEXE 8**

**Inventaire des biens mis à disposition par la Région**

**Inventaire A**



*Pour tous avec la Région Réunion*

# Liste des véhicules

Inventaire "A" : matériel roulant Acquis par l'AO et mis à disposition du Délégué / Inventaire "B" : matériel roulant Acquis par le Délégué / Mis à jour au 01/03/2022

DELEGATAIRE :

GME CAPRUN

Date calcul de l'âge

14-mars-22

Ref./CG	A		B						
N°	Immatriculation	N° de PARC LOCBUS	Exploitant	kms au 28/02/2022	affectation : permanent réserve	Inventaire A ou B	Type	Date 1ère Immat.	Age du véhicule
17	EK-875-AK	104	BALAYA	627 179	Permanente	A	Crossway LE 12.10	14/02/2017	5,08
18	EM-557-EY	105	BALAYA	630 556	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	04/05/2017	4,86
33	EK-825-AK	204	CHARLES EXPRESS	387 389	Permanente	A	Crossway LE 12.10	14/02/2017	5,08
34	EM-631-EY	206	CHARLES EXPRESS	472 612	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	04/05/2017	4,86
35	EM-668-EY	205	CHARLES EXPRESS	451 364	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	04/05/2017	4,86
36	FA 336 YM	217	CHARLES EXPRESS	394 719	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	09/10/2018	3,43
37	FK-443-XG	118	CHARLES EXPRESS	267 813	Permanente	A	SETRA 531 DT	16/10/2019	2,41
45	EK-379-AY	501	L'OISEAU BLEU	639 560	Permanente	A	Crossway LE 12.10	15/02/2017	5,08
52	EK-373-AY	303	MOUTOUSSAMY EMILE	429 423	Permanente	A	Crossway LE 12.10	15/02/2017	5,08
53	FA 340 YM	307	MOUTOUSSAMY EMILE	378 641	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	09/10/2018	3,43
59	EK-377-AY	404	MOUTOUSSAMY et FILS	342 022	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	15/02/2017	5,08
77	EK-382-AY	601	SETCOR	464 915	Permanente	A	Crossway LE 12.10	15/02/2017	5,08
78	EK-384-AY	602	SETCOR	488 203	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	15/02/2017	5,08
79	EK-390-AY	603	SETCOR	543 379	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	15/02/2017	5,08
80	EM-715-EY	604	SETCOR	534 472	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	04/05/2017	4,86
81	EM-760-EY	605	SETCOR	535 328	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	04/05/2017	4,86
83	FK-449-XG	623	SETCOR	303 113	Permanente	A	SETRA 531 DT	16/10/2019	2,41
101	EK-351-MV	716	STOI	363 090	Permanente	A	Setra	03/03/2017	5,03
102	EK-392-AY	703	STOI	564 268	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	15/02/2017	5,08
103	EK-399-AY	704	STOI	571 079	Réserve LE	A	Crossway LE 12.10	15/02/2017	5,08
104	FK-453-XG	723	STOI	215 164	permanente	A	SETRA 531 DT	16/10/2019	2,41
106	EK-369-AY	901	STR	424 900	permanente	A	Crossway LE 10,80 M	15/02/2017	5,08
107	EK-821-AL	902	STR	527 060	Réserve LE	A	Crossway LE 10,80 M	14/02/2017	5,08

## Inventaire des locaux (fichiers sources annexés à la présente annexe dans « Fichier Biens Mis à disposition joint à l'annexe 8.zip »)

		Inventaire des locaux (fichiers sources annexés à la présente annexe dans « Fichier Biens Mis à disposition joint à l'annexe 8.zip »)			
		Description	Date	Type	Taille
Inventaire locaux 20 mars 2013	Inventaire GR Port	 A Inventaire Biens CG équipements Le Port	21/03/2013 15:16	Adobe Acrobat D...	6 Ko
		 Billetterie Onduleur	26/02/2009 08:23	Image JPEG	273 Ko
		 Billetterie poubelle	26/02/2009 08:20	Image JPEG	270 Ko
		 Local entretien St Benoît table longue	19/02/2009 07:37	Image JPEG	276 Ko
		 Local sas entrée Plan de travail	29/01/2009 04:51	Image JPEG	271 Ko
		 Port 2 fauteuils dessinateur	29/01/2009 04:52	Image JPEG	276 Ko
		 Port armoire haute	12/03/2013 10:47	Image JPEG	218 Ko
		 Port Billetterie téléphone fixe portable	26/02/2009 08:21	Image JPEG	275 Ko
		 Port caisse escamotable	29/01/2009 04:52	Image JPEG	264 Ko
		 Port haise grise	26/02/2009 08:50	Image JPEG	275 Ko
		 SDC14879	29/01/2009 04:52	Image JPEG	264 Ko
		 St André Billetterie Casier rangement feui...	29/01/2009 07:56	Image JPEG	274 Ko
		 Téléphone fixe à fil hs	26/02/2009 08:21	Image JPEG	278 Ko
		 ZI N° 2 affichage lumineux	14/03/2013 06:52	Image JPEG	2 655 Ko
	Inventaire GR St André	 A inventaire Biens CG équipements GR St André	27/03/2013 08:43	Adobe Acrobat D...	7 Ko
		 Accueil (1)	15/02/2013 10:06	Image JPEG	234 Ko
		 Billetterie bureau bois, corbeille, siège dessinateur	29/01/2009 07:55	Image JPEG	272 Ko
		 Billetterie bureau bois, corbeille	29/01/2009 07:55	Image JPEG	272 Ko
		 Billetterie Casier rangement feuilles	29/01/2009 07:56	Image JPEG	274 Ko
		 Billetterie coffre et étagère	29/01/2009 07:56	Image JPEG	273 Ko
 Billetterie colonne double vestiaire bleue		13/03/2013 10:38	Image JPEG	198 Ko	
 Billetterie interphone		26/02/2009 02:53	Image JPEG	275 Ko	
 Billetterie onduleur, corbeille		26/02/2009 02:53	Image JPEG	277 Ko	
 Meuble bois de St André		29/01/2009 08:22	Image JPEG	268 Ko	
 P. Infos 2 colonnes vestiaires		26/02/2009 02:49	Image JPEG	269 Ko	
 P. Infos Armoire basse		01/02/2009 00:20	Image JPEG	273 Ko	
 P. Infos Casier rmgf feuilles, Sièges dessinateur et...		29/01/2009 07:55	Image JPEG	273 Ko	
 P. Infos colonne double vestiaires grise		13/03/2013 10:38	Image JPEG	212 Ko	
 P. Infos corbeille		26/02/2009 02:47	Image JPEG	274 Ko	
 P. Infos Sièges dessinateur et sur roues		29/01/2009 07:55	Image JPEG	273 Ko	
 SDC15182	13/03/2013 10:38	Image JPEG	215 Ko		
 St André armoire basse vtrsr	29/01/2009 07:55	Image JPEG	273 Ko		
 St André Billetterie Casier rangement feuilles	29/01/2009 07:56	Image JPEG	274 Ko		
 St André P. Infos 2 armoires basses	29/01/2009 07:55	Image JPEG	273 Ko		

## Inventaire locaux 20 mars 2013

 A Inventaire Biens CG équipements GR St Denis	22/03/2013 11:31	Adobe Acrobat D...	9 Ko
 Billetterie (1)	15/02/2013 09:57	Image JPEG	241 Ko
 Billetterie (2)	15/02/2013 09:56	Image JPEG	241 Ko
 Billetterie 2 fauteuils, corbeille papier	15/02/2013 09:56	Image JPEG	242 Ko
 Billetterie colonne de 4 vestiaires	13/03/2013 11:35	Image JPEG	213 Ko
 Billetterie corbeille et fauteuil sur roues	26/02/2009 03:46	Image JPEG	271 Ko
 Billetterie interphone	26/02/2009 03:47	Image JPEG	273 Ko
 Billetterie onduleur	26/02/2009 03:47	Image JPEG	275 Ko
 Billetterie téléphone sans fil et gsm	26/02/2009 03:49	Image JPEG	274 Ko
 GR St Denis Repos siège sur roulette	15/02/2013 09:56	Image JPEG	237 Ko
 Le Port armoire haute	12/03/2013 10:47	Image JPEG	218 Ko
 Local produits armoire basse	29/01/2009 06:14	Image JPEG	269 Ko
 P. Infos Bureau table, Fauteuil dessinateur, corbeille	26/02/2009 03:39	Image JPEG	272 Ko
 P. Infos Ensemble sonorisation	26/02/2009 03:39	Image JPEG	275 Ko
 P. Infos siège bleu, meuble 3 tiroirs	29/01/2009 05:49	Image JPEG	271 Ko
 Port vestiaire 3 portes	12/03/2013 10:46	Image JPEG	197 Ko
 Régie (1)	29/01/2009 06:00	Image JPEG	272 Ko
 Régie 2 bureaux	15/02/2013 09:55	Image JPEG	230 Ko
 Régie coffre	15/02/2013 09:54	Image JPEG	237 Ko
 Régie colonne de 4 vestiaires	13/03/2013 11:35	Image JPEG	200 Ko
 Régie compte monnaie	26/02/2009 03:56	Image JPEG	268 Ko
 Régie Ecran et clavier	13/03/2013 11:35	Image JPEG	219 Ko
 Régie fauteuil	13/03/2013 11:35	Image JPEG	223 Ko
 Régie Onduleur	26/02/2009 03:59	Image JPEG	273 Ko
 Régie PC	13/03/2013 11:35	Image JPEG	221 Ko
 Régie petite armoire	26/02/2009 03:56	Image JPEG	275 Ko
 Régie téléphone rose	07/03/2009 02:00	Image JPEG	273 Ko
 Repos (1)	29/01/2009 06:02	Image JPEG	259 Ko
 Repos colonne de 3 vestiaires	15/02/2013 09:55	Image JPEG	234 Ko
 SDC15203	13/03/2013 11:35	Image JPEG	217 Ko
 SDC15204	13/03/2013 11:35	Image JPEG	220 Ko
 SDC15208	26/02/2009 04:14	Image JPEG	275 Ko
 St Denis local entretien 2 fauteuils hs	26/02/2009 04:14	Image JPEG	274 Ko
 St Denis local entretien armoire basse	26/02/2009 04:12	Image JPEG	273 Ko
 St Denis Local entretien étagères	26/02/2009 04:12	Image JPEG	273 Ko
 St Denis P. Infos armoire haute	29/01/2009 05:49	Image JPEG	276 Ko
 St Denis P. Infos meuble 3 tiroirs main	26/02/2009 03:37	Image JPEG	271 Ko
 St Denis P. Infos meuble 3 tiroirs	26/02/2009 03:37	Image JPEG	269 Ko
 Stock entretien (1)	15/02/2013 09:57	Image JPEG	237 Ko
 Stock entretien (3)	29/01/2009 06:14	Image JPEG	270 Ko
 Stock entretien (4)	29/01/2009 06:14	Image JPEG	273 Ko
 ZI 2 Deux meubles rangt feuilles	04/03/2009 01:28	Image JPEG	276 Ko

		Inventaire locaux 20 mars 2013			
Inventaire GR St Joseph	 A mars Inventaire Biens CG équipements ...	22/03/2013 11:38	Adobe Acrobat D...	7 Ko	
	 Bureau 1 siège bleu	27/02/2009 00:47	Image JPEG	281 Ko	
	 Bureau 1 siège	27/02/2009 00:48	Image JPEG	273 Ko	
	 Bureau 1.60 avec tiroir, vieux siège dessin...	27/02/2009 00:49	Image JPEG	275 Ko	
	 Bureau 2 sièges bleus	01/02/2009 00:17	Image JPEG	273 Ko	
	 Bureau Siège sur roue, poubelle	01/02/2009 00:17	Image JPEG	274 Ko	
	 Bureau St Pierre 2 tables carrées,	29/01/2009 10:49	Image JPEG	272 Ko	
	 Hall (1)	01/02/2009 00:26	Image JPEG	271 Ko	
	 Hall (2)	01/02/2009 00:26	Image JPEG	273 Ko	
	 Hall (3)	01/02/2009 00:26	Image JPEG	269 Ko	
	 Local Infr (2)	01/02/2009 00:16	Image JPEG	277 Ko	
	 P Infos GSM	27/02/2009 00:36	Image JPEG	273 Ko	
	 P. Infos 1 chaise bleue, 1 chaise grise	01/02/2009 00:21	Image JPEG	273 Ko	
	 P. Infos Armoire basse et bureau	01/02/2009 00:20	Image JPEG	273 Ko	
	 P. Infos Armoire basse	01/02/2009 00:20	Image JPEG	273 Ko	
	 P. Infos Casier 3 portes, poubelle, siège	15/02/2013 11:47	Image JPEG	240 Ko	
	 P. Infos Casier 3 portes, poubelle	15/02/2013 11:47	Image JPEG	240 Ko	
	 P. Infos Casier rangement feuilles	01/02/2009 00:21	Image JPEG	266 Ko	
	 P. Infos siège normal	01/02/2009 00:21	Image JPEG	273 Ko	
	 P. Infos sonorisation	27/02/2009 00:45	Image JPEG	270 Ko	
	 P. Infos téléphone mobile	27/02/2009 00:36	Image JPEG	276 Ko	
	 St Jo armoire haute Local Infr	15/02/2013 11:46	Image JPEG	240 Ko	
	 St Jo Table Cafétéria (1)	01/02/2009 00:21	Image JPEG	275 Ko	
	 St Joseph bureau	27/02/2009 00:38	Image JPEG	279 Ko	
	 St Joseph table 0.70x1.40 et deux chaises	27/02/2009 00:36	Image JPEG	279 Ko	
	 St Pierre Bureau tél fax HP tout en un	27/02/2009 01:42	Image JPEG	271 Ko	
 St Pierre Bureau tél fax Panasonic KX FP 1...	27/02/2009 01:42	Image JPEG	277 Ko		
Inventaire GR St Leu	 A Inventaire Biens CG équipements St Leu	22/03/2013 11:53	Adobe Acrobat D...	6 Ko	
	 Casier de rangement feuilles	26/02/2009 09:38	Image JPEG	277 Ko	
	 P. Vente 2 chaises sur roues, table plan d...	29/01/2009 02:51	Image JPEG	274 Ko	
	 P. Vente bureau métal 4 tiroirs, chaise	29/01/2009 02:51	Image JPEG	272 Ko	
	 P. Vente bureau métallique 4 tiroirs	29/01/2009 02:51	Image JPEG	275 Ko	
	 P. Vente caisse escamotable 2 tiroirs	26/02/2009 09:38	Image JPEG	276 Ko	
	 P. vente coffre	29/01/2009 02:51	Image JPEG	276 Ko	
	 P. Vente G. armoire	29/01/2009 02:51	Image JPEG	274 Ko	
	 P. Vente onduleur	26/02/2009 09:39	Image JPEG	281 Ko	
	 P. Vente poubelle	26/02/2009 09:39	Image JPEG	277 Ko	
	 P. Vente Téléphone fixe	26/02/2009 09:39	Image JPEG	275 Ko	
	 St Leu tableau d'affichage 1	26/02/2009 09:41	Image JPEG	272 Ko	
	 St Leu tableau d'affichage 2	26/02/2009 09:41	Image JPEG	273 Ko	

Inventaire locaux 20 mars 2013		Inventaire GR St Louis			
		Titre	Date	Format	Taille
		A Inventaire Biens CG équipements St Louis	22/03/2013 14:00	Adobe Acrobat D...	6 Ko
		P. Infos meuble rangement feuilles	26/02/2009 10:13	Image JPEG	273 Ko
		P. Infos meuble rayonnage armoire basse	26/02/2009 10:14	Image JPEG	276 Ko
		P. Vente onduleur	26/02/2009 10:14	Image JPEG	273 Ko
		P. vente téléphone sans fil	26/02/2009 10:12	Image JPEG	274 Ko
		SDC14855	29/01/2009 02:08	Image JPEG	273 Ko
		SDC14857	29/01/2009 02:15	Image JPEG	276 Ko
		SDC14858	29/01/2009 02:15	Image JPEG	276 Ko
		St Louis 2 fauteuils sur roues	29/01/2009 02:08	Image JPEG	273 Ko
		St Louis caisse escamotable 1 tiroir	26/02/2009 10:17	Image JPEG	272 Ko
		St Louis fauteuil dessinateur	29/01/2009 02:08	Image JPEG	271 Ko
		Inventaire GR St Paul			
		A Inventaire Biens CG équipements St Paul	22/03/2013 14:09	Adobe Acrobat D...	7 Ko
		Accueil (3)	29/01/2009 04:09	Image JPEG	271 Ko
		Armoire de St Paul	18/03/2013 06:46	Image JPEG	218 Ko
		Billetterie Caisse escam.	29/01/2009 04:14	Image JPEG	272 Ko
		Billetterie armoire basse	29/01/2009 04:14	Image JPEG	272 Ko
		Billetterie Siège à roulette	29/01/2009 04:14	Image JPEG	271 Ko
		Fauteuil Point Information	29/01/2009 04:10	Image JPEG	272 Ko
		P. Inform. Armoire basse 2	29/01/2009 04:09	Image JPEG	276 Ko
		P. Inform. Armoire basse	29/01/2009 04:09	Image JPEG	275 Ko
		P. Inform. bureau	29/01/2009 04:09	Image JPEG	271 Ko
		P. Infos téléphone sans fil	26/02/2009 08:51	Image JPEG	277 Ko
		P. Infos chaise sur roulette	26/02/2009 08:51	Image JPEG	264 Ko
		P. Infos poubelle	26/02/2009 08:51	Image JPEG	273 Ko
		P. Vente Casier 3 portes	13/03/2013 14:30	Image JPEG	221 Ko
		P. Vente poubelle	26/02/2009 09:02	Image JPEG	277 Ko
		P.vente téléphone fixe	26/02/2009 09:02	Image JPEG	275 Ko
		Repos bureau 2 tiroirs	26/02/2009 08:52	Image JPEG	270 Ko
		Repos casier 4 portes	13/03/2013 14:30	Image JPEG	220 Ko
		Repos chaise sur roues hs	26/02/2009 08:55	Image JPEG	279 Ko
		Repos chaise sur roues	26/02/2009 08:54	Image JPEG	274 Ko
		St Paul Billetterie Armoire basse	26/02/2009 09:04	Image JPEG	275 Ko
		St Paul Billetterie chaise grise	26/02/2009 09:04	Image JPEG	272 Ko
		ZI 2 casier de rangement de noms d'arrêt	13/03/2013 17:43	Image JPEG	212 Ko
		ZI N° 2 affichage lumineux	14/03/2013 06:52	Image JPEG	2 655 Ko

		Inventaire local 20 mars 2013			
		Inventaire GR St Pierre			
	A Mars 2013 Inventaire GR St Pierre	27/03/2013 11:13	Adobe Acrobat D...	10 Ko	
	Accueil (1)	29/01/2009 10:36	Image JPEG	275 Ko	
	Accueil (2)	29/01/2009 10:36	Image JPEG	267 Ko	
	Billetterie (1)	29/01/2009 10:36	Image JPEG	277 Ko	
	Billetterie (3)	29/01/2009 10:35	Image JPEG	276 Ko	
	Billetterie Casier bois et petite table	29/01/2009 10:36	Image JPEG	277 Ko	
	Billetterie Chaise bois paille, chaise sur ro...	27/02/2009 02:28	Image JPEG	277 Ko	
	Billetterie Chaise	29/01/2009 10:35	Image JPEG	276 Ko	
	Billetterie Interphone	27/02/2009 02:32	Image JPEG	274 Ko	
	Billetterie onduleur	27/02/2009 02:31	Image JPEG	271 Ko	
	Billetterie poubelle	27/02/2009 02:29	Image JPEG	275 Ko	
	Billetterie rayonnage feuilles	27/02/2009 02:28	Image JPEG	279 Ko	
	Billetterie rideau vertical	27/02/2009 02:27	Image JPEG	276 Ko	
	Billetterie Table longue, poubelle et caiss...	29/01/2009 10:35	Image JPEG	272 Ko	
	Billetterie	27/02/2009 02:31	Image JPEG	274 Ko	
	Bureau 2 armoires basses, fauteuil	29/01/2009 10:49	Image JPEG	276 Ko	
	Bureau Armoire haute	29/01/2009 10:49	Image JPEG	276 Ko	
	Bureau casier rangt noms d'arrêt	11/03/2013 08:23	Image JPEG	212 Ko	
	Bureau Chaise, fauteuil gris, bureau, 2 ta...	29/01/2009 10:49	Image JPEG	272 Ko	
	Bureau Fauteuil bleu, casier doc, imprim...	29/01/2009 10:49	Image JPEG	274 Ko	
	Bureau fauteuil sur roues	29/01/2009 10:49	Image JPEG	274 Ko	
	Bureau plastifieuse	25/02/2009 02:39	Image JPEG	272 Ko	
	Bureau siège	29/01/2009 10:49	Image JPEG	272 Ko	
	Hall (1)	29/01/2009 10:46	Image JPEG	273 Ko	
	Hall (2)	29/01/2009 10:45	Image JPEG	271 Ko	
	Hall (3)	29/01/2009 10:45	Image JPEG	273 Ko	
	Hall (4)	29/01/2009 10:45	Image JPEG	275 Ko	
	Hall (5)	29/01/2009 10:45	Image JPEG	277 Ko	
	Local produit Etagère métal	27/02/2009 02:02	Image JPEG	274 Ko	
	Local produit Etagère mur	27/02/2009 02:02	Image JPEG	274 Ko	
	Local produit vieille chaise normale	27/02/2009 02:01	Image JPEG	275 Ko	

Inventaire locaux 20 mars 2013				
Inventaire GR St Pierre				
	Local produit	01/02/2009 01:20	Image JPEG	269 Ko
	Local Régie (1)	11/03/2013 07:27	Image JPEG	215 Ko
	P. Infos téléphone mobile	27/02/2009 02:19	Image JPEG	272 Ko
	P. infos fauteuils, poubelle	29/01/2009 10:36	Image JPEG	267 Ko
	P. Infos ventilateur	29/01/2009 10:36	Image JPEG	275 Ko
	Régie armoire basse	29/01/2009 10:30	Image JPEG	275 Ko
	Régie bureau sans tiroir, chaise normale	29/01/2009 10:30	Image JPEG	273 Ko
	Régie bureau sans tiroir, chaise rouge	29/01/2009 10:30	Image JPEG	273 Ko
	Régie Meuble 3 tiroirs	29/01/2009 10:30	Image JPEG	275 Ko
	Régie onduleur	27/02/2009 02:39	Image JPEG	274 Ko
	RégieCompte monnaie	27/02/2009 02:40	Image JPEG	274 Ko
	Repos 2 vestiaires, armoire basse	29/01/2009 10:18	Image JPEG	264 Ko
	Repos 3 vestiaires ( celle de 4 portes)	29/01/2009 10:18	Image JPEG	269 Ko
	Repos 3 vestiaires agents (celles de 1 port...	29/01/2009 10:18	Image JPEG	265 Ko
	Repos 3 vestiaires, table 1.60x0.80	29/01/2009 10:18	Image JPEG	265 Ko
	Repos 4 casiers 2 portes 2	29/01/2009 10:18	Image JPEG	269 Ko
	Repos 4 casiers 2 portes	29/01/2009 10:18	Image JPEG	264 Ko
	Repos chaise bois paille 1, table 1.60x0.80	27/02/2009 02:00	Image JPEG	275 Ko
	Repos sono complète	27/02/2009 02:41	Image JPEG	276 Ko
	Repos vestiaires 2 casiers et casier range...	29/01/2009 10:18	Image JPEG	269 Ko
	SDC15252	27/02/2009 01:43	Image JPEG	270 Ko
	SDC15253	27/02/2009 01:43	Image JPEG	274 Ko
	SDC15268	27/02/2009 02:34	Image JPEG	275 Ko
	SDC15269	27/02/2009 02:38	Image JPEG	273 Ko
	SDC15273	27/02/2009 02:38	Image JPEG	274 Ko
	SDC15274	27/02/2009 02:39	Image JPEG	276 Ko
	SDC15277	27/02/2009 02:41	Image JPEG	279 Ko
	SDC15279	27/02/2009 02:42	Image JPEG	274 Ko
	St pierre Billetterie caisse escamotable 1 t...	29/01/2009 10:35	Image JPEG	272 Ko
	St Pierre Billetterie table 45x80	27/02/2009 02:28	Image JPEG	277 Ko
	St Pierre Bureau 2 armoires basses	29/01/2009 10:49	Image JPEG	276 Ko
	St Pierre bureau armoire haute	29/01/2009 10:49	Image JPEG	276 Ko
	St Pierre Bureau table carrée 0.70x0.70	27/02/2009 01:43	Image JPEG	272 Ko
	St Pierre Bureau table carrée 0.80x0.80	27/02/2009 01:43	Image JPEG	272 Ko
	St Pierre Bureau tél fax HP 1312	27/02/2009 01:42	Image JPEG	273 Ko
	St Pierre Bureau tél fax HP tout en un	27/02/2009 01:42	Image JPEG	271 Ko
	St Pierre Bureau tél fax Panasonic KX FP 1...	27/02/2009 01:42	Image JPEG	277 Ko
	St Pierre Régie coffres	13/03/2013 15:14	Image JPEG	215 Ko
	St Pierre sas Etagères sur 2 façades	27/02/2009 02:02	Image JPEG	276 Ko
	Stock entretien	01/02/2009 01:20	Image JPEG	269 Ko
	ZI 2 téléphone mobile	25/02/2009 02:40	Image JPEG	274 Ko

		 Mesure de la salle d'attente GR st benoit	22/03/2013 14:23	Adobe Acrobat D... 51 Ko
<b>Inventaire locaux 7 mars 2022</b>	Inventaire Pôle d'Exchange Duparc	 A Mars 2022 Inventaire PEM DUPARC	15/03/2022 15:15	Adobe Acrobat D... 74 Ko
		 PIV_alarme incendie	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 111 Ko
		 PIV_alarme local	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 177 Ko
		 PIV_armoie	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 370 Ko
		 PIV_bureau comptoir 1	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 655 Ko
		 PIV_bureau comptoir 2	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 044 Ko
		 PIV_bureau tiroir	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 076 Ko
		 PIV_chaise	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 589 Ko
		 PIV_clavier	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 800 Ko
		 PIV_coffre fort	14/03/2022 16:21	Fichier JPG 10 Ko
		 PIV_com clientele 1	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 688 Ko
		 PIV_com clientele 2	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 092 Ko
		 PIV_comptoir exterieur	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 228 Ko
		 PIV_ecran departs arrivees	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 115 Ko
		 PIV_ecran et UC	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 712 Ko
		 PIV_extincteur	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 232 Ko
		 PIV_fauteuil dactylo	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 077 Ko
		 PIV_horloge electronique	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 366 Ko
		 PIV_imprimante a carte	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 272 Ko
		 PIV_imprimante thermique	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 048 Ko
		 PIV_lecteur carte	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 441 Ko
		 PIV_lecteur_onduleur_moniteur_box	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 518 Ko
		 PIV_poubelle	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 058 Ko
		 PIV_repose pied	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 462 Ko
		 PIV_souris	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 978 Ko
		 PIV_sumup	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 009 Ko
		 PIV_tapis souris	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 3 538 Ko
 PIV_webcam	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 837 Ko		
 VIDEO PROTEC_chaise	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 866 Ko		
 VIDEO PROTEC_ecran	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 994 Ko		
 VIDEO PROTEC_extincteur	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 258 Ko		
 VIDEO PROTEC_souris	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 339 Ko		
 VIDEO PROTEC_table	14/03/2022 14:12	Fichier JPG 2 314 Ko		
<b>Vidéo St Benoit</b>	 bouton poussoir	18/03/2013 14:18	Image JPEG 40 Ko	
	 convoyeur	18/03/2013 14:18	Image JPEG 38 Ko	
	 enregistreur+ voyant	18/03/2013 14:18	Image JPEG 27 Ko	
	 moniteur+ multiplexeur	18/03/2013 14:18	Image JPEG 29 Ko	
	 quai 1	18/03/2013 14:18	Image JPEG 20 Ko	
	 quai 8	18/03/2013 14:18	Image JPEG 36 Ko	
	 salle d'attente	18/03/2013 14:18	Image JPEG 32 Ko	

Vidéo St Joseph	 SDC15291	04/03/2009 11:40	Image JPEG	268 Ko
	 SDC15293	04/03/2009 11:41	Image JPEG	272 Ko
	 SDC15294	04/03/2009 11:42	Image JPEG	265 Ko
	 SDC15297	04/03/2009 11:43	Image JPEG	262 Ko
	 SDC15299	04/03/2009 11:44	Image JPEG	274 Ko
	 SDC15300	04/03/2009 11:45	Image JPEG	266 Ko
	 SDC15301	04/03/2009 11:48	Image JPEG	260 Ko
Vidéo St Pierre	 Améra Hall face PI	18/03/2013 10:27	Image JPEG	101 Ko
	 Caméra côté bars	18/03/2013 10:27	Image JPEG	120 Ko
	 CAméra Hall quai H	18/03/2013 10:27	Image JPEG	124 Ko
	 CAméra quai 1	18/03/2013 10:27	Image JPEG	150 Ko
	 Caméra quai 12	18/03/2013 10:27	Image JPEG	155 Ko
	 Caméra quai 16	18/03/2013 10:27	Image JPEG	165 Ko
	 Enregistreurs	18/03/2013 10:27	Image JPEG	135 Ko
	 Moniteur	18/03/2013 10:27	Image JPEG	145 Ko
	 Multiplexeur	18/03/2013 10:27	Image JPEG	117 Ko
	 Poussoir PI	18/03/2013 10:27	Image JPEG	138 Ko
	 Poussoir PV	18/03/2013 10:27	Image JPEG	104 Ko
	 Voyant défaut	18/03/2013 10:27	Image JPEG	101 Ko
	 Inventaire vidéo surveillance CG équipe...	22/03/2013 14:29	Adobe Acrobat D...	10 Ko

# Inventaire des Outils Numériques

Afin d'assurer le service public de transport, dans le cadre de la DSP CAR JAUNE, et par l'intermédiaire du Plan Marketing et Commercial, plusieurs outils numériques ont été mis en œuvre par le délégataire. Ces outils sont inscrits à l'inventaire A, et feront l'objet d'un plan de réversibilité pour une rétrocession à la Région ou à un prestataire de son choix.

Ces biens peuvent être classés en plusieurs catégories tels que décrits ci-dessous :

## Applications Publiques Web

### 1) LE SITE WEB « CARJAUNE.RE »

Objet	Descriptif
Url : carjaune.re	<b>Nom de domaine</b> en gestion chez ProDomaines
Fonctionnement front office	<b>Code source</b> hébergé sur serveur Cityway
Contenu rédactionnel	<b>Base de données</b> hébergée sur serveur Cityway

### 2) APPLICATIONS « CAR JAUNE »

Objet	Descriptif
Compte de publication Google	<b>Compte développeur</b> déclaré au nom de Car Jaune
Application Android	<b>Code compilé</b> produit par Cityway publié via le compte de publication Google et accessible au public sur le PlayStore
Compte de publication Apple	<b>Compte développeur</b> déclaré au nom de Transdev Services Réunion
Application IOS	<b>Code compilé</b> produit par Cityway publié via le compte de publication Apple et accessible au public sur le AppStore

### 3) LE SITE WEB « AGENCE-T-SMART-CARJAUNE.ACTOLL.COM »

Objet	Descriptif
Url : agence-t-smart-carjaune.actoll.com	<b>Nom de domaine</b> (appartient à Actoll) ouvert par Actoll
Fonctionnement front office	<b>Licence</b> permettant d'accéder aux modules proposés par Actoll via ce site

#### 4) APPLICATIONS « M-TICKET CAR JAUNE »

Objet	Descriptif
Application Android*	<b>Code compilé</b> produit par Actoll publié via le compte de publication Google et accessible au public sur le PlayStore
Application IOS*	<b>Code compilé</b> produit par Actoll publié via le compte de publication Apple et accessible au public sur le AppStore

\* Les applications M-Ticket Car Jaune seront amenées à être publiées sur les comptes de publication Google et Apple décrit en 2) en raison de l'évolution des conditions d'utilisation de ces deux plateformes.

## Applications Back-Office Web

### 1) APPLICATIONS BACK-OFFICE

Objet	Descriptif
Portail d'accès aux applications back-office ; Url : <a href="https://admin.reunion2.cityway.fr/Portail/login.aspx">https://admin.reunion2.cityway.fr/Portail/login.aspx</a>	<b>Licence</b> donnant accès au portail des outils Cityway : <b>Optyweb</b> et <b>Optybase</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Optyweb Administration Site</b></li> </ul>	<b>Licence</b> donnant accès au logiciel Cityway, d'administration et de gestion du site web « carjaune.re »
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Optyweb Admin Gestion des Utilisateurs</b></li> </ul>	<b>Licence</b> donnant accès au logiciel Cityway, d'administration des droits sur les applications back-office
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Optybase Gestion du référentiel</b></li> </ul>	<b>Licence</b> donnant accès au logiciel Cityway, de gestion du référentiel des lignes de transport en commun
Portail d'accès au back-office du M-Ticket Car Jaune ; Url : <a href="https://carjaune-tpass.actoll.com/bo/rap">https://carjaune-tpass.actoll.com/bo/rap</a>	<b>Licence</b> donnant accès au portail Actoll de gestion de l'application M-Ticket Car Jaune
Portail d'accès au back-office de l'agence T-smart ; Url : <a href="https://backoffice-t-smart-carjaune.actoll.com/#/">https://backoffice-t-smart-carjaune.actoll.com/#/</a>	<b>Licence</b> donnant accès au portail Actoll de gestion des modules accessibles sur le site « agence-t-smart-carjaune.actoll.com »

## Modules Associés

Les modules présentés ci-dessous **sont la propriété des prestataires**, Cityway ou Actoll, et sont mis à disposition du délégataire via les différentes licences. Les modules Cityway sont utiles au fonctionnement du site « carjaune.re » et de l'application « Car Jaune » alors que tous les modules Actoll sont utiles au bon fonctionnement du site « agence-t-smart-carjaune.actoll.com ».

Le délégataire n'étant pas propriétaire de ces modules, la rétrocession consistera en un accompagnement à la mise en œuvre d'une continuité de service.

### 1) MODULES INFORMATION VOYAGEUR

Objet	Descriptif
Module Horaire (Cityway)	<b>Licence</b> permettant l'usage du logiciel Cityway de recherche horaire avec le référentiel Réunion
Module Itinéraire (Cityway)	<b>Licence</b> permettant l'usage du calculateur d'itinéraire Cityway avec le référentiel Réunion
Module Temps Réel (Cityway)	<b>Licence</b> permettant de requêter les informations temps réel chez SPEC afin de compléter le référentiel Réunion
Module SMS (Cityway)	<b>Licence</b> permettant d'utiliser le logiciel d'envoi de SMS de Cityway
Module Info Trafic (Cityway)	<b>Licence</b> permettant d'utiliser le logiciel Cityway d'information trafic

### 2) MODULES SERVICE VOYAGEUR

Objet	Descriptif
Module Amende (Cityway)	<b>Licence</b> permettant l'usage partiel du logiciel « Boutique » Cityway pour le paiement des amendes en ligne
Module Historique CB en open payment (Actoll)	<b>Licence</b> permettant l'usage du logiciel Actoll d'historisation des paiements CB sans contact sur le réseau Car Jaune
Module Rechargement Carte (Actoll)	<b>Licence</b> permettant d'utiliser le logiciel Actoll de rechargement des cartes d'abonné
Module Boutique (Actoll)	<b>Licence</b> permettant d'utiliser le logiciel d'Actoll de boutique en ligne pour la vente de produits
Module Souscription Pass (Actoll)	<b>Licence</b> permettant d'utiliser le logiciel d'Actoll pour la demande spécifique de Pass

## Référentiel de données

Objet	Descriptif
Contenu et information du site web, historique des perturbations sur la circulation et les lignes de transport en commun	<b>Bases de données</b> hébergées sur serveur Cityway
Informations personnelles sur les utilisateurs du site « carjaune.re » et de l'application « Car Jaune » en cohérence avec le RGPD	<b>Bases de données</b> hébergées sur serveur Cityway
Référentiel Transport en Communs (Arrêts, horaires théoriques, lignes) en GTFS complété avec les informations SPEC en SIRI	<b>Bases de données</b> hébergées sur serveur Cityway
Informations et historiques des produits billettiques vendus	<b>Bases de données</b> hébergées sur serveur Actoll
Informations personnelles sur les utilisateurs de l'application « M-Ticket Car Jaune » en cohérence avec le RGPD	<b>Bases de données</b> hébergées sur serveur Actoll
Contenu et information des produits disponibles sur l'agence en ligne T-smart Car Jaune	<b>Bases de données</b> hébergées sur serveur Actoll



**REGION REUNION**  
www.regionreunion.com



**ANNEXE 9**

**Inventaire des biens du délégataire**

**Inventaire B**



*Pour tous avec la Région Réunion*

# Parc Matériel Roulant

Envoyé en préfecture le 28/04/2022

Reçu en préfecture le 28/04/2022

Affiché le 28/04/2022

ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

DELEGATION DE SERVICE PUBLIC POUR LA GESTION ET L'EXPLOITATION DES SERVICES PUBLICS REGULIERS DE TRANSPORT ROUTIER NON URBAIN DE PERSONNES DU RESEAU CAR JAUNE DE LA REGION REUNION								
Inventaire "A" : matériel roulant Acquis par l'AO et mis à disposition du Déléguataire / Inventaire "B" : matériel roulant Acquis par le Déléguataire / Mis à jour au 01/02/2022								
DELEGATAIRE :			Date calcul de l'âge					
GME CAP'RUN			10-mars-22					
Réf/CG	A		B					
N°	Immatriculation	Exploitant	kms au 31/01/22	affectation : permanent réserve	Inventaire A ou B	Type	Date 1ère Immat.	Age du véhicule
1	DN-057-KG	AH NIAVE	377 375	concertation en cours avec AOT	B	Wing	21/01/2015	7,14
2	DN-415-KX	AH NIAVE	447 842	concertation en cours avec AOT	B	Wing	22/01/2015	7,13
3	DN-684-KX	AH NIAVE	434 005	concertation en cours avec AOT	B	Wing	22/01/2015	7,13
4	FK-701-RR	AH NIAVE	329 292	Permanente Z-T	B	ISUZU VISIGO	07/10/2019	2,42
5	FK-769-RR	AH NIAVE	320 552	Permanente Z-T	B	ISUZU VISIGO	07/10/2019	2,42
6	BE-670-WP	BALAYA	628 081	Standard Réserve provisoire	B	Intouro	17/12/2010	11,24
7	BE-906-WT	BALAYA	924 720	Standard Réserve provisoire	B	Intouro	17/12/2010	11,24
8	CN-638-NH	BALAYA	526 625	Standard Réserve provisoire	B	Intouro	04/12/2012	9,27
9	DN-199-KZ	BALAYA	305 591	concertation en cours avec AOT	B	Wing	22/01/2015	7,13
10	DN-385-KZ	BALAYA	239 642	concertation en cours avec AOT	B	Wing	22/01/2015	7,13
11	DN-978-KY	BALAYA	338 668	concertation en cours avec AOT	B	Wing	22/01/2015	7,13
12	DP-054-NY	BALAYA	521 341	Permanente	B	Crossway LE 12.10	05/03/2015	7,02
13	DP-205-YP	BALAYA	815 925	Permanente	B	Crossway LE 12.10	19/03/2015	6,98
14	DP-509-CH	BALAYA	835 710	Permanente	B	Crossway LE 13M	17/02/2015	7,06
15	DP-514-YQ	BALAYA	811 349	Permanente	B	Crossway LE 12.10	19/03/2015	6,98
16	DP-932-NW	BALAYA	1 005 073	Permanente	B	Crossway LE 13M	05/03/2015	7,02
17	FL-618-EA	BALAYA	253 498	Permanente	B	ISUZU VISIGO	29/10/2019	2,36
18	FL-699-EA	BALAYA	109 941	Permanente	B	ISUZU VISIGO	29/10/2019	2,36
19	FL-754-EA	BALAYA	236 059	Permanente	B	ISUZU VISIGO	29/10/2019	2,36
20	BE-028-WQ	CHARLES EXPRESS	831 173	Standard Réserve provisoire	B	Intouro	17/12/2010	11,24
21	BE-374-WQ	CHARLES EXPRESS	733 685	Standard Réserve provisoire	B	Intouro	17/12/2010	11,24
22	DN-138-MV	CHARLES EXPRESS	596 976	Permanente	B	Crossway LE 12.10	26/01/2015	7,12
23	DP-180-NS	CHARLES EXPRESS	762 092	Permanente	B	Crossway LE 13M	05/03/2015	7,02
24	DP-668-NT	CHARLES EXPRESS	559 889	Permanente	B	Crossway LE 12.10	05/03/2015	7,02
25	DP-699-CH	CHARLES EXPRESS	708 332	Permanente	B	Crossway LE 13M	17/02/2015	7,06
26	DP-838-NQ	CHARLES EXPRESS	862 630	Permanente	B	Crossway LE 13M	05/03/2015	7,02
27	DP-928-CH	CHARLES EXPRESS	656 746	Permanente	B	Crossway LE 13M	17/02/2015	7,06
28	DQ-096-GJ	CHARLES EXPRESS	526 951	Permanente	B	Crossway LE 12.10	30/03/2015	6,95
29	DS-755-EA	CHARLES EXPRESS	591 492	Permanente	B	Crossway LE 12.10	09/06/2015	6,76
30	DV-709-QJ	CHARLES EXPRESS	253 001	concertation en cours avec AOT	B	Wing	11/09/2015	6,50
31	FK-445-XK	CHARLES EXPRESS	251 070	Permanente	B	ISUZU VISIGO	16/10/2019	2,40
32	DR-104-GY	L'OISEAU BLEU	724 673	Permanente	B	Crossway LE 12.10	06/05/2015	6,85
33	DR-601-GX	L'OISEAU BLEU	271 494	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	06/05/2015	6,85
34	DR-769-GX	L'OISEAU BLEU	701 650	Permanente	B	Crossway LE 13M	06/05/2015	6,85
35	DR-838-GX	L'OISEAU BLEU	178 572	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	06/05/2015	6,85
36	DR-903-GX	L'OISEAU BLEU	776 092	Permanente	B	Crossway LE 13M	06/05/2015	6,85
37	DR-985-GX	L'OISEAU BLEU	806 447	Permanente	B	Crossway LE 13M	06/05/2015	6,85
38	FK-539-XK	L'OISEAU BLEU	235 090	Permanente	B	ISUZU VISIGO	16/10/2019	2,40
39	CV-692-TT	MOUTOUSSAMY EMILE	289 636	Standard Réserve provisoire	B	Tourmalin	13/06/2013	8,75
40	DQ-005-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	461 673	Permanente	B	Crossway LE 13M	23/03/2015	6,97
41	DQ-293-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	507 587	Réserve LE	B	Crossway LE 12.10	23/03/2015	6,97
42	DQ-451-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	652 766	Permanente	B	Crossway LE 12.10	23/03/2015	6,97
43	DQ-732-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	389 104	Permanente	B	Crossway LE 13M	23/03/2015	6,97
44	CP-070-TY	MOUTOUSSAMY et FILS	404 526	Standard Réserve provisoire	B	Tourmalin	14/01/2013	9,16
45	DQ-008-BN	MOUTOUSSAMY et FILS	514 438	Permanente	B	Crossway LE 13M	24/03/2015	6,97
46	DQ-359-BN	MOUTOUSSAMY et FILS	433 551	Permanente	B	Crossway LE 13M	24/03/2015	6,97
47	DQ-512-BP	MOUTOUSSAMY et FILS	328 334	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	24/03/2015	6,97
48	DQ-665-BN	MOUTOUSSAMY et FILS	474 375	Permanente	B	Crossway LE 13M	24/03/2015	6,97
49	FK-129-BQ	MOUTOUSSAMY et FILS	259 157	Permanente	B	ISUZU VISIGO	13/09/2019	2,49
50	DN-064-MR	SETCOR	236 634	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	26/01/2015	7,12
51	DN-298-MR	SETCOR	226 550	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	26/01/2015	7,12
52	DP-006-RH	SETCOR	628 121	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/03/2015	7,01
53	DP-142-RJ	SETCOR	745 665	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/03/2015	7,01
54	DP-146-RK	SETCOR	681 553	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/03/2015	7,01
55	DP-484-GM	SETCOR	231 713	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	24/02/2015	7,04
56	DP-623-RJ	SETCOR	756 360	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/03/2015	7,01
57	DP-680-GM	SETCOR	223 709	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	24/02/2015	7,04
58	DP-918-RF	SETCOR	691 416	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/03/2015	7,01
59	DP-966-RJ	SETCOR	663 813	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/03/2015	7,01
60	DQ-095-EJ	SETCOR	678 859	Permanente	B	Crossway LE 13M	27/03/2015	6,96
61	DQ-199-EH	SETCOR	823 252	Permanente	B	Crossway LE 13M	27/03/2015	6,96
62	DQ-430-EJ	SETCOR	678 896	Permanente	B	Crossway LE 13M	27/03/2015	6,96
63	DQ-557-FY	SETCOR	705 201	Permanente	B	Crossway LE 13M	30/03/2015	6,95
64	DQ-694-EH	SETCOR	684 022	Permanente	B	Crossway LE 13M	27/03/2015	6,96
65	DQ-894-EJ	SETCOR	746 961	Permanente	B	Crossway LE 13M	27/03/2015	6,96
66	FK-368-XK	SETCOR	27 722	Permanente	B	ISUZU VISIGO	16/10/2019	2,40
67	DQ-032-PH	STOI	565 010	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
68	DQ-097-PH	STOI	611 018	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
69	DQ-118-PH	STOI	545 032	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
70	DQ-122-PH	STOI	614 640	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
71	DQ-125-PH	STOI	566 961	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
72	DQ-128-PH	STOI	635 348	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
73	DQ-129-PH	STOI	667 188	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
74	DQ-134-PH	STOI	572 367	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
75	DQ-135-PH	STOI	606 041	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
76	DQ-137-PH	STOI	679 009	Permanente	B	Crossway LE 12.10	10/04/2015	6,92
77	DQ-138-PH	STOI	629 147	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
78	DQ-142-PH	STOI	630 765	Permanente	B	Crossway LE 13M	10/04/2015	6,92
79	DQ-230-PH	STOI	268 286	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	10/04/2015	6,92
80	DQ-267-PH	STOI	62 764	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	10/04/2015	6,92
81	DQ-346-PH	STOI	705 981	Permanente	B	Crossway LE 12.10	10/04/2015	6,92
82	DQ-448-PH	STOI	118 858	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	10/04/2015	6,92
83	DQ-539-PH	STOI	187 922	Concertation en cours avec AOT	B	Wing	10/04/2015	6,92
84	FN-555-GD	STOI	212 083	permanente	B	ISUZU VISIGO	27/01/2020	2,12

# Parc Matériel Billettique ACTOLL

Envoyé en préfecture le 28/04/2022

Reçu en préfecture le 28/04/2022

Affiché le 28/04/2022



ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

PARC MATERIEL BILLETTEQUE ACTOLL					
N°	MODEL	IMMATRICULATION	TRANSPORTEUR	N° DE VALIDEUR	OPENPAYMENT
1	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-205-YP	TRANSPORTS BALAYA	101	
2	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-054-NY	TRANSPORTS BALAYA	102	
3	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-514-YQ	TRANSPORTS BALAYA	103	
4	CROSSWAY LE 13M	DP-509-CH	TRANSPORTS BALAYA	106	
5	CROSSWAY LE 13M	DP-932-NW	TRANSPORTS BALAYA	107	
6	INTOURO E	BE-906-WT	TRANSPORTS BALAYA	114	
7	INTOURO E	CN-638-NH	TRANSPORTS BALAYA	EN PANNE	
8	ISUZU VISIGO	FL-699-EA	TRANSPORTS BALAYA	115	✓
9	ISUZU VISIGO	FL-618-EA	TRANSPORTS BALAYA	1116	✓
10	ISUZU VISIGO	FL-754-EA	TRANSPORTS BALAYA	1117	✓
11	INTOURO E	BE-670-WP	TRANSPORTS BALAYA	216	
12	WING	DN-199-KZ	TRANSPORTS BALAYA		
13	WING	DN-385-KZ	TRANSPORTS BALAYA		
14	WING	DN-978-KY	TRANSPORTS BALAYA		
15	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-668-NT	CHARLES EXPRESS	201	
16	CROSSWAY LE 12,10 M	DN-138-MV	CHARLES EXPRESS	202	
17	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-096-GJ	CHARLES EXPRESS	203	
18	CROSSWAY LE 12,10 M	DS-755-EA	CHARLES EXPRESS	207	
19	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-928-CH	CHARLES EXPRESS	208	
20	CROSSWAY LE 13M	DP-699-CH	CHARLES EXPRESS	209	
21	CROSSWAY LE 13M	DP-838-NQ	CHARLES EXPRESS	210	
22	CROSSWAY LE 13M	DP-180-NS	CHARLES EXPRESS	211	
23	INTOURO E	BE-374-WQ	CHARLES EXPRESS	214	
24	INTOURO E	BE-028-WQ	CHARLES EXPRESS	215	
25	ISUZU VISIGO	FK-445-XK	CHARLES EXPRESS	1218	✓
26	WING	DV-709-QJ	CHARLES EXPRESS		
27	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-293-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	301	
28	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-451-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	302	
29	CROSSWAY LE 13M	DQ-005-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	304	
30	CROSSWAY LE 13M	DQ-732-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	305	
31	TOURMALIN	CV-692-TT	MOUTOUSSAMY EMILE	306	
32	CROSSWAY LE 13M	DQ-665-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	401	
33	CROSSWAY LE 13M	DQ-359-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	402	
34	CROSSWAY LE 13M	DQ-008-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	403	
35	TOURMALIN	CP-070-TY	MOUTOUSSAMY & FILS	406	
36	ISUZU VISIGO	FK-129-BQ	MOUTOUSSAMY & FILS	1408	✓
37	WING	DQ-512-BP	MOUTOUSSAMY & FILS		
38	CROSSWAY LE 12,10 M	DR-104-GY	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	502	
39	CROSSWAY LE 13M	DR-985-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	503	
40	CROSSWAY LE 13M	DR-903-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	504	
41	CROSSWAY LE 13M	DR-769-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	505	
42	ISUZU VISIGO	FK-539-XK	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	1508	✓
43	WING	DR-601-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU		
44	WING	DR-838-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU		
45	CROSSWAY LE 13M	DP-966-RJ	SETCOR	606	
46	CROSSWAY LE 13M	DP-146-RK	SETCOR	607	
47	CROSSWAY LE 13M	DP-623-RJ	SETCOR	608	
48	CROSSWAY LE 13M	DP-142-RJ	SETCOR	609	
49	CROSSWAY LE 13M	DP-006-RH	SETCOR	610	
50	CROSSWAY LE 13M	DP-918-RF	SETCOR	611	
51	CROSSWAY LE 13M	DQ-894-EJ	SETCOR	612	
52	CROSSWAY LE 13M	DQ-694-EH	SETCOR	613	
53	CROSSWAY LE 13M	DQ-430-EJ	SETCOR	614	
54	CROSSWAY LE 13M	DQ-095-EJ	SETCOR	615	
55	CROSSWAY LE 13M	DQ-199-EH	SETCOR	616	
56	CROSSWAY LE 13M	DQ-557-FY	SETCOR	617	
57	ISUZU VISIGO	FK-368-XK	SETCOR	1622	✓
58	WING	DN-064-MR	SETCOR		
59	WING	DN-298-MR	SETCOR		
60	WING	DP-484-GM	SETCOR		
61	WING	DP-680-GM	SETCOR		
62	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-137-PH	STOI	701	
63	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-346-PH	STOI	702	
64	CROSSWAY LE 13M	DQ-128-PH	STOI	705	
65	CROSSWAY LE 13M	DQ-118-PH	STOI	706	
66	CROSSWAY LE 13M	DQ-142-PH	STOI	707	
67	CROSSWAY LE 13M	DQ-134-PH	STOI	708	
68	CROSSWAY LE 13M	DQ-125-PH	STOI	709	
69	CROSSWAY LE 13M	DQ-097-PH	STOI	710	
70	CROSSWAY LE 13M	DQ-032-PH	STOI	711	
71	CROSSWAY LE 13M	DQ-122-PH	STOI	712	
72	CROSSWAY LE 13M	DQ-129-PH	STOI	713	
73	CROSSWAY LE 13M	DQ-135-PH	STOI	714	
74	CROSSWAY LE 13M	DQ-138-PH	STOI	715	
75	ISUZU VISIGO	FN-555-GD	STOI	1722	✓
76	WING	DQ-230-PH	STOI		
77	WING	DQ-267-PH	STOI		
78	WING	DQ-448-PH	STOI		
79	WING	DQ-539-PH	STOI		
80	ISUZU VISIGO	FK-701-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	1804	✓
81	ISUZU VISIGO	FK-769-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	1805	✓
82	WING	DN-057-KG	TRANSPORTS AH-NIAVE		
83	WING	DN-415-KX	TRANSPORTS AH-NIAVE		
84	WING	DN-684-KX	TRANSPORTS AH-NIAVE		

EQUIPEMENTS	PDA I9000	VALIDEUR BILL
INSTALLE	0	65
SPARE	6	10
TOTAL	6	75

# Parc Matériel SAEIV SPEC

Envoyé en préfecture le 28/04/2022

Reçu en préfecture le 28/04/2022

Affiché le 28/04/2022



ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

PARC MATERIEL SAEIV SPEC											
N°	MODEL	IMMATRICULATION	TRANSPORTEUR	N° D'IHMI	ANTENNE GPS	MINI PC	BOX-SIV	HAUT-PARLEUR	ECRAN 1	ECRAN 2	ECRAN 3
1	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-205-YP	TRANSPORTS BALAYA	101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-054-NY	TRANSPORTS BALAYA	102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-514-YQ	TRANSPORTS BALAYA	103	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	CROSSWAY LE 13M	DP-509-CH	TRANSPORTS BALAYA	106	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	CROSSWAY LE 13M	DP-932-NW	TRANSPORTS BALAYA	107	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	INTOURO E	BE-906-WT	TRANSPORTS BALAYA	114	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	INTOURO E	CN-638-NH	TRANSPORTS BALAYA	EN PANNE	EN PANNE						
8	ISUZU VISIGO	FL-699-EA	TRANSPORTS BALAYA	115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	ISUZU VISIGO	FL-618-EA	TRANSPORTS BALAYA	116	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	ISUZU VISIGO	FL-754-EA	TRANSPORTS BALAYA	117	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	INTOURO E	BE-670-WP	TRANSPORTS BALAYA	216	✓						
12	WING	DN-199-KZ	TRANSPORTS BALAYA								
13	WING	DN-385-KZ	TRANSPORTS BALAYA								
14	WING	DN-978-KY	TRANSPORTS BALAYA								
15	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-668-NT	CHARLES EXPRESS	201	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	CROSSWAY LE 12,10 M	DN-138-MV	CHARLES EXPRESS	202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-096-GJ	CHARLES EXPRESS	203	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	CROSSWAY LE 12,10 M	DS-755-EA	CHARLES EXPRESS	207	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-928-CH	CHARLES EXPRESS	208	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	CROSSWAY LE 13M	DP-699-CH	CHARLES EXPRESS	209	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	CROSSWAY LE 13M	DP-838-NQ	CHARLES EXPRESS	210	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	CROSSWAY LE 13M	DP-180-NS	CHARLES EXPRESS	211	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	INTOURO E	BE-374-WQ	CHARLES EXPRESS	214	✓						
24	INTOURO E	BE-028-WQ	CHARLES EXPRESS	215	✓						
25	ISUZU VISIGO	FK-445-XK	CHARLES EXPRESS	218	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	WING	DV-709-QJ	CHARLES EXPRESS								
27	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-293-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-451-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	302	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	CROSSWAY LE 13M	DQ-005-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	304	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	CROSSWAY LE 13M	DQ-732-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	305	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	TOURMALIN	CV-692-TT	MOUTOUSSAMY EMILE	306	✓						
32	CROSSWAY LE 13M	DQ-665-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	401	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33	CROSSWAY LE 13M	DQ-359-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	402	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34	CROSSWAY LE 13M	DQ-008-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	403	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
35	TOURMALIN	CP-070-TY	MOUTOUSSAMY & FILS	406	✓						
36	ISUZU VISIGO	FK-129-BQ	MOUTOUSSAMY & FILS	408	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37	WING	DQ-512-BP	MOUTOUSSAMY & FILS								
38	CROSSWAY LE 12,10 M	DR-104-GY	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	502	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
39	CROSSWAY LE 13M	DR-985-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	503	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	CROSSWAY LE 13M	DR-903-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	504	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41	CROSSWAY LE 13M	DR-769-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	505	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
42	ISUZU VISIGO	FK-539-XK	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	508	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43	WING	DR-601-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU								
44	WING	DR-838-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU								
45	CROSSWAY LE 13M	DP-966-RJ	SETCOR	606	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
46	CROSSWAY LE 13M	DP-146-RK	SETCOR	607	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
47	CROSSWAY LE 13M	DP-623-RJ	SETCOR	608	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
48	CROSSWAY LE 13M	DP-142-RJ	SETCOR	609	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
49	CROSSWAY LE 13M	DP-006-RH	SETCOR	610	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50	CROSSWAY LE 13M	DP-918-RF	SETCOR	611	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51	CROSSWAY LE 13M	DQ-894-EJ	SETCOR	612	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
52	CROSSWAY LE 13M	DQ-694-EH	SETCOR	613	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
53	CROSSWAY LE 13M	DQ-430-EJ	SETCOR	614	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
54	CROSSWAY LE 13M	DQ-095-EJ	SETCOR	615	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
55	CROSSWAY LE 13M	DQ-199-EH	SETCOR	616	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
56	CROSSWAY LE 13M	DQ-557-FY	SETCOR	617	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
57	ISUZU VISIGO	FK-368-XK	SETCOR	622	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
58	WING	DN-064-MR	SETCOR								
59	WING	DN-298-MR	SETCOR								
60	WING	DP-484-GM	SETCOR								
61	WING	DP-680-GM	SETCOR								
62	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-137-PH	STOI	701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
63	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-346-PH	STOI	702	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
64	CROSSWAY LE 13M	DQ-128-PH	STOI	705	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
65	CROSSWAY LE 13M	DQ-118-PH	STOI	706	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
66	CROSSWAY LE 13M	DQ-142-PH	STOI	707	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
67	CROSSWAY LE 13M	DQ-134-PH	STOI	708	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
68	CROSSWAY LE 13M	DQ-125-PH	STOI	709	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
69	CROSSWAY LE 13M	DQ-097-PH	STOI	710	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
70	CROSSWAY LE 13M	DQ-032-PH	STOI	711	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
71	CROSSWAY LE 13M	DQ-122-PH	STOI	712	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
72	CROSSWAY LE 13M	DQ-129-PH	STOI	713	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
73	CROSSWAY LE 13M	DQ-135-PH	STOI	714	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
74	CROSSWAY LE 13M	DQ-138-PH	STOI	715	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
75	ISUZU VISIGO	FN-555-GD	STOI	722	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
76	WING	DQ-230-PH	STOI								
77	WING	DQ-267-PH	STOI								
78	WING	DQ-448-PH	STOI								
79	WING	DQ-539-PH	STOI								
80	ISUZU VISIGO	FK-701-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	804	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
81	ISUZU VISIGO	FK-769-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	805	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
82	WING	DN-057-KG	TRANSPORTS AH-NIAVE								
83	WING	DN-415-KX	TRANSPORTS AH-NIAVE								
84	WING	DN-684-KX	TRANSPORTS AH-NIAVE								

Véhicule non équipé

EQUIPEMENTS	PUPITRE IHMI	ANTENNE GPS	MINI PC	BOX SIV	HAUT-PARLEUR	ECRANS
INSTALLÉ	65	65	59	59	118	108
SPARE	12	6	12	6	4	4
TOTAL	77	71	71	65	122	112

# Parc Matériel Vidéosurveillance

Envoyé en préfecture le 28/04/2022

Reçu en préfecture le 28/04/2022

Affiché le 28/04/2022



ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

PARC MATERIEL VIDÉO SURVEILLANCE PROJECTILE											
N°	MODEL	IMMATRICULATION	TRANSPORTEUR	ENREGISTREUR	DISQUE DUR	MICRO	CAM. 1	CAM. 2	CAM. 3	CAM. 4	CAM. 5
1	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-205-YP	TRANSPORTS BALAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-054-NY	TRANSPORTS BALAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-514-YQ	TRANSPORTS BALAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4	CROSSWAY LE 13M	DP-509-CH	TRANSPORTS BALAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5	CROSSWAY LE 13M	DP-932-NW	TRANSPORTS BALAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
6	INTOURO E	BE-906-WT	TRANSPORTS BALAYA								
7	INTOURO E	CN-638-NH	TRANSPORTS BALAYA								
8	INTOURO E	BE-670-WP	TRANSPORTS BALAYA								
9	ISUZU VISIGO	FL-699-EA	TRANSPORTS BALAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
10	ISUZU VISIGO	FL-618-EA	TRANSPORTS BALAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
11	ISUZU VISIGO	FL-754-EA	TRANSPORTS BALAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
12	WING	DN-199-KZ	TRANSPORTS BALAYA								
13	WING	DN-385-KZ	TRANSPORTS BALAYA								
14	WING	DN-978-KY	TRANSPORTS BALAYA								
15	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-668-NT	CHARLES EXPRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
16	CROSSWAY LE 12,10 M	DN-138-MV	CHARLES EXPRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
17	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-096-GJ	CHARLES EXPRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
18	CROSSWAY LE 12,10 M	DS-755-EA	CHARLES EXPRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
19	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-928-CH	CHARLES EXPRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
20	CROSSWAY LE 13M	DP-699-CH	CHARLES EXPRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
21	CROSSWAY LE 13M	DP-838-NQ	CHARLES EXPRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
22	CROSSWAY LE 13M	DP-180-NS	CHARLES EXPRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
23	INTOURO E	BE-374-WQ	CHARLES EXPRESS								
24	INTOURO E	BE-028-WQ	CHARLES EXPRESS								
25	ISUZU VISIGO	FK-445-XK	CHARLES EXPRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
26	WING	DV-709-OJ	CHARLES EXPRESS								
27	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-293-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
28	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-451-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
29	CROSSWAY LE 13M	DQ-005-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
30	CROSSWAY LE 13M	DQ-732-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
31	TOURMALIN	CV-692-TT	MOUTOUSSAMY EMILE								
32	CROSSWAY LE 13M	DQ-665-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
33	CROSSWAY LE 13M	DQ-359-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
34	CROSSWAY LE 13M	DQ-008-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
35	TOURMALIN	CP-070-TY	MOUTOUSSAMY & FILS								
36	ISUZU VISIGO	FK-129-BQ	MOUTOUSSAMY & FILS	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
37	WING	DQ-512-BP	MOUTOUSSAMY & FILS								
38	CROSSWAY LE 12,10 M	DR-104-GY	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
39	CROSSWAY LE 13M	DR-985-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
40	CROSSWAY LE 13M	DR-903-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
41	CROSSWAY LE 13M	DR-769-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
42	ISUZU VISIGO	FK-539-XK	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
43	WING	DR-601-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU								
44	WING	DR-838-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU								
45	CROSSWAY LE 13M	DP-966-RJ	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
46	CROSSWAY LE 13M	DP-146-RK	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
47	CROSSWAY LE 13M	DP-623-RJ	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
48	CROSSWAY LE 13M	DP-142-RJ	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
49	CROSSWAY LE 13M	DP-006-RH	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
50	CROSSWAY LE 13M	DP-918-RF	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
51	CROSSWAY LE 13M	DQ-894-EJ	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
52	CROSSWAY LE 13M	DQ-694-EH	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
53	CROSSWAY LE 13M	DQ-430-EJ	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
54	CROSSWAY LE 13M	DQ-095-EJ	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
55	CROSSWAY LE 13M	DQ-199-EH	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
56	CROSSWAY LE 13M	DQ-557-FY	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
57	ISUZU VISIGO	FK-368-KX	SETCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
58	WING	DN-064-MR	SETCOR								
59	WING	DN-298-MR	SETCOR								
60	WING	DP-484-GM	SETCOR								
61	WING	DP-680-GM	SETCOR								
62	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-137-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
63	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-346-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
64	CROSSWAY LE 13M	DQ-128-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
65	CROSSWAY LE 13M	DQ-118-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
66	CROSSWAY LE 13M	DQ-142-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
67	CROSSWAY LE 13M	DQ-134-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
68	CROSSWAY LE 13M	DQ-125-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
69	CROSSWAY LE 13M	DQ-097-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
70	CROSSWAY LE 13M	DQ-032-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
71	CROSSWAY LE 13M	DQ-122-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
72	CROSSWAY LE 13M	DQ-129-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
73	CROSSWAY LE 13M	DQ-135-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
74	CROSSWAY LE 13M	DQ-138-PH	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
75	ISUZU VISIGO	FN-555-GD	STOI	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
76	WING	DQ-230-PH	STOI								
77	WING	DQ-267-PH	STOI								
78	WING	DQ-448-PH	STOI								
79	WING	DQ-539-PH	STOI								
80	ISUZU VISGO	FK-701-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
81	ISUZU VISGO	FK-769-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
82	WING	DN-057-KG	TRANSPORTS AH-NIAVE								
83	WING	DN-415-KX	TRANSPORTS AH-NIAVE								
84	WING	FK-769-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE								

Véhicule non équipé

EQUIPEMENTS	ENREGISTREURS	DISQUE DUR	MICRO	CAMERAS
INSTALLÉ	59	59	59	167
SPARE	8	6	6	6
TOTAL	67	65	65	173

# Parc Matériel WIFI

Envoyé en préfecture le 28/04/2022

Reçu en préfecture le 28/04/2022

Affiché le 28/04/2022



ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

PARC MATERIEL WIFI PYXISE				
N°	MODEL	IMMATRICULATION	TRANSPORTEUR	ROUTEUR
1	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-205-YP	TRANSPORTS BALAYA	✓
2	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-054-NY	TRANSPORTS BALAYA	✓
3	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-514-YQ	TRANSPORTS BALAYA	✓
4	CROSSWAY LE 13M	DP-509-CH	TRANSPORTS BALAYA	✓
5	CROSSWAY LE 13M	DP-932-NW	TRANSPORTS BALAYA	✓
6	INTOURO E	BE-906-WT	TRANSPORTS BALAYA	
7	INTOURO E	CN-638-NH	TRANSPORTS BALAYA	
8	INTOURO E	BE-670-WP	TRANSPORTS BALAYA	
9	ISUZU VISIGO	FL-699-EA	TRANSPORTS BALAYA	✓
10	ISUZU VISIGO	FL-618-EA	TRANSPORTS BALAYA	✓
11	ISUZU VISIGO	FL-754-EA	TRANSPORTS BALAYA	✓
12	WING	DN-199-KZ	TRANSPORTS BALAYA	
13	WING	DN-385-KZ	TRANSPORTS BALAYA	
14	WING	DN-978-KY	TRANSPORTS BALAYA	
15	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-668-NT	CHARLES EXPRESS	✓
16	CROSSWAY LE 12,10 M	DN-138-MV	CHARLES EXPRESS	✓
17	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-096-GJ	CHARLES EXPRESS	✓
18	CROSSWAY LE 12,10 M	DS-755-EA	CHARLES EXPRESS	✓
19	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-928-CH	CHARLES EXPRESS	✓
20	CROSSWAY LE 13M	DP-699-CH	CHARLES EXPRESS	✓
21	CROSSWAY LE 13M	DP-838-NQ	CHARLES EXPRESS	✓
22	CROSSWAY LE 13M	DP-180-NS	CHARLES EXPRESS	✓
23	INTOURO E	BE-374-WQ	CHARLES EXPRESS	
24	INTOURO E	BE-028-WQ	CHARLES EXPRESS	
25	ISUZU VISIGO	FK-445-XK	CHARLES EXPRESS	✓
26	WING	DV-709-QJ	CHARLES EXPRESS	
27	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-293-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	✓
28	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-451-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	✓
29	CROSSWAY LE 13M	DQ-005-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	✓
30	CROSSWAY LE 13M	DQ-732-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	✓
31	TOURMALIN	CV-692-TT	MOUTOUSSAMY EMILE	
32	CROSSWAY LE 13M	DQ-665-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	✓
33	CROSSWAY LE 13M	DQ-359-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	✓
34	CROSSWAY LE 13M	DQ-008-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	✓
35	TOURMALIN	CP-070-TY	MOUTOUSSAMY & FILS	
36	ISUZU VISIGO	FK-129-BQ	MOUTOUSSAMY & FILS	✓
37	WING	DQ-512-BP	MOUTOUSSAMY & FILS	
38	CROSSWAY LE 12,10 M	DR-104-GY	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓
39	CROSSWAY LE 13M	DR-985-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓
40	CROSSWAY LE 13M	DR-903-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓
41	CROSSWAY LE 13M	DR-769-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓
42	ISUZU VISIGO	FK-539-XK	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	✓
43	WING	DR-601-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	
44	WING	DR-838-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	
45	CROSSWAY LE 13M	DP-966-RJ	SETCOR	✓
46	CROSSWAY LE 13M	DP-146-RK	SETCOR	✓
47	CROSSWAY LE 13M	DP-623-RJ	SETCOR	✓
48	CROSSWAY LE 13M	DP-142-RJ	SETCOR	✓
49	CROSSWAY LE 13M	DP-006-RH	SETCOR	✓
50	CROSSWAY LE 13M	DP-918-RF	SETCOR	✓
51	CROSSWAY LE 13M	DQ-894-EJ	SETCOR	✓
52	CROSSWAY LE 13M	DQ-694-EH	SETCOR	✓
53	CROSSWAY LE 13M	DQ-430-EJ	SETCOR	✓
54	CROSSWAY LE 13M	DQ-095-EJ	SETCOR	✓
55	CROSSWAY LE 13M	DQ-199-EH	SETCOR	✓
56	CROSSWAY LE 13M	DQ-557-FY	SETCOR	✓
57	ISUZU VISIGO	FK-368-XK	SETCOR	✓
58	WING	DN-064-MR	SETCOR	
59	WING	DN-298-MR	SETCOR	
60	WING	DP-484-GM	SETCOR	
61	WING	DP-680-GM	SETCOR	
62	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-137-PH	STOI	✓
63	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-346-PH	STOI	✓
64	CROSSWAY LE 13M	DQ-128-PH	STOI	✓
65	CROSSWAY LE 13M	DQ-118-PH	STOI	✓
66	CROSSWAY LE 13M	DQ-142-PH	STOI	✓
67	CROSSWAY LE 13M	DQ-134-PH	STOI	✓
68	CROSSWAY LE 13M	DQ-125-PH	STOI	✓
69	CROSSWAY LE 13M	DQ-097-PH	STOI	✓
70	CROSSWAY LE 13M	DQ-032-PH	STOI	✓
71	CROSSWAY LE 13M	DQ-122-PH	STOI	✓
72	CROSSWAY LE 13M	DQ-129-PH	STOI	✓
73	CROSSWAY LE 13M	DQ-135-PH	STOI	✓
74	CROSSWAY LE 13M	DQ-138-PH	STOI	✓
75	ISUZU VISIGO	FN-555-GD	STOI	✓
76	WING	DQ-230-PH	STOI	
77	WING	DQ-267-PH	STOI	
78	WING	DQ-448-PH	STOI	
79	WING	DQ-539-PH	STOI	
80	ISUZU VISGO	FK-701-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	✓
81	ISUZU VISGO	FK-769-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	✓
82	WING	DN-057-KG	TRANSPORTS AH-NIAVE	
83	WING	DN-415-KX	TRANSPORTS AH-NIAVE	
84	WING	DN-684-KX	TRANSPORTS AH-NIAVE	

Véhicule non équipé

EQUIPEMENTS	ROUTEURS
INSTALLÉ	59
SPARE	8
TOTAL	67

## Inventaire B des Outils Numériques

Certains outils numériques, utiles au bon fonctionnement du service CAR JAUNE, acquis dans le cadre du Plan Marketing et Commercial, sont listés en annexe 8 et sont donc intégrés à l'inventaire A.

Les outils ci-dessous, acquis directement par le délégataire CAP RUN, hors PMC, sont inscrits à l'inventaire B. Ils feront l'objet d'un plan de rétrocession, au même titre que les outils inscrits à l'inventaire A, si la Région Réunion le désire.

### Modules Associés au Back-Office Web Cityway

Pour accéder aux différents modules Cityway, il faut se connecter au back-office web de Cityway avec cette url : <https://admin.reunion2.cityway.fr/Portail/login.aspx> dont la licence fait déjà l'objet de l'inventaire A

Les modules présentés ci-dessous sont la propriété du prestataire Cityway et sont mis à disposition du délégataire via les différentes licences. Les modules ont été développés à la demande du délégataire pour proposer un complément de service à ses partenaires.

#### MODULES INFORMATION VOYAGEUR

Objet	Descriptif
Module « Calculateur d'Itinéraire en marque blanche »	<b>Licence</b> permettant l'usage de ce module pour générer un iFrame du calculateur d'itinéraire en marque blanche intégrant le réseau urbain et les réseaux interurbains. Cet iFrame peut être incorporé sur tous les sites partenaires
Module « Prochain Départ »	<b>Licence</b> permettant l'usage de ce module pour l'affichage des prochains départs (temps réel et multi-réseaux) à un arrêt choisi. L'outil propose un affichage par une URL dédiée, ce qui permet notamment un affichage par installation de Smart TV.



## ANNEXE 16

### Règlement de sécurité et d'exploitation



*Pour tous avec la Région Réunion*

# LE RÈGLEMENT DES VOYAGEURS **CAR JAUNE**



## ADMISSION DES VOYAGEURS

Sont admis à bord du véhicule, les voyageurs qui ont une tenue décente et une attitude correcte. Ne sont pas admis, les personnes en état d'ivresse ou sous l'emprise de produits illicites, les armes à feu ou les armes blanches.

**Dès le 11 mai, le port du masque sera obligatoire dans les gares routières et à bord des véhicules.**

Les arrêts sont facultatifs, il est nécessaire de faire signe au conducteur suffisamment tôt pour qu'il puisse s'arrêter en toute sécurité. La montée dans le car se fait par la porte avant et la descente par la porte arrière.

Tout voyageur est invité à **valider son titre de transport à chaque montée** à la borne située à l'avant du véhicule ou d'en acquiescer auprès du conducteur. En gare routière, le voyageur doit acheter son titre au Point de Vente. Pour faciliter l'embarquement, le voyageur est prié de préparer son paiement (en espèces) et si possible de faire l'appoint.

Les enfants de moins de 3 ans voyagent gratuitement, sans titre de transport sur le réseau Car Jaune. Ils doivent être impérativement accompagnés d'un adulte ayant acquitté son titre de transport, qui prend les précautions nécessaires à leur sécurité.

Les enfants de moins de 12 ans bénéficient du demi-tarif. En cas de nécessité, l'accompagnateur sera amené à justifier de l'âge de l'enfant.

Tout passager qui ne respecte pas le Règlement sera exclu du Réseau.



## LE VOYAGE A BORD

**Il est obligatoire :**

- Pour les voyageurs assis, d'attacher leur ceinture de sécurité,

**Il est interdit :**

- De manger à bord des véhicules,
- De troubler ou d'entraver la marche normale du service, en particulier de parler au conducteur (sauf en cas d'urgence), de faire obstacle à la fermeture des portes ou de les ouvrir,
- De fumer ou de vapoter à bord du car,
- De monter ou de descendre du véhicule avant l'arrêt complet,
- De souiller, de dégrader le matériel ou les affiches d'information,
- D'émettre des nuisances sonores (baladeurs, GSM, radios...) incommodant les autres voyageurs,
- De monter en état d'ivresse,
- D'entraver le bon déroulement du contrôle des titres.



## PLACES ASSISES RÉSERVÉES

**Dans chaque véhicule, deux places assises sont prioritairement réservées aux :**

- Mutilés de guerre et mutilés militaires,
- Non-voyants,
- Invalides du travail,
- Infirmités civiles avec station debout pénible,
- Femmes enceintes,
- Personnes accompagnées d'enfants de moins de 4 ans,
- Infirmités civiles sans précision de la station debout pénible,
- Personnes titulaires de la carte station debout pénible,
- Personnes âgées de 75 ans et plus.

Un espace signalé par un pictogramme est dédié aux fauteuils roulants. Dans cet espace, les strapontins peuvent être utilisés par tous les voyageurs. Si une personne en fauteuil roulant est prise en charge dans le véhicule, les personnes utilisant les strapontins seront invitées à se déplacer.



## BAGAGES / POUSETTES / VELOS ET TROTTINETTES

Les paquets et bagages sont admis dans les véhicules et restent sous la responsabilité du voyageur, sauf les paquets ou bagages qui :

- Peuvent gêner les autres voyageurs ainsi que la circulation à bord du véhicule,
- Contiennent des matières présentant des dangers d'explosion ou d'incendie, qui peuvent salir l'intérieur du véhicule ou incommoder les autres voyageurs.

En aucun cas, la responsabilité du transporteur ne sera engagée. Les poussettes sont acceptées à bord des véhicules à condition d'être pliées. Les enfants en poussette doivent voyager dans les bras de leur accompagnateur.

Les vélos ne peuvent être transportés que dans les soutes à bagages des véhicules qui en sont équipés (lignes Z'Éclair et Cars à Étage). Ils doivent être obligatoirement chargés ou déchargés par leur propriétaire et ce, uniquement dans les gares routières. Le réseau Car Jaune ne peut être tenu responsable de toute blessure corporelle, tout dommage à l'égard des tiers par le fait des vélos survenant lors de l'utilisation de ce service et en cas de perte, vol ou dégradation du ou des vélos placés.

Les trottinettes sont acceptées pendant la phase d'expérimentation.



## ANIMAUX

Les animaux de petite taille sont tolérés à bord des autocars à l'intérieur d'une cage ou d'un panier convenablement fermé, s'ils ne représentent pas une gêne pour les autres voyageurs.

Le porteur de l'animal doit tenir le panier ou la cage sur les genoux. Il demeure entièrement responsable de son animal.

Seuls sont admis dans les véhicules, hors d'une cage, les chiens guides accompagnant les malvoyants, à condition qu'ils soient muselés et tenus en laisse par un harnais spécial.

Les chiens accompagnant les PMR et personnes malvoyantes et dont les propriétaires justifient de l'éducation de l'animal sont dispensés du port de la muselière.



## EN CAS D'ACCIDENT

Il est demandé au voyageur de signaler immédiatement au conducteur du car tout accident corporel survenu lors de son transport (de la montée à la descente). La responsabilité civile du transporteur se limite aux accidents ou incidents survenus dans ses véhicules.



## CONTRÔLES & SANCTIONS

**Les voyageurs doivent impérativement :**

- Valider leur titre de transport à chaque montée à la borne située à l'avant du véhicule,
- Vérifier et conserver leur titre de transport jusqu'à la descente du véhicule même lors des correspondances.

Des contrôles peuvent être effectués à tout moment. Le voyageur est prié de présenter au contrôleur un titre de transport valable et, sur demande, une pièce d'identité. Lors des paiements avec un smartphone, un justificatif de paiement doit impérativement être présenté au contrôleur.

**Les différents types de titres de transport disponibles sont :**

- Le titre unitaire aller simple (délivré à bord ou au Point de Vente) valable 3 heures à partir de la validation,
- Le ticket unitaire CB ou le ticket duo CB (disponible sur les valideurs à bord des véhicules des lignes Z'Éclair et des Cars à Étage). Seules les cartes VISA et Mastercard peuvent être utilisées. Les paiements NFC ne sont pas autorisés. Ces tickets sont immédiatement validés à l'achat.
- La carte yPass nominative Car Jaune ou RéuniPass utilisée par le titulaire, non altérée et non falsifiée et chargée d'un titre de transport valide,
- Le ticket unitaire électronique (délivré via l'Application M-Ticket Car Jaune),
- Le ticket « Famille » valable sur le réseau Car Jaune (sauf les lignes Z'Éclair) dans la limite d'une journée uniquement les week-ends, jours fériés et vacances scolaires à La Réunion.

**Ces titres doivent être validés à bord.**



## AMENDES

**Tout voyageur ne portant pas de masque s'expose à une contravention d'un montant de 135€.**

**Tout voyageur sans titre de transport, exception faite des enfants de moins de 3 ans, sera passible d'une indemnité forfaitaire.**

Le réseau Car Jaune prévoit 3 catégories d'indemnités forfaitaires :

- Absence de validation (sans perte de recette) pour les abonnements : 5€
- Absence de validation (perte de recette) pour les Titres Unitaires (Achat en point de vente et à bord) / Carnets / Abonnement sans date de déclenchement : 22€ + 2€ (Paiement immédiat 20€).
- Absence de titre valable (perte de recette) : 33€ + 2€ (paiement immédiat 20€). Le contrevenant dispose d'un délai de 10 jours pour régler l'indemnité forfaitaire sans majoration. Au-delà de 10 jours, le montant de l'amende est majoré de 38€ de frais de dossier.
- A défaut de règlement au-delà de 90 jours après la date de l'infraction, le procès-verbal d'infraction est transmis à l'officier du ministère public et le contrevenant doit régler une amende forfaitaire majorée de 180€ recouvrée par le Trésor Public. Par ailleurs, des contraventions de 4ème classe sanctionnent les comportements prohibés dans les transports publics, avec les montants suivants :
  - Indemnité forfaitaire minorée (paiement immédiat) à 90€
  - Indemnité forfaitaire différée (paiement dans un délai de 10 jours) à 135€
  - Indemnité forfaitaire majorée (au-delà de 10 jours) : 135€ + 38€ de frais de dossier.
- A défaut de règlement au-delà de 90 jours à la date de l'infraction, le procès-verbal d'infraction est transmis à l'officier du ministère public et le contrevenant doit régler une amende forfaitaire majorée de 375€ recouvrée par le Trésor Public.

**Le fait de déclarer intentionnellement une fausse adresse ou une fausse identité auprès des contrôleurs, lors d'une verbalisation, est passible d'une amende de 3 750€ (article L2242-5 du code des transports).**



## OBJETS TROUVÉS

Les objets trouvés à bord des véhicules sont tenus à la disposition des voyageurs au siège de Transdev Services Réunion pendant un mois au :

**7 Rue André Lardy - Boîte N°5 - Cour de la Mare  
97438 SAINTE-MARIE**

Arrêt Car Jaune Lastic La Mare desservi par la ligne E3.



## ANNEXE 17

**Caractéristiques et fonctionnalités du SAEIV et de la Billettique**



# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Préambule</b> .....	<b>4</b>
1.1	Principales prestations attendues .....	4
1.2	Acquisitions à la charge du délégataire .....	5
1.3	Evolutivité .....	5
1.4	Compléments, précisions.....	6
<b>2</b>	<b>Prescriptions techniques Billettique</b> .....	<b>6</b>
2.1	Fonctionnalités « Vente, Billetterie, Et Billettique ».....	6
2.1.1	Spécificités concernant la gestion de la billettique et de la billetterie .....	6
2.1.2	En gares routières ou agences commerciales .....	7
2.1.3	A bord des véhicules .....	7
2.2	La gestion des abonnés.....	8
2.2.1	Les besoins des services inscriptions en gare ou agence commerciale .....	8
2.3	Le contrôle des titres .....	8
<b>3</b>	<b>Prescriptions techniques SAEIV</b> .....	<b>9</b>
3.1	Fonctionnalité du SAE .....	9
3.2	Fonctionnalité de l'information voyageurs (IV) .....	9
3.2.1	En gare.....	9
3.2.2	A bord des véhicules .....	10
<b>4</b>	<b>Quantification des besoins</b> .....	<b>11</b>
4.1	Matériel roulant.....	11
4.2	Au sol.....	12
<b>5</b>	<b>Synthèse des attentes</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Synthèse des Outils Embarqués et au Sol</b> .....	<b>15</b>
6.1	Présentation Billettique : Système ACTOLL .....	15
6.2	Présentation Openpayment (paiement par Carte Bancaire) : Système ACTOLL.....	20
6.3	Présentation SAEIV : Système SPEC.....	22
6.4	Présentation Opendata : Système SPEC .....	24
6.5	SIV en Gares Routières : Solution Smart-TV .....	25
<b>7</b>	<b>Documentations techniques des outils embarqués</b> .....	<b>26</b>
7.1	Manuel d'utilisation Billettique : Système ACTOLL.....	26
7.2	Manuel d'utilisation Openpayment : Système ACTOLL.....	29
7.3	Manuel d'utilisation SAEIV : Système SPEC .....	31
7.4	Manuel d'utilisation Opendata : Système SPEC.....	46
7.5	Mise à disposition des données .....	110
7.6	Référencement du Matériel embarqué.....	111

Envoyé en préfecture le 28/04/2022

Reçu en préfecture le 28/04/2022

Affiché le 28/04/2022



ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

## **1 Préambule**

La Région Réunion a confié à son délégataire l'acquisition et la mise en œuvre des outils de billettiques et de SAEIV afin d'assurer le pilotage et le contrôle de son réseau. Cette annexe décrit les fonctionnalités et les caractéristiques attendues par la collectivité pour les systèmes de billettique et de SAEIV.

### **1.1 Principales prestations attendues**

Dans le but d'offrir aux usagers un réseau de transport moderne et innovant, le délégataire devra proposer et mettre en place un système pratique, simple et rapide d'usage,

Les systèmes devront être accessibles par la collectivité via un accès Web distant.

#### **Concernant le Graphicage :**

⇒ Mise à disposition de l'AOT par le délégataire d'un ordinateur avec un accès permanent à l'outil HASTUS via serveur distant :

Consultation de l'ensemble de l'offre Car Jaune (Ligne, Services, Voyages, Arrêts, Horaires)

⇒ Mise à disposition d'un bureau de passage chez le délégataire pour les études des données du réseau via l'outil HASTUS:

Modification et études possibles sur l'ensemble de l'offre Car Jaune (Ligne, Services, Voyages, Arrêts, Horaires)

#### **Concernant la billettique :**

⇒ La gestion commerciale du réseau :

Mise en place d'un système billettique intégrant les technologies sans contact (technologies RFID) :

- Installation de TPV dans les points de ventes (Billettique thermique et sans contact),
- Mise à disposition d'une solution de vente dématérialisée (Web) et sur Smartphone.
- Installations de valideurs autonomes disposant d'un lecteur de titres sans contact à bord des véhicules
- Mise en place de terminaux de contrôles des usagers (contrôle de tous les titres).

Les opérations de ventes via les supports sans contact étant réalisées par l'ensemble des composants du système (TPV en gares, recharges en ligne, achats sur smartphone, ...), la solution doit être cohérente entre ces matériels, ainsi qu'avec le système centralisé.

⇒ La gestion des abonnés

Le système doit permettre de gérer les clients inscrits dans la base de données du système billettique.

⇒ La gestion des statistiques de ventes et de suivi de la fréquentation

### **Concernant le SAEIV :**

#### **Mise en place d'un système permettant :**

- ⇒ La géo localisation des véhicules : Production et synchronisation en temps réel de données comparatives théoriques/réel sur l'évolution des véhicules sur les lignes.
- ⇒ La régulation des véhicules : interface cartographique permettant aux régulateurs de contrôler la ponctualité des véhicules et de réaliser le cas échéant des actions de remise à l'heure des véhicules
- ⇒ La gestion de la régulation mobile (avance/retards sur le pupitre conducteur)
- ⇒ La transmission des données GPS du trajet du véhicule par le pupitre embarqué au serveur qui communiquera avec les appareils d'information-voyageur au sol (borne, panneau d'affichage électronique, QR Code aux arrêts...)
- ⇒ En interface avec le site internet du réseau, le système doit permettre la consultation des horaires des lignes du réseau, ainsi que la recherche d'itinéraire, en temps réel et si pas de connexion en mode dégradé.
- ⇒ L'information aux voyageurs
  - Informations sonores et visuelles à bord des véhicules sur le parcours du bus.
  - Informations sonores et visuelles en gares équipées du dispositif sur les horaires de départs ou de passages.

## **1.2 Acquisitions à la charge du délégataire**

Le délégataire s'engage à s'équiper de tous logiciels et matériels nécessaires à la bonne marche du service. Le délégataire fera l'acquisition des outils et matériels répondant aux fonctionnalités souhaitées par la collectivité et listées dans le paragraphe 2 de la présente annexe.

## **1.3 Evolutivité**

Le matériel acquis est le plus évolutif possible afin de pouvoir faire face aux évolutions logicielles nécessaires.

Par ailleurs, un système Billettique commun à l'ensemble des Autorités Organisatrices de Transport de l'île est susceptible d'être mis en œuvre pendant la durée de la délégation de service public. Ce nouveau système tient compte de l'existant, mais des équipements standards sont demandés afin de s'adapter au mieux à ces évolutions. S'il est démontré que le délégataire a fait le choix d'équipements soit propriétaires, soit limités dans leur évolution, le surcout pourrait être à la charge du délégataire.

## **1.4 Compléments, précisions**

Les équipements embarqués devront être habillés aux couleurs et design du réseau Car Jaune.

Les outils billettique et SAEIV devront s'interfacer avec les fichiers d'interfaces standards des modules d'habillage et de graphichage du délégataire.

## **2 Prescriptions techniques Billettique**

### **2.1 Fonctionnalités « Vente, Billetterie, Et Billettique »**

#### **2.1.1 Spécificités concernant la gestion de la billettique et de la billetterie**

Le système de vente proposée devra intégrer les fonctionnalités suivantes :

- ⇒ Proposer des types de support sans contact (Cartes au format CB Ex : Carte type MyFare),
- ⇒ Configuration (personnalisation) des supports sans contacts vierges avec les paramètres de la collectivité, selon un type de support (Carte abonné nominative et cartes anonymes),
- ⇒ Rechargement des supports sans contact selon deux types : rechargement d'unités, enregistrement d'une date de validité,
- ⇒ Dans le cas d'un support contenant une date de validité : consultation de la validité, enregistrement de la nouvelle date de validité selon différentes périodes (nombre de jour, hebdomadaire, mensuel, annuel),
- ⇒ Lors de l'accès aux véhicules, la Région Réunion souhaite offrir la possibilité aux usagers l'utilisation d'un même support pour le transport de plusieurs personnes voyageant ensemble. Le système devra pouvoir mentionner le nombre de voyageurs autorisés sur un même parcours sur le support sans contact,
- ⇒ La mise à jour de la base de données centralisée devra être en temps réel, voire quotidienne.
- ⇒ Proposer de la billetterie au format papier (Ex : QR Code) à la fois au sol et en embarqué
- ⇒ Proposer la possibilité pour l'utilisateur de faire du rechargement en ligne (Web)
- ⇒ Proposer la possibilité pour l'utilisateur de faire de l'achat de titre via Smartphone
- ⇒ Proposer un outil dédié pour les inscriptions des étudiants

## 2.1.2 En gares routières ou agences commerciales

Le délégataire devra fournir les équipements de vente aussi bien pour les gares que pour les agences commerciales (dépositaires).

### Fonctionnalités minimum attendues :

- Création / Rechargement des titres sans contact ou titre papier
- Affichage d'informations : solde de titre, date de fin d'abonnement
- Report des informations du titre sur l'écran de l'agent commercial : identification du titulaire, validité du titre, solde de crédit...

⇒ Un Logiciel de vente au sol permettant à minima :

- L'inscription des abonnés
- Recharger des titres sans contact selon une période de validité et /ou un nombre de voyages,
- Gérer des périodes de fonctionnement de l'abonnement
- Éditer des titres et fiches de fin de services sur papiers thermiques

## A Le rechargement de titre de transport autonome et de consultation du solde

### **Fonctionnalités minimum attendues :**

- Rechargement des titres sans contact
- Affichage d'informations : solde de titre, date de fin d'abonnement
- Report des informations du titre sur l'écran de l'utilisateur : identification du titulaire, validité du titre, solde de crédit...
- Paiement par carte bancaire

## 2.1.3 A bord des véhicules

### Fonctionnalités minimum attendues :

- Validation des titres sans contact cartes, papiers thermiques, tickets VAC (vente au casier) et smartphones.
- Affichage d'informations : solde de titre, date de fin d'abonnement
- Report des informations du titre sur l'écran du Valideur Bill : validité du titre, solde de crédit...

- ⇒ Un Logiciel de vente embarquée permettant les fonctionnalités suivantes :
  - Lecture des titres de transport de la gamme tarifaire applicable sur le réseau Car Jaune
  - Gérer les validations sans contact et la vente à bord

## **2.2 La gestion des abonnés**

### **2.2.1 Les besoins des services inscriptions en gare ou agence commerciale**

*Fonctionnalités minimum attendues :*

- Création des abonnés
- Gestion de plusieurs profils (Ex : étudiants, seniors...).
- Vente et rechargement des produits disponibles selon les profils

### **2.3 Le contrôle des titres**

*Fonctionnalités minimum attendues :*

- Contrôle de tous les titres vendus sur le réseau Car Jaune
- Report des informations du titre sur l'outil de contrôle : validité du titre, solde de crédit...

- ⇒ Un Logiciel de Contrôle fraude permettant les fonctionnalités suivantes :
  - Communiquer avec le serveur central en temps réel pour la récupération des paramètres via GPRS ou 4G,
  - Sur site (Ex : outil PDA) avec accès à la base de données complète des abonnés et leur type d'abonnements, des lignes, services et voyages,
  - Contrôle de l'abonné via sa carte sans contact

## 3 Prescriptions techniques SAEIV

### 3.1 Fonctionnalité du SAE

Les fonctionnalités attendues du logiciel embarqué du SAE :

- ⇒ La détection automatique des points d'arrêts
- ⇒ Le pilotage en autonome de l'information-voyageur embarqué
- ⇒ La gestion de la régulation mobile (avance/retards sur le logiciel conducteur)
- ⇒ La transmission des données GPS du trajet du véhicule par le pupitre embarqué au serveur qui communiquera avec les appareils d'information-voyageur au sol (borne, panneau d'affichage électronique, QR Code aux arrêts...)
- ⇒ En interface avec le site internet du réseau, le système doit permettre la consultation des horaires des lignes du réseau, ainsi que la recherche d'itinéraire, en temps réel et si pas de connexion en mode dégradé.
- ⇒ Un Microphone pour communiquer avec le central par voix.
- ⇒ L'envoi de message préenregistré ou de messages textes instantanés
- ⇒ Des alarmes préconfigurées sur le pupitre conducteur envoyant des alertes prédéfinies
- ⇒ Pilotage de l'information voyageur visuel et sonore embarquée en autonome

Les fonctionnalités attendues du logiciel au poste de régulation :

- ⇒ Visualisation cartographique de la position des véhicules en temps réel.
- ⇒ Indication des avances / retards
- ⇒ Possibilités de communiquer avec le conducteur
- ⇒ Possibilités de rejouer des journées d'exploitation

### 3.2 Fonctionnalité de l'information voyageurs (IV)

#### 3.2.1 En gare

Les fonctionnalités de l'information voyageurs :

- Communiquer avec le serveur central pour la récupération et la diffusion des horaires de passage en temps réel des lignes.

- Un mode dégradé de diffusion de l'information est possible en cas de coupure Internet ou GPRS.
- **Communiquer avec le central pour la diffusion de message**
- Permettre aux usagers de disposer aux arrêts des horaires en temps réel de passage des lignes et des horaires théoriques en cas de coupure internet ou GPRS.

### 3.2.2 A bord des véhicules

#### A Information visuelle

Le système sera branché sur les écrans embarqués des véhicules.

Caractéristiques minimum attendues :

- Thermomètre de ligne défilant avec indication des lignes en correspondance aux arrêts. Message défilant du prochain arrêt et de l'arrêt desservi.
- Message institutionnel ou commercial
- Pilotage des écrans et diffusion visuelle et sonore
  - des arrêts en approche
  - les correspondances des lignes aux différents points d'arrêts
- Un mode dégradé de diffusion de l'information est possible en cas d'absence de signal GPS
- Communiquer avec le central pour la diffusion de message d'incident sur la ligne ou les lignes en correspondances : déviation, raison des retards, accident...

#### B Information sonore

Le système sera branché sur les haut-parleurs du bus et diffusera l'information sonore dans les véhicules liés à l'information visuelle diffusée.

Caractéristiques minimum attendues :

- Annonce de la ligne, du prochain arrêt et de l'arrêt desservi.
- Annonce extérieure (Haut-parleur situé à l'extérieur du véhicule).
- Communiquer avec le central pour la diffusion de message ou vidéo (à minima diaporama) promotionnelle de l'AOT du réseau Car jaune : tarifs promotionnels sécurité, événementiels communication...selon paramètre et fréquence et période de diffusion

## C Information extérieure, girouettes

### Caractéristiques minimum attendues :

- Le système embarqué devra piloter les girouettes extérieures avec diffusion du message institutionnel par défaut.
- Indication du numéro de la ligne et de la destination.

## 4 Quantification des besoins

### 4.1 Matériel roulant

Véhicules en exploitation (par véhicule)			
	Equipement	Minimum imposé	Engagement du délégataire
	Pupitre billettique embarqué (valideur autonome)	1	1
	Pupitre SAE embarqué (IHMI)	1	1
	PC central SAEIV (mini-PC)	1	1
	Girouettes conformes à la réglementation en vigueur	3	3
	Ecrans couplés au SAEIV	3 si plus de 14 m 2 si plus de 12 m 1 si inf. 12 m	3 si plus de 14 m 2 si plus de 12 m 1 si inf. 12 m
	Système d'annonce sonore (intérieur et extérieur) et visuel des arrêts conforme à la réglementation en vigueur	1	1

Véhicules en réserve (par véhicule)			
	Equipement	Minimum imposé	Engagement du délégataire
	Pupitre billettique embarqué (valideur autonome)	1	1
	Pupitre SAE embarqué (IHMI)	1	1
	PC central SAEIV (mini-PC)	1	1
	Girouettes conformes à la réglementation en vigueur	3	3
	Ecrans couplés au SAEIV	3 si plus de 14 m 2 si plus de 12 m 1 si inf. 12 m	3 si plus de 14 m 2 si plus de 12 m 1 si inf. 12 m
	Système d'annonce sonore (intérieur et extérieur) et visuel des arrêts conforme à la réglementation en vigueur	1	1

## 4.2 Au sol

Les matériels de billetterie et d'information sont à déployer par le délégataire, tel que défini dans la convention.

Gare	Terminal de paiement au guichet pour permettre la gestion de tous les titres		Borne automatique d'information et de vente		Ecran affichant les prochains départs et incidents, couplé avec système d'information sonore	
	Minimum	Engagement	Minimum	Engagement	Minimum	Engagement
<b>GARES</b>						
Saint-Denis	1	2	1	1	1	2
Saint-Pierre	1	2	1	1	1	4
Saint-André	1	2		1	1	0
Saint-Benoît	1	2		1	1	2
Saint-Joseph	1	1	1	1	1	0
Saint-Paul	1	2		0	1	0
Saint-Louis	1	1		1		0
Plaine des Palmistes	1	1				0
Le Port	1	1			0	0
Bras Panon	1	1				0
<b>POLES D'ECHANGE</b>						
Saint-Leu	1	1				0
DUPARC			1	1	0	0
Aéroport de Gillot			1	1	2	2
<b>DEPOSITAIRES*</b>	22					

\* Au niveau des dépositaires, le Délégataire aura la charge d'étudier avec ceux-ci le mode de mise à disposition le plus adapté, soit un Terminal, soit une borne d'information.

## 5 Synthèse des attentes

Fonctionnalités attendues	
<b>Billetterie</b>	Général
	<ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Proposer des types de support sans contact (Cartes au format CB Ex : Carte type MyFare),</li> <li>∅ Configuration (personnalisation) des supports sans contacts vierges avec les paramètres de la collectivité, selon un type de support (Carte abonné nominative et cartes anonymes),</li> <li>∅ Rechargement des supports sans contact selon deux types : rechargement d'unités, enregistrement d'une date de validité,</li> <li>∅ Dans le cas d'un support contenant une date de validité : consultation de la validité, enregistrement de la nouvelle date de validité selon différentes périodes (nombre de jour, hebdomadaire, mensuel, annuel),</li> <li>∅ Lors de l'accès aux véhicules, la Région Réunion souhaite offrir la possibilité aux usagers l'utilisation d'un même support pour le transport de plusieurs personnes voyageant ensemble. Le système devra pouvoir mentionner le nombre de voyageurs autorisés sur un même parcours sur le support sans contact,</li> <li>∅ La mise à jour de la base de données centralisée devra être en temps réel, voire quotidienne.</li> <li>∅ Proposer de la billetterie au format papier (Ex : Qr Code) à la fois au sol et en embarqué</li> <li>∅ Proposer la possibilité pour l'utilisateur de faire du rechargement en ligne (Web)</li> <li>∅ Proposer la possibilité pour l'utilisateur de faire du rechargement via Smartphone</li> <li>∅ Proposer un outil dédié pour les inscriptions des étudiants</li> </ul>

SAE	En gares routières ou agences commerciales	∅ Création / Rechargement des titres sans contact ou titre papier
		∅ Affichage d'informations : solde de titre, date de fin d'abonnement
		∅ Report des informations du titre sur l'écran de l'agent commercial : identification du titulaire, validité du titre, solde de crédit...
		∅ Un Logiciel de vente au sol permettant à minima :
		∅ L'inscription des abonnés
		∅ Recharger des titres sans contact selon une période de validité et /ou un nombre de voyages,
		∅ Gérer des périodes de fonctionnement de l'abonnement
		∅ Éditer des titres et fiches de fin de services sur papiers thermiques
	Le rechargement de titre de transport autonome et de consultation du solde	∅ Rechargement des titres sans contact
		∅ Affichage d'informations : solde de titre, date de fin d'abonnement
		∅ Report des informations du titre sur l'écran de l'utilisateur : identification du titulaire, validité du titre, solde de crédit...
	A bord des véhicules	∅ Paiement par carte bancaire
		∅ Validation des titres sans contact cartes et papier
		∅ Affichage d'informations : solde de titre, date de fin d'abonnement
		∅ Report des informations du titre sur l'écran du pupitre conducteur : validité du titre, solde de crédit...
		∅ Un Logiciel de vente embarqué permettant les fonctionnalités suivantes :
		∅ Ventes de titres papier et édition des fiches de fin de services
	La gestion des abonnés	∅ Lecture des titres de transport de la gamme tarifaire applicable sur le réseau Car Jaune
		∅ Gérer en même temps les validations sans contact et la vente à bord
		∅ Création des abonnés
		∅ Gestion de plusieurs profils (Ex : étudiants, seniors...).
∅ Vente et rechargement des produits disponibles selon les profils		
Le contrôle des titres		∅ Contrôle de tous les titres vendus sur le réseau Car Jaune
	∅ Report des informations du titre sur l'outil de contrôle : validité du titre, solde de crédit...	
	∅ Un Logiciel de Contrôle fraude permettant les fonctionnalités suivantes :	
	∅ Communiquer avec le serveur central en temps réel pour la récupération des paramètres via GPRS ou 4G,	
	∅ Sur site (Ex : outil PDA) avec accès à la base de données complète des abonnés et leur type d'abonnements, des lignes, services et voyages,	
	∅ Contrôle de l'abonné via sa carte sans contact	
Général	∅ La détection automatique des points d'arrêts	
	∅ Le pilotage en autonome de l'information-voyageur embarqué	
	∅ La gestion de la régulation mobile (avance/retards sur le logiciel conducteur)	
	∅ La transmission des données GPS du trajet du véhicule par le pupitre embarqué au serveur qui communiquera avec les appareils d'information-voyageur au sol (borne, panneau d'affichage électronique...)	
	∅ En interface avec le site internet du réseau, le système doit permettre la consultation des horaires des lignes du réseau, ainsi que la recherche d'itinéraire, en temps réel et si pas de connexion en mode dégradé.	
	∅ Un Microphone pour communiquer avec le central par voix.	
	∅ L'envoi de message préenregistré	
	∅ Le bouton poussoir d'urgence envoyant une alerte	
	∅ Réception de message ou de nouveau planning avec confirmation de lecture au service régulation	
	PCC	∅ Pilotage de l'information voyageur visuel et sonore embarquée en autonome
∅ Visualisation cartographique de la position des véhicules en temps réel.		
∅ Indication des avances / retards		
∅ Possibilités de communiquer avec le conducteur		

		∅ Possibilités de rejouer es journées d'exploitation
IV	Général	∅ Communiquer avec le serveur central pour la récupération et la diffusion des horaires de passage en temps réel des lignes et services véhicules en priorité.
		∅ Diffusion du quai correspondant au départ de la ligne.
		∅ Un mode dégradé de diffusion de l'information est possible en cas de coupure Internet ou GPRS
		∅ Communiquer avec le central pour la diffusion de message
		∅ Permettre aux usagers de disposer aux arrêts des horaires théoriques du passage des lignes.
	Embarqué	∅ Thermomètre de ligne défilant avec indication des lignes en correspondance aux arrêts. Message défilant du prochain arrêt et de l'arrêt desservi.
		∅ Message institutionnel ou commercial
		∅ Pilotage des écrans et diffusion visuelle et sonore
		§ des arrêts en approche
		§ les destinations importantes de la ligne en temps réel
		§ les correspondances des lignes aux différents points d'arrêts
		∅ Un mode dégradé de diffusion de l'information est possible en cas d'absence de signal GPS
	Information sonore	∅ Communiquer avec le central pour la diffusion de message d'incident sur la ligne ou les lignes en correspondances : déviation, raison des retards, accident...
		∅ Annonce de la ligne, du prochain arrêt et de l'arrêt desservi.
	Information extérieure	∅ Annonce extérieure (Haut parleur situé à l'extérieur du véhicule).
		∅ Le système embarqué devra piloter les girouettes extérieures avec diffusion du message institutionnel par défaut.
∅ Indication du numéro de la ligne et de la destination.		

## 6 Synthèse des Outils Embarqués et au Sol

### ❖ *Outils mis en place par le Délégué en 2015.*

- **La solution MIRAGE**

Solution déployée par le délégué en 2015 et remplacée en 2018 par la billettique ACTOLL et le SAEIV SPEC.

### ❖ *Outils mis en place par le Délégué en 2018.*

### 6.1 Présentation Billettique : Système ACTOLL

La BILLETTIQUE CAR JAUNE embarquée mise en service entre Mars 2018 et Septembre 2021 est composée de 2 solutions matérielles fournies par ACTOLL :

- LE PDA I9000 déployé en Mars 2018.
- LE VALIDEUR BILL déployé en Mars 2020 en phase de test sur 14 nouveaux véhicules puis déployé en Juin 2021 sur l'ensemble de la flotte en remplacement des PDA I9000.

Le réseau CAR JAUNE comprend 89 véhicules équipés de la Billettique ACTOLL. Le déploiement des Valideurs BILL en remplacement des PDA I9000 s'est fait entre Juin et Septembre 2021, les PDA I9000 ont été repris par le prestataire. Les 2 solutions sont présentées succinctement ci-dessous.

#### ❖ **PDA I9000 CONDUCTEUR.**

- **1 PDA I9000 composé de :**
  - 1 carte SIM.
  - 1 batterie.
  - 1 cache batterie aimanté.
  - 1 port d'alimentation femelle.
  - Des broches Pogo femelles
- **1 SOCLE D'ALIMENTATION composé de :**
  - 2 ports USB.
  - 2 blocs aimantés.
  - 1 port d'alimentation femelle.
  - Des broches Pogo mâles
- **1 LECTEUR 2D composé de :**
  - 1 port DB-15 femelle.
- **CÂBLAGE composé :**
  - 1 câble d'alimentation principal.
  - 1 second câble d'alimentation.
  - 1 câble DB-15/USB mâles

- **VISUEL DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS :**

- **PDA I9000 :**



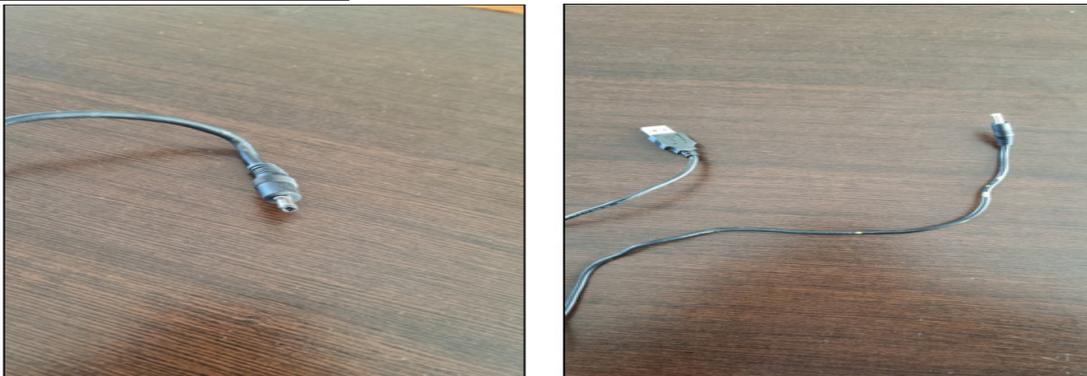
- **SOCLE DE CONNEXION/ALIMENTATION :**



- **LECTEUR 2D :**

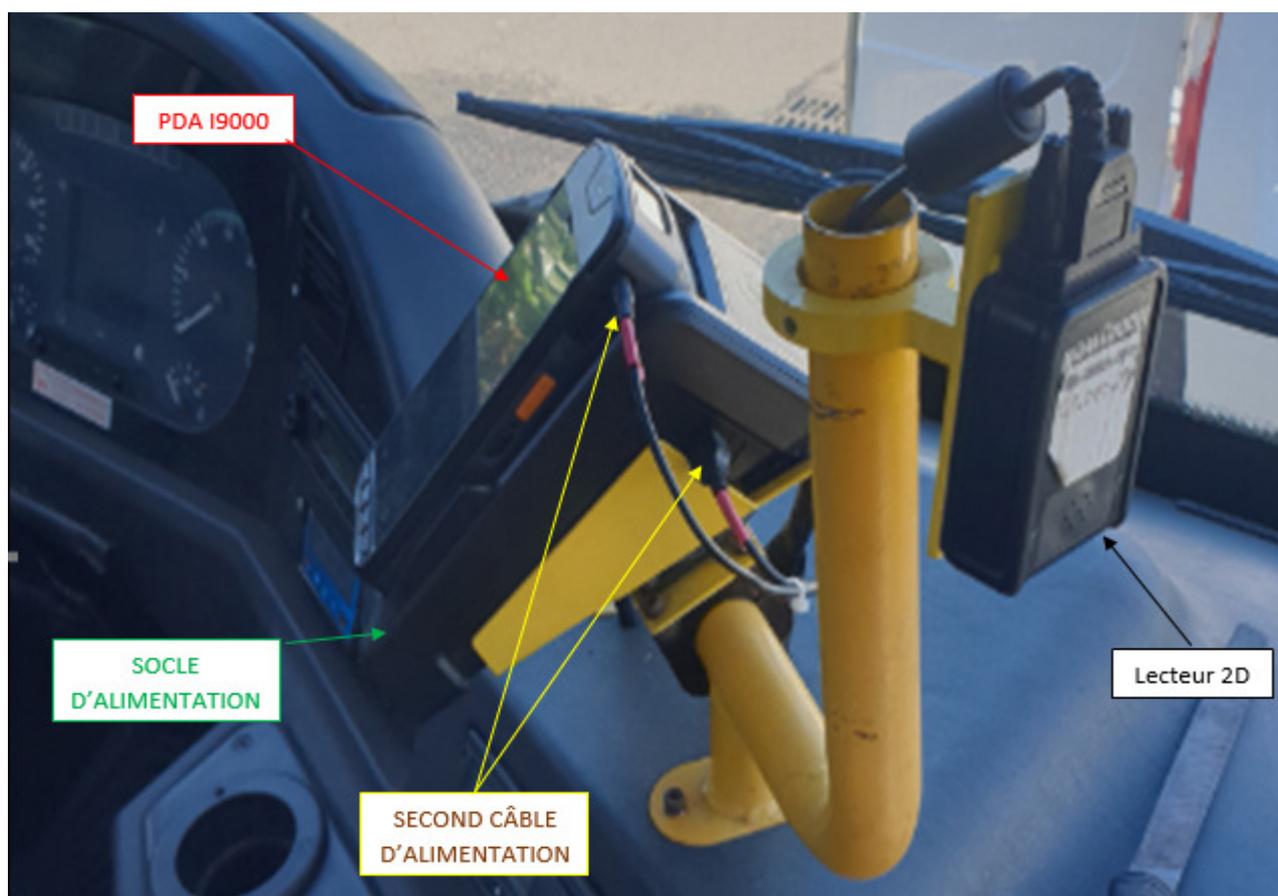


- **CÂBLES D'ALIMENTATION :**



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES & FONCTIONNELLES PRINCIPALES :**

- Le câble d'alimentation principal est branché sous le SOCLE via le port d'alimentation femelle du SOCLE.
- Le PDA I9000 se recharge par induction sur le SOCLE via les broches Pogo.
- Le PDA I9000 se maintient sur le SOCLE via son cache aimanté et les blocs aimantés du SOCLE.
- Le second câble d'alimentation est branché sur 1 port USB du SOCLE et sur le connecteur femelle du PDA pour garantir une charge constante.
- Le Lecteur 2D est connecté au SOCLE par 1 des ports USB.
- La connexion entre le PDA et le Lecteur 2D se fait par le biais du SOCLE.
- Les recharges sur cartes sont reconnues par le PDA 5min après le réapprovisionnement.
- La Gamme tarifaire ZECLAIR est valable sur les lignes CAR JAUNE et ZECLAIR.
- La Gamme tarifaire CAR JAUNE est valable uniquement sur les lignes CAR JAUNE.
- Tout titre de transport est valable 3 heures après la 1ère validation. La validation du titre de transport est obligatoire à chaque montée.
- La validation des paiements par Carte Bancaire est possible uniquement en correspondance (acquisition faite sur 1 valideur équipé de la fonction en amont).

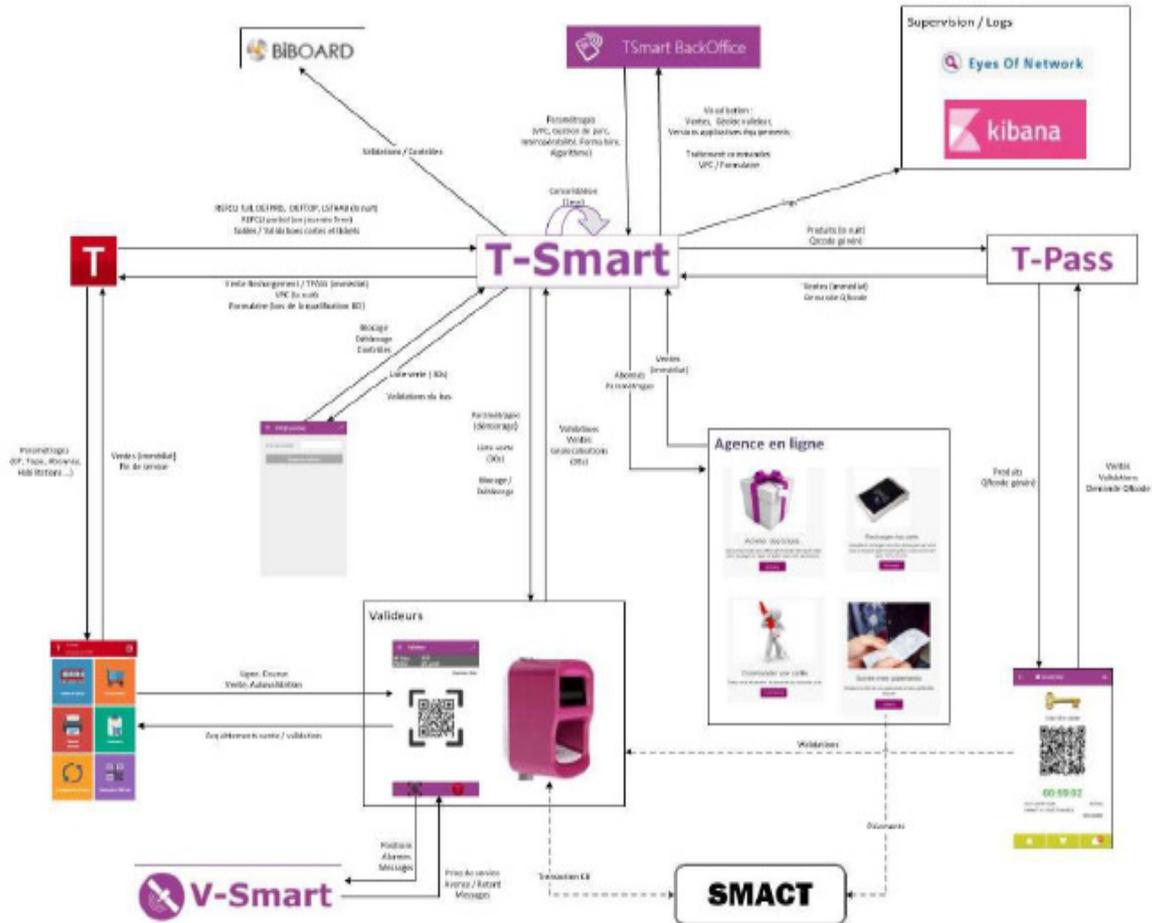
**SOLUTION INSTALLÉE :**

❖ **VALIDEUR BILL.**

• **1 VALIDEUR BILL composé de :**

- 1 carte SIM
- 1 lecteur RFID
- 1 lecteur NFC
- 1 alimentation après contact.
- 1 relais temporisé

**ARCHITECTURE GLOBALE :**



• **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES & FONCTIONNELLES PRINCIPALES :**

- Le valideur est connecté sur de l'après contact avec un relais temporisé qui permet au système d'être toujours opérationnel 20min après l'extinction du véhicule.
- Les recharges effectuées sur support dématérialisé sont reconnues par le valideur 5min après le réapprovisionnement.
- La Gamme tarifaire ZECLAIR est valable sur les lignes CAR JAUNE et ZECLAIR.
- La Gamme tarifaire CAR JAUNE est valable uniquement sur les lignes CAR JAUNE.
- Tout titre de transport est valable 3 heures après la 1ère validation. La validation du titre de transport est obligatoire à chaque montée.

**SOLUTION INSTALLÉE :**



## 6.2 Présentation Openpayment : Système ACTOLL

### ❖ OPENPAYMENT.

- 1 Valideur Bill
- Carte Bancaire de type VISA et/ou MASTERCARD

### • CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES & FONCTIONNELLES PRINCIPALES :

- Le valideur est équipé d'un écran interactif en façade permettant au client de saisir le nombre de titre/passager ainsi que la gamme tarifaire souhaitée.
- Seules les cartes bancaires de type VISA et/ou MASTERCARD sont éligibles au dispositif.
- La gamme tarifaire est paramétrée par défaut comme-ci-dessous :
  - Titres Zéclair : sur les véhicules assurant les lignes ZO & T
  - Titres Car Jaune & Zéclair : sur les véhicules assurant les lignes CAR JAUNE
- La gamme tarifaire proposée est paramétrable et illimitée.
- La Carte Bancaire permet l'acquisition du titre et fait également office de titre de transport en cas de contrôle. Le titre est valable pour une durée de 3H sur les lignes autorisant la gamme tarifaire sélectionnée :
  - Titre Openpayment Car Jaune : valable sur les lignes Car Jaune.
  - Titre Openpayment Zéclair : valable sur les lignes Zéclair et Car Jaune.
- Le reçu client est disponible et téléchargeable au lien ci-dessous :

<https://agence-t-smart-carjaune.actoll.com/iframe?url=https:%2F%2Fjustification-monetique.actoll.com%2Finfos-carte%3Fversion%3D1.0%26idAccepteur%3DCARJ%26origineIframe%3Dhttps%253A%252F%252Fagence-t-smart-carjaune.actoll.com>

- Lors d'une correspondance, le client valide sa carte bancaire à la montée garantissant la validité du titre.
- Les ventes réalisées via Openpayment sont traitées et sécurisées par un serveur monétique dédié et associé à un compte bancaire client.

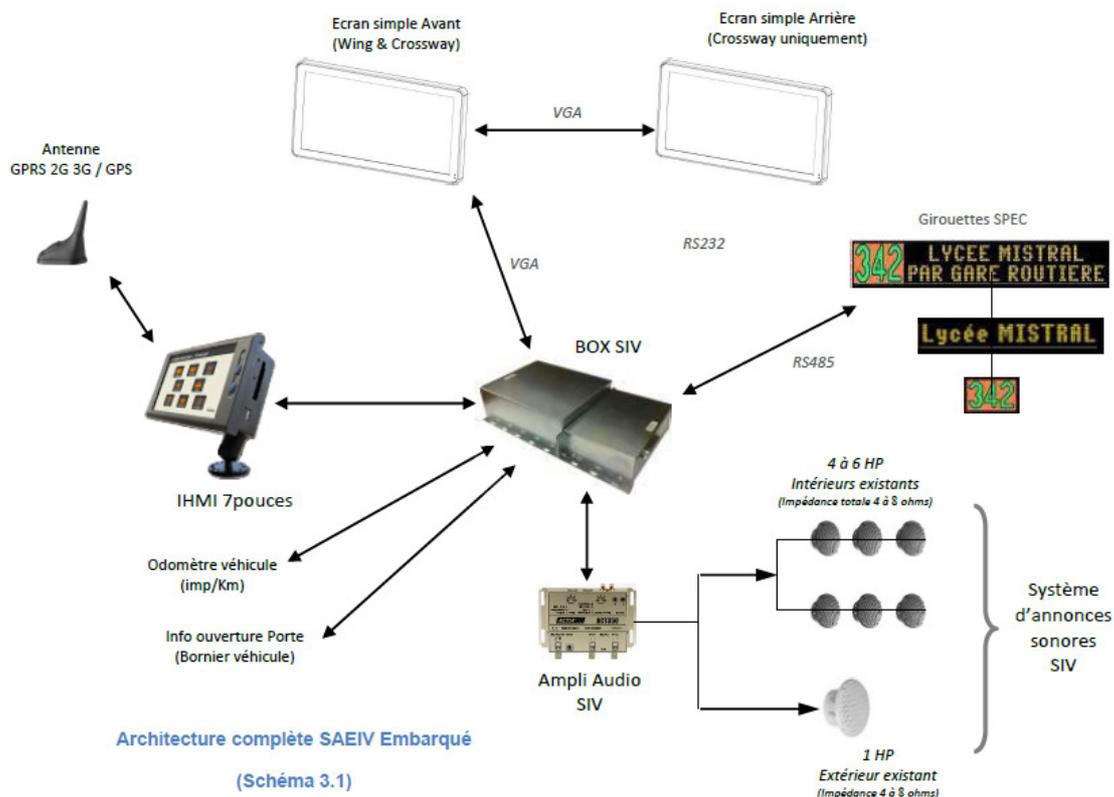
**VISUEL D'UNE TRANSACTION OPENPAYMENT :**



### 6.3 Présentation SAEIV : Système SPEC

- **1 IHMI composé de :**
  - 1 carte SIM.
  - 1 sortie VGA.
  - 2 ports USB.
  - 1 port d'alimentation.
  
- **1 Mini-PC composé de :**
  - 3 ports USB.
  - 1 slot SIM.
  - 1 prise jack.
  - 1 sortie VGA + 1 sortie HDMI.
  - 1 compact flash.
  - 1 port d'alimentation.
  
- **1 BOX-SIV.**
- **1 Antenne GPS.**
- **1 à 3 écrans embarqués selon le type de véhicule.**

#### ARCHITECTURE GLOBALE :



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES & FONCTIONNELLES PRINCIPALES :**

- L’IHMI permet l’identification du conducteur, la saisie du service voiture et du voyage et pilote les girouettes.
- Le Mini-PC diffuse les informations visuelles sur les écrans embarqués (thermomètre de ligne, spot publicitaire et autre...) ainsi que les annonces sonores intérieures et extérieures.
- L’antenne GPS récolte les données de géolocalisation du véhicule en temps réel.
- La Box-SIV assure la connexion entre les différents composants et stocke les données en archive.
- L’IHMI informe en temps réel l’avance/retard du véhicule.
- Les données de géolocalisation sont rafraichies toutes les 30 secondes.
- Les horaires du thermomètre de ligne embarqué s’actualisent à chaque sortie d’arrêt selon l’avance/retard du véhicule.
- Le système sonore intérieur annonce l’arrêt desservi et le prochain arrêt en entrée et sortie du véhicule dans le périmètre de détection.
- Le système sonore extérieur annonce la ligne et la destination du véhicule à chaque ouverture de porte.
- Au sol, un QR Code est présent à chaque arrêt. Celui-ci propose les différents horaires de passages des lignes desservant ledit arrêt. Les horaires de passages toutes les 30 secondes en fonction de la position du véhicule et proposent du théorique en cas de coupure GPRS.

**VISUEL DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS :**

**IHMI CONDUCTEUR**



**ÉCRAN EMBARQUÉ**



**MINI-PC**



**BOX-SIV**



## 6.4 Présentation Opendata : Système SPEC

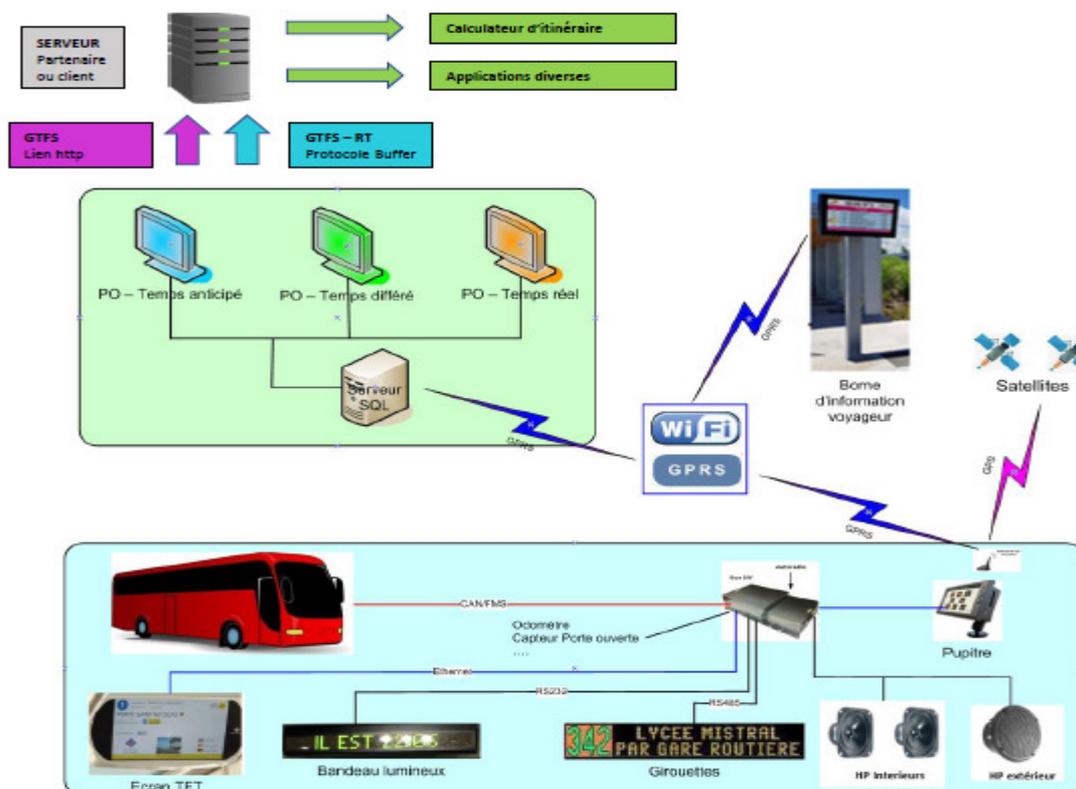
### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES & FONCTIONNELLES PRINCIPALES :

Les Open Data sont des données auxquelles l'accès est totalement public et libre de droit, au même titre que l'exploitation et la réutilisation. Ces données offrent de nombreuses opportunités pour étendre le savoir humain et créer de nouveaux produits et services de qualité.

- Le GTFS-Realtime est un complément à GTFS (qui ne gère que les horaires planifiés) pour mettre à jour, en temps réel, les informations préalablement échangées. Il nécessite donc un échange GTFS préalable et une cohérence entre les données planifiées et les données en temps réel.
- GTFS-Realtime permet d'échanger :
  - ❖ La mise à jour des heures de passage
  - ❖ Des messages d'information (non implémenté sur flux SPEC)
  - ❖ Les positions des véhicules
  - ❖ Il fournit une information globale sur l'ensemble du réseau (et non une information par arrêt ou par ligne)
  - ❖ Le format d'échange de données GTFS-Realtime est basé sur [Protocol Buffers](#).

### ARCHITECTURE DU DISPOSITIF :

#### II.1. Architecture générale



Architecture schématique du système

## 6.5 SIV en Gares Routières : Solution Smart-TV

Les BIV'S seront remplacées par des SMART TV de 55'' ou 75'' en fonction de leur emplacement sur les 4 sites ci-dessous :

- La Gare de Saint-Pierre
- La Gare de Saint-Denis
- La Gare de Saint-Benoît
- Le Pôle TC de l'Aéroport de Gillot

Les SMART TV diffusent les données par le biais d'une connexion internet ou GPRS en utilisant une URL dédiée pour chaque site.

- SMART TV DE 55'' ou 75''
- 1 MINI-PC SPEC par site pour les annonces sonores
- 1 alimentation électrique et réseau.
- 1 connexion internet ou GPRS

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES & FONCTIONNELLES PRINCIPALES :

- Chaque Smart TV se compose d'un mini-PC permettant la diffusion d'information visuelle par le biais d'une URL. Celle-ci est reliée à une alimentation électrique et réseau. Une cage de protection est prévue en amont si nécessaire.
- L'interface logicielle propose l'affichage des horaires des départs et des passages des différents réseaux avec :
  - ❖ L'affichage de la ligne et de la destination
  - ❖ Les horaires de départ et de passage :  
 Données Théoriques : sans   
 Données Réelles : avec 
- Les informations sont mises à jour à chaque modification d'offres transports et la récolte des données se fait par le biais des données OPENDATA de chaque réseau.

### VISUEL DE L'INTERFACE LOGICIELLE :

PROCHAINS DÉPARTS GARE DE SAINT PIERRE - SAINT -PIERRE			10:14 jeudi 9 décembre 2021
DÉPART	LIGNE	DESTINATION	RÉSEAU
 <1 min	 02	St-Pierre	
 1 min	 14	Pôle D'Echanges par Basse Terre	
1 min	 3	SIDR Ravine Des Cabris par ZI N°2 et Zac Canabady	
 2 min	 3	Pôle D'Echanges Par ZI N°2 et Zac Canabady	
4 min	 LITTO 2	Eglise Petite Ile	
5 min	 S2	Université du Tampon	
8 min	 LITTO 2	Gare Saint Louis	
11 min	 STC	Gare Routière Du Tampon - Le tampon	
 15 min	 3	Pôle D'Echanges Par ZI N°2 et Zac Canabady	
15 min	 S2	St-Benoit	

## 7 Documentations techniques des outils embarqués

### 7.1 Manuel d'utilisation Billettique : Système ACTOLL

#### Aspect fonctionnel

- Le valideur Bill est connecté sur de l'après contact avec un relais temporisé qui permet au système d'être toujours opérationnel 20min après l'extinction du véhicule.
- Les recharges sur cartes sont reconnues par le système 5min après l'opération.
- La Gamme tarifaire ZECLAIR est valable sur les lignes CAR JAUNE et ZECLAIR.
- La Gamme tarifaire CAR JAUNE est valable uniquement sur les lignes CAR JAUNE.
- L'ensemble des titres de transport est valable 3 heures après la 1<sup>ère</sup> validation. La validation du titre de transport est obligatoire à chaque montée.



#### Valider son titre

- Lorsque cet écran s'affiche, l'utilisateur peut valider son titre de transport quel que soit le format du titre :
  - Titre papier thermique.
  - Carte abonnée.
  - Carte bancaire en correspondance.
  - M-Ticket sur smartphone.
- Le numéro d'identification du valideur apparaît en haut. Celui-ci est utilisé pour l'appariage des PDA Contrôleurs aux Valideurs dans le cadre du contrôle.



## Résultat de la validation d'un abonnement

- Lors de la validation d'un abonnement, la date de fin de validité est affichée.



La borne émet un signal sonore.

CAP'RUN  
La force d'être ensemble

CAR JAUNE

3

## Résultat de la validation d'un titre

- Lors de la validation d'un ticket QR Code, aucune information supplémentaire n'est affichée.



La borne émet un signal sonore.

CAP'RUN  
La force d'être ensemble

CAR JAUNE

4

## Validation d'un abonnement Multivoyage

- Le client valide une 1<sup>ère</sup> fois son titre, puis une seconde fois dans un délai de 30 secondes pour activer le multivoyage. Il sélectionne ensuite le nombre de passagers souhaités. La borne indique le nombre de passagers enregistrés.



La borne émet deux signaux sonores.

**CAP'RUN**  
La force d'être ensemble

**CAR JAUNE**

5

## Validation refusée

- Si la validation échoue, un message d'information indiquant le motif est affiché (*Titre périmé, titre non autorisé, titre non reconnu...*).



La borne émet trois signaux sonores.

**CAP'RUN**  
La force d'être ensemble

**CAR JAUNE**

6

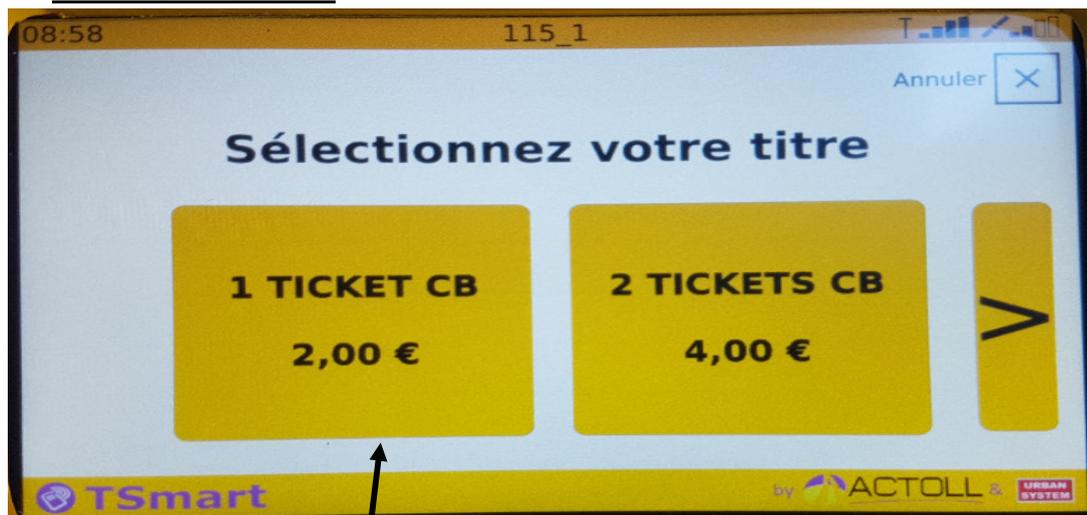
## 7.2 Manuel d'utilisation Openpayment : Système

### ❖ ACTIVATION DE L'OPENPAYMENT.



Toucher l'écran d'accueil pour activer l'OPENPAYMENT

### ❖ SÉLECTION DU TITRE.

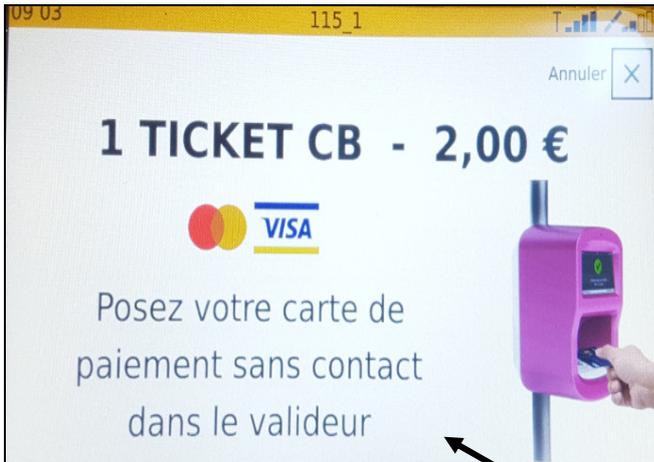


Sélectionner le titre de transport souhaité.

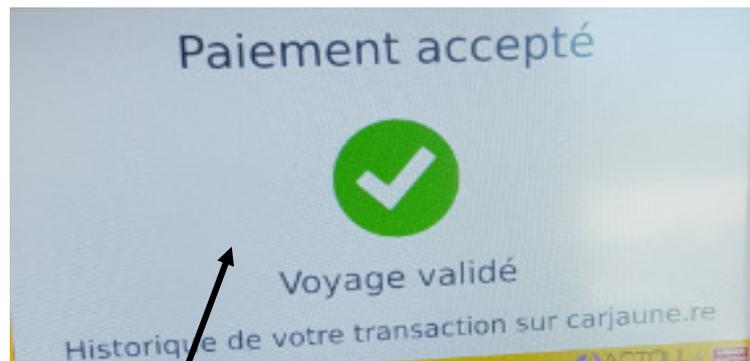
**Gamme tarifaire composée de :**

- 4 produits sur les VALIDEURS ZECLAIR :
  - ⇒ « 1TU Z 5€ » à « 4 TU Z 20€ ».
  
- 8 produits sur les VALIDEURS CAR JAUNE :
  - ⇒ « 1TU CJ 2€ » à « 4TU CJ 8€ »
  - ⇒ « 1TU Z 5€ » à « 4TU Z 20€ ».

❖ **VALIDATION DU PAIEMENT.**



Positionner la carte bancaire dans la cible pour valider la transaction.



La transaction est terminée.

La carte bancaire fait office de « TITRE DE TRANSPORT » et doit être présentée en cas de contrôle.

Le titre est valable 3h et peut être réutilisé en correspondance selon les lignes autorisées.

Le reçu d'achat est accessible au lien <https://agence-t-smart-carjaune.actoll.com/iframe?url=https:%2F%2Fjustification-monetique.actoll.com%2Finfos-carte%3Fversion%3D1.0%26idAccepteur%3DCARJ%26origineIframe%3Dhttps%253A%252F%252Fagence-t-smart-carjaune.actoll.com> ou depuis le site [www.carjaune.re](http://www.carjaune.re)

## 7.3 Manuel d'utilisation SAEIV : Système SPEC

### 1 Glossaire

Nom	Définition
<b>Arrêt</b>	Point unique associé à un poteau d'arrêt
<b>Course</b>	Parcours + horaire
<b>HLP</b>	Haut le pied
<b>IHMI</b>	Terminal tactile embarqué (7 pouces).
<b>Ligne</b>	Parcours ou ensemble de parcours
<b>NMEA</b>	Norme pour la communication entre des équipements
<b>Parcours type</b>	Suite ordonnée d'arrêts
<b>POI</b>	Point d'intérêt
<b>SAE</b>	Système d'aide à l'exploitation
<b>SAEIV</b>	Système d'aide à l'exploitation et d'information voyageur
<b>Service</b>	Liste de courses
<b>SIV</b>	Système d'information voyageur
<b>TRF</b>	Format de fichier de configuration des textes pour l'affichage sur les girouettes SPEC
<b>UTC</b>	Temps universel coordonné

### 2 Présentation des fonctionnalités du système embarqué

Les systèmes embarqués assurent les fonctionnalités suivantes (elles seront détaillées plus loin dans le présent document)

- SIV embarqué.
- SAE embarqué.
- Transmission de données SAE vers le serveur.
- Réception de données SAE envoyées depuis le serveur.

### 3 Architecture embarquée

#### 1. Architecture

L'architecture SAEIV embarquée est composée d'une partie de matériels nouveaux qui seront installés par SPEC et une partie de matériels existants, déjà en place dans les véhicules.

Matériels existants :

- o Girouettes SPEC avec leurs protections électriques (Installées fin 2014 et déjà en place dans les véhicules)  
Wing : Frontale 64x18mono, Latérale 84x12mono, 32x18mono  
Crossway : Frontale 32x18boul+128x18 mono, Latérale 120x24mono, 32x18boul
- o Ampli audio SIV avec leurs protections électriques (Installés fin 2014 et déjà en place dans les véhicules)
- o Ecrans VGA avec leurs raccordements Alim/VGA et protections électriques (Fourniture ECI/SEIPRA, hors périmètre SPEC)
- o HP intérieurs et extérieurs du véhicule avec leurs raccordements (hors périmètre SPEC)
- o Pour les Wing : Système d'alimentation électrique en +24v (hors périmètre SPEC)

Matériels nouveaux :

- o Un IHMI 7pouces tactile SPEC avec son cordon de 4m vers le PDBC
- o Une antenne de toit GPS/3G
- o Une BOX SIV (PDBC, switch Audio SIV, convertisseur ETH/VGA)
- o Protections électriques pour IHMI & BOX SIV

Le système SAEIV SPEC embarqué s'interface avec les éléments suivants :

- L'alimentation permanente
- L'alimentation commutée (dite « après contact »)
- L'odomètre (remontée au serveur de la vitesse du véhicule et distance parcourue)
- L'information d'ouverture de porte avant
- Les éléments du SIV (girouettes SPEC, Ecrans VGA, HP inter et exter)

Le système SAEIV SPEC embarqué ne comporte aucune interface physique, fonctionnelle ou logicielle avec le système de billettique qui équipera les véhicules.

Ces deux systèmes sont distincts et fonctionnent de façon totalement indépendante.

Le pupitre de commande de secours SPEC BC1004 installé en secours de l'ancien système ECI sera retiré des véhicules.

## 2. Fonctionnalités générales embarquées

Le système SAEIV embarqué dans les bus assure les fonctions suivantes :

- Gestion du SIV embarqué
  - Pilotage des girouettes
  - Pilotage des annonces sonores intérieures et extérieures
  - Pilotage des Ecrans VGA
  
- Gestion du SAE embarqué
  - Identification du conducteur
  - Affichage sur l'IHMI de la feuille de service Agent après saisie du n° service
  - Calcul et affichage de l'avance/retard pendant la course pour le conducteur
  - Information au conducteur des arrêts et prochains arrêts
  - Information au conducteur des arrêts non desservis dans une course comportant une déviation anticipée
  - Phonie
  - Mise à jour de l'offre embarquée par GPRS
  - Accès au menu de paramètres des systèmes embarqués
    - Mises à jour des offres de transport par clé USB
    - Mises à jour des annonces sonores SIV
    - Consultation des versions des offres et versions logiciels
    - Diagnostic et accès au menu maintenance
  
- Transmission de données SAE vers le serveur
  - Identification conducteur
  - Position GPS du véhicule
  - Vitesse instantanée du véhicule
  - Conducteur identifié
  - Ligne et course sélectionnées
  - Entrée et sortie d'arrêts (date et heure entrée, date et heure sortie)
  - Etat de l'ouverture de la porte avant
  - Alarmes envoyées par le conducteur
  
- Réception de données SAE envoyées depuis le serveur
  - Messages conducteurs
  - Messages commerciaux ou perturbation temporaires sous forme de texte défilant sur les écrans voyageurs

## 4 Fonctionnalités matérielles de base

### 1. Détection de contact

L'IHMI est alimenté à partir du + permanent (après coupe circuit), et interfacé avec l'après contact. L'interface avec l'après contact permet ainsi à l'IHMI de détecter l'allumage et l'extinction du véhicule.

L'alimentation permanente permet à l'IHMI, de pouvoir s'éteindre correctement (envoi de l'information éteint au sol) et d'effectuer les mises à jour d'offres embarquées via GRPS lors du réveil de l'IHMI au cours de la nuit.

L'IHMI s'éteint automatiquement environ 1minute après la coupure du contact véhicule.

### 2. Récepteur GPS

Un module GPS, intégré à l'IHMI, permet au véhicule de se localiser. Sa position est retransmise périodiquement au serveur.

### 3. Récepteur 3G

L'IHMI est équipée d'un modem 3G, d'une carte SIM et d'une antenne 3G. Ce modem permet le transfert des données de l'embarqué vers le serveur et inversement.

Ces données sont envoyées vers le serveur central à une fréquence paramétrable et en événementiel en entrée et sortie d'arrêt.

En cas de perte de connexion 3G, les données des BUS sont stockées directement dans l'IHMI afin d'être restituées dès que possible, à la reprise de la connexion.

### 4. Détection d'ouverture de porte

L'IHMI est interfacé avec la détection d'ouverture de la porte avant du véhicule. Cette interface permet de déclencher la diffusion de l'annonce sonore extérieure à l'ouverture de la porte avant.

### 5. Odomètre

L'IHMI est interfacé avec l'odomètre du véhicule. Il permet ainsi de calculer les distances parcourues par le véhicule à partir du nombre d'impulsions reçus par l'odomètre.

Ces informations permettront notamment :

- de pouvoir établir des données statistiques sur les kilomètres parcourus par le véhicule.
- de calculer en embarqué, la vitesse instantanée du véhicule.

Si l'information odométrique n'est pas disponible sur le véhicule, celui-ci ne sera pas en mesure de transmettre au serveur sa vitesse et son kilométrage effectué.

## 5 Données embarquées

### 1. Paramètres du système

Le système possède une mémoire (carte compact flash de 2GB) qui permet de stocker :

- o Le système d'exploitation
- o Les applicatifs SPEC
- o Les fichiers contenant les paramètres spécifiques au véhicule :
  - L'heure de réveil du système (pour les mises à jour)
  - La fréquence d'envoi de la position GPS (par défaut toutes les 30 secondes)
  - La valeur odomètre W spécifique à chaque véhicule
  - Le réglage des volumes des annonces sonores intérieures et extérieures
  - Le numéro identifiant du véhicule
  - L'adresse du serveur système central
- o L'Offre ACTIVE (fichiers au format GTFS)
- o Les annonces sonores intérieures et extérieures des arrêts + POI (fichiers au format .Wav)

### 2. Versions des offres embarquées

Chaque IHMI possède en mémoire 1 seul type d'offre : l'Offre ACTIVE

C'est l'offre en cours utilisée par l'IHMI, elle contient l'ensemble des données d'exploitation :

- Calendriers
- Arrêts
- Lignes
- Courses / HLP
- Services Agents

Pour que le SAEIV embarqué fonctionne correctement, il faut que :

- l'offre soit à jour (identique à l'Offre de Loctus)
- l'offre soit complète et correcte (pas de données manquantes ou erronées)
- le fichier TRF soit à jour et cohérent avec l'Offre

Ces mises à jour peuvent être effectuées en 3G ou bien téléchargées manuellement par clé USB.

Phases de fonctionnement de l'IHMI

Nous distinguerons 3 principales phases de fonctionnement :

- 1 Phase initialisation
- 2 Phase exploitation
- 3 Phase extinction

### 3. Phase initialisation

Le mode initialisation est lancé lors de la mise sous contact du véhicule. Dans ce mode l'IHMI procède :

- o Démarrage du système d'exploitation et des applications SPEC
- o Connexion au serveur en 3G & Synchronisation horaire avec le serveur
- o Vérification de la présence de mise à jour d'offre à télécharger en 3G
- o Téléchargement d'offre(s) de mise à jour si existante(s)

## 4. Phase exploitation

La phase exploitation permet la gestion des fonctions suivantes :

- Identification conducteur
- Diagnostic des équipements
- Vérification de présence d'Offre ACTIVE
- Affichage de la feuille de service / Prise de course
- Pilotage du SIV
- Régulation avance/retard pendant la course
- Enchaînement des courses, HLP (manuel ou automatique)
- Réception de messages
- Phonie
- Envoi d'alarmes
- Déconnexion du conducteur

## 5. Phase extinction

La phase extinction est lancée à la coupure de contact du véhicule :

- Sont immédiatement mis hors tension après coupure du contact :
  - Les girouettes
  - L'amplificateur audio
- L'IHMI s'éteint après un délai paramétrable (fixé par défaut à 1 minute) mais reste alimentée (veille) par le permanent.

## 6 Gestion de l'exploitation

### 1. Identification conducteur

Le conducteur effectue directement sa prise de service sur le pupitre conducteur IHMI.

A partir de l'écran du menu principal, il accède à l'écran identification pour saisir son code d'accès (code agent à 6 chiffres maxi) puis valide avec la touche verte.

À l'issue de cette saisie, ses nom et prénom s'afficheront quelques secondes sur l'écran de l'IHMI.



Cette page disparaît suite à :

- La saisie d'un code conducteur valide suivi de la touche validation
- L'appui sur la touche menu

Dans le cas où le code est inconnu, une fenêtre d'alerte sera visible par le conducteur.  
 Il devra alors procéder à nouveau à la saisie de son code.



Une fois son identification effectuée, le conducteur doit saisir le code du service agent qu'il doit effectuer (code alphanumérique) sur le clavier qui est automatiquement affiché.



La feuille de service correspondante est affichée au conducteur.

La feuille contient la liste des courses, battements et HLP dans l'ordre chronologique horaire.

13:15	14:12	REVIN - CHARLEVILLE
14:12	14:18	HLP
16:03	16:10	HLP
16:15	17:12	CHARLEVILLE - REVIN
17:12	17:12	HLP
17:17	18:06	REVIN - CHARLEVILLE
		<span>←</span> <span>→</span>
		COMMENCER    DETAILS    MENU

L'information prise de service est envoyée au serveur, à partir du moment où elle est présentée. Pour le SAEIV SPEC, le service est à cet instant, considéré comme pris.

Une course barrée correspond à une course finie. Celle-ci a été effectuée jusqu'à son terminus, ou a été déclarée finie via l'IHMI.

Il n'est pas possible de sélectionner à nouveau une course finie.

Une course non barrée est une course qui n'a pas encore été effectuée ou a été abandonnée :

- o soit elle n'a pas été complétée jusqu'à son terminus et le conducteur ne la pas déclarée comme étant finie
- o soit le conducteur a abandonné la course depuis l'écran Avance/Retard

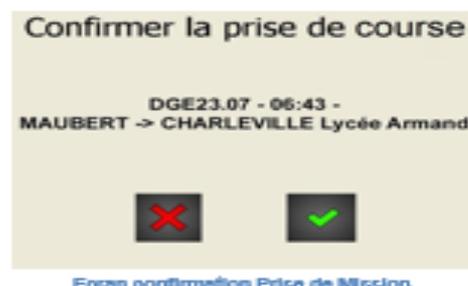
Les touches détails et commencer sont inactives par défaut. Pour les rendre actives, il faut au préalable sélectionner une ligne du tableau (celle-ci se met alors en surbrillance).

La touche détails permet de visualiser l'ensemble des arrêts (avec leurs horaires de passage) constituant la course sélectionnée

Le conducteur sélectionne la course qu'il doit effectuer en appuyant sur la ligne correspondante puis sur la touche commencer.

La règle de base qui doit être respectée pour assurer le bon fonctionnement du système SAEIV dans son ensemble est que la course doit être sélectionnée dans le premier arrêt de la course.

Un écran de confirmation lui est alors proposé indiquant le nom et l'heure de la course :



La croix rouge permet de revenir à la liste des services et courses.

La touche de validation verte :

- o Fait basculer l'affichage vers la vue de conduite
- o Envoie le code destination correspondant aux girouettes (code girouettes)
- o Active le SIV
- o Envoi au serveur l'information de prise de course ou HLP

Remarque :

Si le conducteur sélectionne sa course alors que le véhicule ne se trouve pas physiquement dans le premier arrêt de la course (ou que l'IHMI n'a pas de fixe GPS), alors une confirmation de prise de course sera demandée au conducteur.

Pour assister le conducteur au départ de sa course, un avertissement sonore sera diffusé depuis l'enceinte interne de l'IHMI une minute avant le départ.



## 2. Pilotage Automatique du Système Information Voyageurs (SIV)

Le système embarqué permet la gestion de différents supports d'information voyageurs de façon automatique sans action du conducteur.

Le déroulement du scénario SIV est conditionné par :

- o La sélection d'une course dans la feuille de route
- o La position GPS du véhicule
  - Activation des points d'arrêts de la course sélectionnée
  -

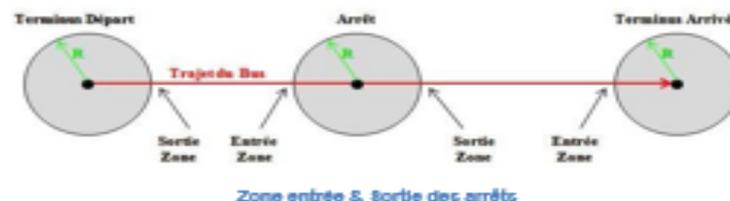
L'affichage sur les Girouettes SPEC sera déclenché par :

- o La sélection d'une course qui générera l'envoi d'un code girouette
- ou
- o La saisie directe du code girouette (icône GIR)

Remarque : Le fichier (TRF) contenant les codes girouettes et les paramètres à afficher sur les différentes girouettes est réalisé par le logiciel SPEC EDITEXT V5 .

Le parcours paramétré dans LOCBUS permet de déclencher automatiquement des affichages et annonces sonores SIV :

- o En entrée de zone d'arrêt : Annonce de l'arrêt  
Si les conditions de rayon et de Cap sont vraies et réunies (le cap par défaut n'est pas utilisé, on l'utilise si le bus repasse à proximité de l'arrêt dans le cadre de sa course)
- o En sortie de zone de l'arrêt : Annonce du prochain arrêt  
Si la condition de rayon est vraie



### 6.2.1 Annonces vocales SIV

La solution intègre le pilotage automatique d'annonces sonores intérieures et extérieures destinées aux voyageurs.

Les annonces vocales seront préenregistrées au format .WAV PCM 22kHz (16 bits mono) et créées à partir du logiciel de synthèse vocale ACAPELA Virtual speaker (fournies par SPEC).

Elles sont ensuite chargées dans le pupitre IHMI, par clé USB, ou 3G (dans ce cas, la quantité est limitée)

#### Annonces Intérieures :

Les annonces sonores intérieures ne doivent comporter que le nom de l'arrêt, par exemple : «*Stade de l'Est*». Le préfixe «*Prochain Arrêt*» est joué automatiquement par le système pour l'annonce du prochain arrêt.

Le nom du fichier WAV à sauvegarder devra être le numéro ID de l'arrêt de LOCBUS.

**Num\_arrêt\_logique.wav** par exemple : 10542.wav

Ceci permet au système de l'associer automatiquement à l'arrêt déclenché.

Le serveur fournit une liste de correspondances entre les codes arrêts HASTUS et les ID arrêts LOCBUS, afin de pouvoir créer les annonces sonores.

Lors de déviations anticipées, les annonces sonores intérieures sont désactivées à partir de l'arrêt précédant le premier arrêt non desservi, jusqu'à l'arrêt où le véhicule reprend sa course normale.

#### Annonces Extérieures :

Le système d'annonce sonore extérieur intègre l'asservissement au bruit ambiant. La mesure du niveau du bruit ambiant est réalisée par le haut parleur externe pendant une à deux secondes avant diffusion de l'annonce.

L'information sonore extérieure est identique pour une même ligne, elle est déclenchée lors de la détection d'ouverture de porte avant du véhicule.

Les annonces sonores extérieures doivent comporter le nom de la ligne et le nom du terminus d'arrivée, par exemple : «*Ce bus circule sur la ligne B à destination de ...*».

Le nom du fichier WAV à sauvegarder devra comporter le code girouette, par exemple «*annonce10.wav*» (10 étant le code girouette de la destination).

**IMPORTANT :** La diffusion des annonces sonores implique que l'IHMI ait été mis à jour avec l'ensemble des fichiers sons des annonces intérieures et extérieures, en accord avec l'Offre ACTIVE.

## 2. Thermomètre Dynamique sur écran TFT

Le thermomètre dynamique sur écran TFT intérieur, permet l'affichage suivantes :

- o N° de ligne
- o Nom commercial de la ligne en cours
- o Destination (terminus de fin de course)
- o Heure
- o La position du véhicule sur la ligne
- o Arrêt en cours
- o Information commerciale / perturbation
- o Thermomètre de ligne
- o Nom du prochain arrêt défilant en bas du thermomètre de ligne
- o Correspondances
- o Information commerciale / POI / Perturbation

Le thermomètre dynamique est piloté automatiquement à partir des données de l'Offre ACTIVE, des données complémentaires SIV saisies dans Locbus (couleur, nom commercial de ligne, couleur de texte...).

La position du véhicule sur la ligne et l'affichage des diapositives d'arrêts sont déclenchés automatiquement en fonction de la position GPS du véhicule.



Thermomètre de ligne : Affiché lorsque le véhicule se trouve entre arrêts



Diapositive d'Arrêt : Affichée lorsque le véhicule se trouve dans un arrêt

Les correspondances sont indiquées en dessous des arrêts. Elles sont à partir des données de l'Offre ACTIVE. Ce sont l'ensemble des lignes, passants par les arrêts de la course en cours (définies automatiquement par Locbus à partir de l'Offre).

### 3. Diagnostic des équipements embarqués

Depuis le menu principal, le conducteur aura la possibilité d'accéder à un menu diagnostic.

Les fonctions testées sont :

- o Test affichage girouettes
- o Test d'affichage sur le l'écran SIV voyageurs
- o Test du son intérieur et extérieur

Principe de fonctionnement du diagnostic :

Pendant la phase de diagnostic, l'IHMI envoie sur les différents supports SIV des annonces sonores et une image test sur l'écran.

Le conducteur doit valider le bon fonctionnement ou non de chaque périphérique, en cochant les champs sur l'IHMI.

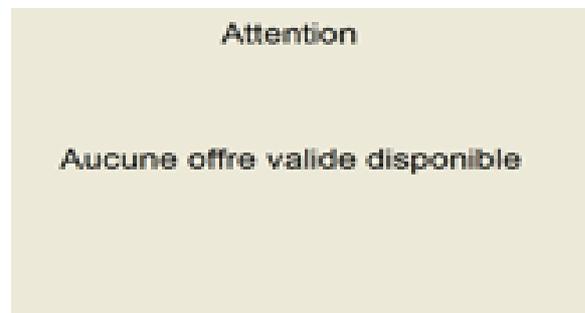
Une fois le test terminé, le conducteur valide sa saisie et le bilan du diagnostic est transmis en 3G vers le sol. Le conducteur a également la possibilité d'abandonner le diagnostic. Dans ce cas, aucune information n'est transmise vers le sol.

### 3. Vérification présence Offre ACTIVE

Un contrôle de présence d'Offre ACTIVE est effectué automatiquement au démarrage de l'IHMI.

Dans le cas où l'IHMI ne possède pas d'offre active pour ce véhicule:

- o Il n'est pas possible d'afficher la feuille de service
- o L'IHMI signale au conducteur l'absence de l'offre.
- o Il n'est pas possible de piloter le SIV (ni en mode normal, ni en mode dégradé)
- o Il est possible d'accéder au menu Girouettes pour lancer l'affichage sur ces dernières à partir du code girouettes
- o Il est possible de recevoir des messages
- o Il est possible d'envoyer des alarmes



#### 4. Vue de conduite & Régulation Avance/Retard

La vue de conduite s'affiche consécutivement à la confirmation d'une prise de course.

Tout au long de la course l'IHMI affichera différentes informations à destination du conducteur :

- o Heure en cours (synchronisée avec le serveur)
- o Ligne suivie, course en cours
- o Nom de l'arrêt en cours ou du Prochain arrêt



Dans le but d'assister au mieux le conducteur à sa prise de course, un compte à rebours est affiché sur l'IHMI, si la course est sélectionnée en avance.

Le temps restant avant le départ de la course (heure théorique) est alors affiché en compte à rebours et également sur l'échelle d'avance/retard.

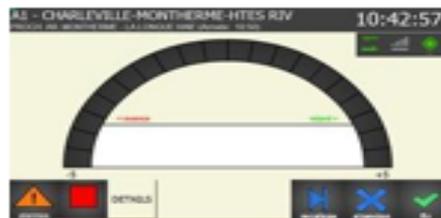
Le compte à rebours n'est visible qu'en cas de prise de course en avance.

En cas de prise de course en retard, l'information « PARTIR MAINTENANT » est affichée et la valeur du retard est indiquée sur l'échelle d'avance/retard.

A partir de l'écran de suivi de course, plusieurs actions sont possibles :

- o Consulter l'avance/Retard pendant la course
- o Consulter la liste des arrêts de la course
- o Consulter les messages
- o Accéder au menu des alarmes
- o Abandonner la course en cours (celle-ci pourra être reprise ultérieurement)

Dans le cas où le conducteur sélectionne fin ou abandon, une fenêtre de confirmation sera affichée afin de valider sa décision.



Conducteur en dehors  
Aucune indication

### 5. Enchaînement des courses, battements & HLP

L'entrée dans le rayon paramétré du Terminus de fin déclenchera la fin de la course, battements ou du HLP en cours. L'IHMI indiquera au conducteur que la course est terminée. Le conducteur devra confirmer manuellement la fin de la course.

L'IHMI proposera automatiquement au conducteur la course, battement ou le HLP suivant, conformément à la feuille de service.

Si le conducteur ne souhaite pas prendre la course suivante, il aura la possibilité de revenir à la feuille de course ou au menu principal.

### 6. Messages conducteurs

Le régulateur a la possibilité d'envoyer instantanément des messages sur le pupitre IHMI du conducteur, depuis le serveur.

Pour des raisons de sécurité, les messages reçus sont stockés et s'affichent uniquement à l'arrêt du véhicule.



### Principe de fonctionnement de l'échelle Avance/Retard :

L'affichage de l'avance retard sur le pupitre IHMI se fait sous forme de « jauge ».

La Jauge Avance/Retard est affichée pendant la course si le conducteur appuie au centre de l'écran.

L'échelle de la jauge est paramétrable dans le menu maintenance (de +/- 1min minimum à +/- 60 minutes maximum).

Un curseur se déplace sur l'échelle afin d'indiquer la valeur d'avance ou de retard :

- o En avance : curseur rouge, le conducteur doit ralentir
- o En retard : curseur vert, le conducteur doit accélérer

Le calcul d'avance ou de retard est : Heure courante – Heure théorique d'entrée dans l'arrêt.

Le curseur est affiché en entrée de zone d'arrêt puis effacé en sortie de zone d'arrêt.

Lorsque le véhicule est à l'heure, le curseur est positionné en position centrale.

Le calcul d'avance retard est effectué et actualisé en entrée et sortie d'arrêts.



Conducteur en avance à l'arrêt:  
Affichage du compte à rebours

Conducteur en retard à l'arrêt:  
Affichage du message  
« partir maintenant »



Conducteur en déh  
 Aucune indication

### 5. Enchaînement des courses, battements & HLP

L'entrée dans le rayon paramétré du Terminus de fin déclenchera la fin de la course, battements ou du HLP en cours. L'IHMI indiquera au conducteur que la course est terminée. Le conducteur devra confirmer manuellement la fin de la course.

L'IHMI proposera automatiquement au conducteur la course, battement ou le HLP suivant, conformément à la feuille de service.

Si le conducteur ne souhaite pas prendre la course suivante, il aura la possibilité de revenir à la feuille de course ou au menu principal.

### 6. Messages conducteurs

Le régulateur a la possibilité d'envoyer instantanément des messages sur le pupitre IHMI du conducteur, depuis le serveur.

Pour des raisons de sécurité, les messages reçus sont stockés et s'affichent uniquement à l'arrêt du véhicule.



Ecran Messages conducteurs

### 6.7 Envoi d'Alarmes vers le serveur

Le menu « alarme » est accessible en appuyant sur l'icône alarmes, depuis le menu principal de l'IHMI ou bien depuis l'écran de suivi de courses.

Il permet d'envoyer des alarmes prédéfinies vers le serveur.



Ecran Alarmes

L'écran alarmes peut afficher jusqu'à 9 alarmes simultanément, parmi la liste suivante disponible :

- o Agression
- o Malaise
- o Accident
- o Bagage
- o Affluence
- o Panne
- o Embouteillage
- o Alerte
- o Pause
- o Carburant
- o Déviation

Le choix des alarmes affichées est paramétrable depuis le menu paramètres de l'IHMI.



**Principe de fonctionnement d'une alarme :**

Un appui déclenche l'envoi de l'alarme au serveur.

L'alarme est acquittée par le serveur.

Une confirmation «alarme envoyée» est affichée dans la barre de titre de la fenêtre.

En cas de perte de réseau 3G, l'alarme à envoyer est en attente et sera transmise en priorité lors de la récupération du réseau 3G.

Le SIV continue de fonctionner normalement pendant l'envoi d'une alarme.

**Cas particulier de l'alarme agression :**

Lorsque l'alarme agression est envoyée au serveur :

- o L'alarme agression est envoyée au serveur
- o Un acquittement d'envoi discret (compréhensible uniquement par le conducteur) est affiché dans la barre de titre de la fenêtre. Ceci permet au conducteur de voir que son alarme a bien été envoyée
- o Le SIV continue de fonctionner normalement pendant l'alarme agression
- o Dès que le régulateur a pris connaissance de l'alarme agression, il envoie un acquittement de lecture qui est envoyé au bus et indiqué dans la barre de titre de la fenêtre. Ceci permet au conducteur de voir que son alarme a bien été vue et prise en compte
- o Seul le régulateur peut mettre fin à l'alarme agression
- o La fin de l'alarme agression permet :
  - De revenir à l'affichage dans la barre de titre de la fenêtre IHMI

**10. Envoi d'Alarmes vers le serveur**

Le menu « alarme » est accessible en appuyant sur l'icône alarmes, depuis le menu principal de l'IHMI ou bien depuis l'écran de suivi de courses.

**11. Déconnexion conducteur**

Pour se déconnecter, le conducteur accède au menu identification via le menu principal.

La déconnexion se fait par l'appui sur le bouton représentant une croix rouge.

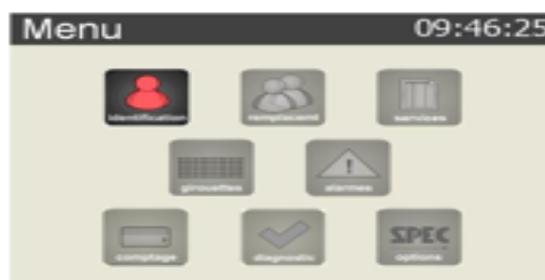
A l'issu de cet appui, le message « conducteur déconnecté » apparaît quelques secondes au centre de l'écran.

L'IHMI bascule alors sur l'écran menu principal, et l'icône conducteur apparaît en rouge.

Les icônes grisés ne sont plus accessibles.



Conducteur déconnecté



Conducteur déconnecté

## 6.12 Information Conducteur pour les courses déviées

Si le conducteur sélectionne une course comportant une déviation anticipée, l'écran de confirmation de prise de course lui indique les arrêts non desservis. Il doit valider la prise en compte de cette information.



Information présence de déviations

## 7 Menu girouettes

Ce menu permet de piloter les girouettes à partir de LTHMI, par simple saisie manuelle d'un code girouette. Ce menu est accessible à partir du menu principal si un conducteur est identifié. Le menu girouette est un clavier permettant de saisir le code puis de le valider par la touche verte.



Menu principal conducteur identifié



## 8 MENU OPTIONS

Le menu options permet d'accéder aux pages versions et paramètres.

La page versions permet de visualiser :

- o Les versions d'applications SPEC de l'IHMI
- o La version d'offre active

La page paramètres est réservée au service maintenance. Son accès est sécurisé par un code.

Il permet d'afficher :

- o L'état de réception du GPS (fixe)
- o L'état d'ouverture des portes (O/F)
- o La vitesse

Il permet de saisir ou modifier les paramètres suivants :

- o Le numéro identifiant bus
- o Valeur W de l'odomètre (Calib\_odo)
- o Réglage du niveau de volume des annonces sonores intérieures et extérieures
- o Détection ouverture porte (front montant ou descendant du signal masse)
- o Activation ou désactivation du pilotage girouette
- o Activation ou désactivation du modem 3G
- o Activation ou désactivation du module GPS pour déclencher les arrêts manuellement
- o Réglage de la plage de temps de l'échelle avance/retard
- o Sélection des 9 alarmes qui seront affichées sur l'IHMI avec choix de l'activation ou non de l'annonce sonore associée pour les passagers.

## 10 Gestion des modes dégradés

Le système permet un fonctionnement en modes dégradés (problèmes de fonctionnement des périphériques ou pertes de signaux GPS ou 3G).

### 1. Problèmes ou perte de GPS

Dans le cas de perte GPS (antenne détruite, module GPS hors service) une information est affichée sur l'IHMI.

Le système fonctionne alors en mode dégradé et les fonctions suivantes ne sont plus assurées :

- Diffusion de l'information voyageur visuelle et sonore en embarqué.  
(L'IHMI ne détecte plus les entrées et sorties des arrêts)
- Remontée de la position du véhicule vers Loibus
- Position du véhicule sur la ligne sur Loibus
- Fonction de délocalisation du véhicule

En revanche, l'émission d'alarmes et réception de messages restent fonctionnelles (les fonctions 3G ne sont pas affectées)

## 7.4 Manuel d'utilisation Opendata : Système S

### REFERENCES DOCUMENTAIRES

#### General Transit Feed Specification - Real Time

#### Standard de données de transport temps réel promu par Google

<https://developers.google.com/transit/gtfs/> page d'accueil google « GTFS » [Ref1]

<https://developers.google.com/transit/gtfs/guides/tools>

[Ref2](Feedvalidator = outil de contrôle des GTFS)

<https://developers.google.com/transit/gtfs-realtime> page d'accueil google « GTFS-RT » [Ref3]

### SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>Objet du document</b> .....	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>Contexte</b> .....	<b>4</b>
II.1.	Architecture générale .....	4
<b>III.</b>	<b>ASPECTS REGLEMENTAIRES</b> .....	<b>5</b>
<b>IV.</b>	<b>PRINCIPES GENERAUX</b> .....	<b>5</b>
<b>V.</b>	<b>GTFS Statique</b> .....	<b>6</b>
V.1.	Définition des termes .....	6
V.2.	Types de champs .....	7
V.3.	Fichiers d'ensemble de données .....	8
V.4.	Exigences pour les fichiers .....	9
V.5.	Définition des champs .....	9
V.5.1.	agency.txt .....	9
V.5.2.	stops.txt .....	10
V.5.3.	routes.txt .....	14
V.5.4.	trips.txt .....	17
V.5.5.	stop_times.txt .....	19
V.5.6.	calendar.txt .....	22
V.5.7.	calendar_dates.txt .....	23
V.5.8.	frequencies.txt .....	24
V.6.	Mise a disposition des données .....	25
<b>VI.</b>	<b>GTFS – RT</b> .....	<b>25</b>
VI.1.	PRESENTATION DES FLUX GTFS – REALTIME .....	25
VI.2.	FORMAT DES DONNEES .....	26



VI.3.	STRUCTURE DES DONNEES .....	26
VI.4.	DEFINITION DES TERMES .....	26
VI.4.1.	Required .....	26
VI.4.2.	Cardinality .....	27
VI.4.3.	Types de données Protocol Buffer .....	27
VI.5.	DEFINITION DES CHAMPS .....	27
VI.5.1.	message FeedMessage .....	27
VI.5.2.	message FeedHeader .....	28
VI.5.3.	enum Incrementality .....	28
VI.5.4.	message FeedEntity .....	29
VI.5.5.	message TripUpdate .....	30
VI.5.6.	message StopTimeEvent .....	32
VI.5.7.	message StopTimeUpdate .....	32
VI.5.8.	Enum ScheduleRelationship .....	34
VI.5.9.	message VehiculePosition .....	35
VI.5.10.	enum VehicleStopStatus .....	36
VI.5.11.	message Position .....	36
VI.5.12.	message TripDescriptor .....	37
VI.5.13.	enum ScheduleRelationship .....	40
VI.5.14.	message VehiculDescriptor .....	40
VI.5.15.	message EntitySelector .....	41
VI.6.	Entités de flux .....	42
VI.6.1.	Mises à jour des trajets .....	42
VI.6.2.	Mises à jour des horaires d'arrêts .....	42
VI.7.	Position du véhicule .....	44
VI.7.1.	Position .....	44
VI.7.2.	VehicleStopStatus .....	44
VI.7.3.	Descripteur de véhicule .....	45

## ASPECTS REGLEMENTAIRES

- **Niveau européen sur décision des Etats :**

Directive ITS et projet de règlement de l'action prioritaire «A» sur les services d'informations multimodale rend obligatoire la diffusion des données « temps réel » normalisées .

- **Niveau français :**

Article L1115-1 du code des transports, créé par la loi Macron rend obligatoire la diffusion des données temps réel.

## I. PRINCIPES GENERAUX

GTFS-Realtime est un complément à GTFS (qui ne gère que les horaires planifiés) pour mettre à jour, en temps réel, les informations préalablement échangées.

Il nécessite donc un échange GTFS préalable et une cohérence entre les données planifiées et temps réel. GTFS-

Realtime permet d'échanger :

- La mise à jour des heures de passage
- Des messages d'information (Non implémenté sur flux SPEC)
- Les positions des véhicules

Il fournit une information globale sur l'ensemble du réseau (et non une information par arrêt ou par ligne)

Le format d'échange de données GTFS-realtime est basé sur [Protocol Buffers](#).

## II. GTFS STATIQUE

Ce paragraphe décrit les types de fichiers contenus dans le flux de transports GTFS et définit les champs utilisés dans chacun de ces fichiers.

1. [Définition des termes](#)
2. [Types de champs](#)
3. [Fichiers d'ensemble de données](#)
4. [Exigences pour les fichiers](#)
5. [Définition des champs](#)
  - [agency.txt](#)
  - [stops.txt](#)
  - [routes.txt](#)
  - [trips.txt](#)
  - [stop\\_times.txt](#)
  - [calendar.txt](#)
  - [calendar\\_dates.txt](#)
  - [frequencies.txt](#)

## II.1. Définition des termes

Les termes suivants sont utilisés :

- **Ensemble de données** : ensemble complet de fichiers. Chaque modification de données génère une nouvelle version. L'ensemble des données est publié sous une URL publique disponible en permanence qui inclut le nom du fichier ZIP, par exemple, [https://www.agency.org/gtfs/google\\_transit.zip](https://www.agency.org/gtfs/google_transit.zip).
- **Enregistrement** : structure de données de base qui comprend un certain nombre de valeurs de champs différentes décrivant une entité unique, telle qu'une agence de transports publics, un arrêt ou une route. Un enregistrement correspond à une ligne dans un tableau.
- **Champ** : propriété d'un objet ou d'une entité. Un champ correspond à une colonne dans un tableau.
- **Valeur de champ** : une entrée dans un champ. La valeur d'un champ correspond à une cellule dans un tableau.
- **Obligatoire** : cette mention indique que le champ est impérativement inclus dans l'ensemble de données.
- Certains champs obligatoires peuvent contenir une chaîne vide. Pour indiquer une chaîne vide dans un champ spécifique, il vous suffit de ne pas saisir de texte entre les virgules. La valeur 0 est interprétée comme une chaîne de valeur égale à 0, et non comme une chaîne vide.
- **Facultatif** : cette mention indique que le champ peut être omis dans l'ensemble de données. Si ajout d'une colonne facultative, certaines des entrées de ce champ peuvent être des chaînes vides.
- Aucune saisie de texte entre les virgules indique une chaîne vide dans un champ spécifique.  
Nota : la valeur 0 est interprétée comme une chaîne de valeur égale à 0, et non comme une chaîne vide. Un champ omis équivaut à un champ entièrement vide.
- **Obligatoire sous certaines conditions** : le champ ou le fichier est obligatoire dans certains cas, décrits dans la description du champ ou du fichier. En dehors de ces conditions, ce champ ou fichier est facultatif.
- **Journée de service** : période utilisée pour indiquer les horaires des trajets. La définition exacte de la journée de service varie d'une agence à l'autre, mais en général elle ne correspond pas aux jours calendaires. Une journée de service peut dépasser 24:00:00 si le service commence un jour et se termine le lendemain. Par exemple, un service commençant à 08:00:00 le vendredi et se terminant à 02:00:00 le samedi peut être désigné par la plage 08:00:00-26:00:00 dans une journée de service.

## II.2. Types de champs

Les flux GTFS utilisent les types de champs suivants :

- **Couleur** : couleur codée sous forme de nombre hexadécimal (c'est-à-dire à six chiffres). Voir [codes de couleurs HTML](#) pour générer des valeurs valides. Le symbole # n'est pas inclus. Exemples : FFFFFFFF pour le

### A blanc, 000000 pour le noir ou 0039A6 pour les lignes A, C et E du réseau

- **Code de devise** : code de devise alphabétique ISO 4217. Pour la liste des devises, voir les [codes actifs](#). Exemples : CAD pour le dollar canadien, EUR pour l'euro ou JPY pour le yen japonais
- **Date** : une journée de service au format YYYYMMDD. Comme une journée de service peut dépasser 24:00:00, ce type de champ inclut souvent des informations pour les jours suivants.  
Exemple : 20180913 pour le 13 septembre 2018
- **E-mail** : une adresse e-mail.  
Exemple : [ex@gmail.com](mailto:ex@gmail.com)
- **Énumération** : option issue d'un ensemble de constantes prédéfinies, répertoriées dans la colonne "Description".  
Exemple : le champ route\_type du fichier [routes.txt](#) contient une valeur 0 pour le tramway ou une valeur 1 pour le métro.

- **ID** : séquence de caractères UTF-8 identifiant de manière unique une enregistrement spécifique dans un tableau. Les ID définis dans un fichier TXT sont souvent référencés dans un autre fichier TXT. Un champ d'ID n'est pas destiné à être vu par l'utilisateur. Tous les caractères UTF-8 sont autorisés, mais n'utiliser que des caractères ASCII imprimables.  
Exemple : le champ `stop_id` dans le fichier `stops.txt` est un ID.
- **Code de langue** : un code de langue IETF BCP 47. Pour plus d'informations sur les codes IETF BCP 47, consulter les pages [Tags for Identifying Languages](#) et [Language tags in HTML and XML](#).

## B Exemples : `en` pour l'anglais, `en-US` pour l'anglais américain ou `de` pour l'allemand

- **Latitude** : latitude WGS84 en degrés décimaux. Valeur comprise entre `-90.0` et `90.0`.  
Exemple : `41.890169` pour le Colisée à Rome
- **Longitude** : longitude WGS84 en degrés décimaux. Valeur comprise entre `-180.0` et `180.0`.  
Exemple : `12.492269` pour le Colisée à Rome
- **Flottant non négatif** : nombre à virgule flottante supérieur ou égal à 0.
- **Entier non négatif** : nombre entier supérieur ou égal à 0.
- **Numéro de téléphone** : numéro de téléphone.
- **Heure** : heure au format HH:MM:SS. L'heure est calculée à partir de "midi moins 12 h" au début de la journée de service. En pratique, elle est calculée à partir de minuit, sauf les jours de changement d'heure. Passé minuit, les heures doivent être représentées par une valeur supérieure à 24:00:00 le jour où commence le trajet. Exemples : `14:30:00` pour 14h30 ou `25:35:00` pour 1h35 le lendemain.
- **Texte** : chaîne de caractères UTF-8 destinée à être affichée. Elle doit donc être lisible pour l'utilisateur.
- **Fuseau horaire** : fuseau horaire de la [base de données de fuseaux horaires](#). Les noms de fuseau horaire ne doivent jamais contenir de caractère d'espacement, mais peuvent inclure des traits de soulignement. Pour obtenir une liste des valeurs valides, voir la [liste des fuseaux horaires de la base de données tz](#).  
Exemple : `Asia/Tokyo`, `America/Los_Angeles` ou `Africa/Cairo`.
- **URL** : adresse URL complète commençant par `http://` ou `https://`. Tous les caractères spéciaux de l'URL doivent être correctement échappés. Voir la page [W3C URI recommendations](#) pour découvrir comment créer des valeurs d'URL complètes.

## II.3. Fichiers d'ensemble de données

C Ce paragraphe définit les fichiers suivants et le contenu associé à chacun :

Nom du fichier	Statut SPEC	Définition
<a href="#">agency.txt</a>	Implémenté	Définit une ou plusieurs agences de transports publics.
<a href="#">stops.txt</a>	Implémenté	Définit les arrêts où les usagers peuvent monter et descendre. Définit également les stations et leurs entrées.
<a href="#">routes.txt</a>	Implémenté	Définit les itinéraires des transports en commun. Un itinéraire est un ensemble de trajets présentés aux usagers comme relevant du même service.
<a href="#">trips.txt</a>	Implémenté	Définit les trajets pour chaque itinéraire. Un trajet est une série d'au moins deux arrêts.
<a href="#">stop_times.txt</a>	Implémenté	Heures d'arrivée et de départ d'un véhicule à des arrêts spécifiques, pour chaque trajet.
<a href="#">calendar.txt</a>	Implémenté	Définit les dates auxquelles le service est disponible pour des itinéraires spécifiques. Utilise un calendrier hebdomadaire. Ce fichier spécifie les dates de début et de fin du service, ainsi que les jours de la semaine où le service est disponible. Ce fichier est obligatoire, sauf si toutes les dates de service sont définies dans <a href="#">calendar_dates.txt</a> .
<a href="#">calendar_dates.txt</a>	Implémenté	Définit les exceptions pour les services définis dans le fichier <a href="#">calendar.txt</a> . Si <a href="#">calendar.txt</a> est omis, le fichier <a href="#">calendar_dates.txt</a> est alors obligatoire et doit contenir toutes les dates de service.
<a href="#">fare_attributes.txt</a>	Non implémenté	Définit les informations tarifaires pour les itinéraires d'une agence de transports publics.
<a href="#">fare_rules.txt</a>	Non implémenté	Définit les conditions d'application des tarifs pour les itinéraires.
<a href="#">shapes.txt</a>	Non implémenté	Définit les règles cartographiques du parcours des véhicules.
<a href="#">frequencies.txt</a>	Implémenté	Définit le laps de temps entre deux trajets pour les itinéraires dont la fréquence du service est variable. Peut également fournir une représentation sous forme compressée des services dont les horaires sont fixes.
<a href="#">transfers.txt</a>	Non implémenté	Définit les règles de liaison aux pôles de correspondance entre des itinéraires.
<a href="#">pathways.txt</a>	Non implémenté	Définit les règles décrivant les parcours de liaison à pied entre deux arrêts d'une station, par exemple entre une entrée et une plate-forme. Ces parcours sont représentés sous forme de bordures d'un tracé à pied.
<a href="#">levels.txt</a>	Non implémenté	Définit les niveaux dans les stations.
<a href="#">feed_info.txt</a>	Non implémenté	Fournit des informations sur l'offre (l'éditeur, la version et la date d'expiration).

## II.4. Exigences pour les fichiers

Les conditions suivantes s'appliquent au format et au contenu de vos fichiers :

- Tous les fichiers d'un flux GTFS (General Transit Feed Specification) doivent être enregistrés au format texte avec des valeurs séparées par une virgule.
- La première ligne de chaque fichier doit contenir les noms des champs. Chaque sous-section de la section [Définition des champs](#) correspond à un des fichiers de l'ensemble de données GTFS.
- Tous les noms de champ sont sensibles à la casse.
- Les valeurs de champs ne peuvent pas contenir de tabulations, de retours chariot ni de sauts de ligne.
- Les valeurs de champs contenant des guillemets ou des virgules doivent être entourées de guillemets. En outre, les guillemets figurant dans une valeur de champ doivent être précédés d'un guillemet. Les fichiers CSV générés par Microsoft Excel suivent ces conventions.

L'exemple suivant montre comment les valeurs de champ apparaissent dans un fichier CSV :

Valeur dans le champ d'origine : Contains "quotes", commas, and text

Valeur du champ dans le fichier CSV : "Contains ""quotes"", commas, and text"

- Les valeurs des champs ne doivent pas contenir de balises HTML, de commentaires ni de séquences d'échappement.
- Les espaces inutiles entre les champs ou les noms de champ sont interdits. De nombreux analyseurs considèrent que les espaces font partie de la valeur, ce qui peut provoquer des erreurs.
- Toutes les lignes se terminent par un caractère de saut de ligne CRLF ou LF.
- Les fichiers sont encodés en UTF-8. Cette norme inclut tous les caractères Unicode. Les fichiers qui contiennent le caractère Unicode BOM (byte-order mark) sont acceptés. Pour plus d'informations sur le caractère BOM et le codage UTF-8, voir la page [Unicode FAQ](#).
- Tous les fichiers de l'ensemble de données sont inclus dans un même dossier zippé.
- Un contrôle des données GTFS est possible à l'aide de l'outil Feedvalidator

**D** <https://developers.google.com/transit/gtfs/guides/tools>

## II.5. Définition des champs

### II.5.1. agency.txt

Fichier : **Obligatoire**

Définit une ou plusieurs agences de transports publics dont les services sont représentés dans l'ensemble de données.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
agency_id	ID	Obligatoire sous certaines conditions	Indique la marque du réseau de transports publics (souvent identique au nom de l'agence). Nota : dans certains cas, par exemple, lorsqu'une agence gère plusieurs services, les noms de marques sont distincts du nom de l'agence. Ce document utilise le terme "agence" pour faire référence à la marque.  Un flux de données de transports en commun peut inclure des données provenant de plusieurs agences. Ce champ est obligatoire pour les flux de transports en commun qui contiennent les données de plusieurs agences. Dans les autres cas, il est facultatif.
agency_name	Texte	Obligatoire	Contient le nom complet de l'agence de transports publics.
agency_url	URL	Obligatoire	Contient l'URL de l'agence de transports publics.
agency_timezone	Time Zone	Obligatoire	Contient le fuseau horaire de la zone où se trouve l'agence de transports publics. Si plusieurs agences sont spécifiées dans le flux, le champ agency_timezone doit être le même pour chacune d'entre elles.
agency_lang	Code de langue	Facultatif	Spécifie la langue principale utilisée par cette agence de transports publics. Ce paramètre aide les utilisateurs GTFS à définir les règles relatives à l'emploi des majuscules et d'autres paramètres spécifiques à la langue pour l'ensemble de données.
agency_phone	Numéro de téléphone	Facultatif	Fournit le numéro de téléphone de l'agence spécifiée. Ce champ contient une valeur de chaîne qui indique le numéro de téléphone au format standard dans la zone desservie par l'agence. Il doit contenir les signes de ponctuation regroupant les chiffres du numéro. Le texte convertible en numéro de téléphone (par exemple, le numéro 503-238-RIDE de TriMet) est autorisé, à condition que le champ ne contienne aucun autre texte descriptif.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
agency_fare_url	URL	Facultatif	Spécifie l'URL d'une page Web où l'utilisateur peut acheter des billets ou autres titres de transports de l'agence en ligne.
agency_email	E-mail	Facultatif	Ce champ contient une adresse e-mail valide consultée régulièrement par le service client de l'agence. Cette adresse e-mail doit constituer un point de contact via lequel les usagers des transports en commun peuvent contacter un représentant du service client de l'agence.

## II.5.2. stops.txt

Fichier : **Obligatoire**

Définit les arrêts où les usagers peuvent monter et descendre. Définit également les stations et leurs entrées.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
stop_id	ID	Obligatoire	Identifie un arrêt, une station ou une entrée de station. Le terme "entrée de station" désigne à la fois les entrées et les sorties de station. Les arrêts, les stations et les entrées de station sont collectivement appelés "emplacements". Un même arrêt peut être desservi par plusieurs itinéraires.
stop_code	Texte	Facultatif	Contient un texte court ou un numéro identifiant de manière unique l'arrêt pour les usagers. Les codes d'arrêts sont souvent utilisés dans les systèmes d'information par téléphone sur les transports en commun imprimés sur les panneaux des arrêts, afin de fournir aux usagers des informations sur un arrêt en particulier. La valeur de stop_code peut être identique à celle de stop_id si l'ID est destiné à être vu par les usagers. Ce champ est vide pour les arrêts qui n'ont pas de code présenté aux usagers.
stop_name	Texte	Obligatoire sous certaines conditions	Contient le nom d'un emplacement. le nom est compréhensible à la fois pour les habitants et pour les touristes. Lorsque l'emplacement est une zone d'accès aux véhicules (avec la valeur location_type=4), inclure le nom de la zone d'accès tel qu'il est indiqué par l'agence dans le champ stop_name. Il peut s'agir simplement d'une lettre ou d'un texte de type "zone d'accès aménagée pour les fauteuils roulants" ou "accès aux voitures avant". Ce champ est obligatoire pour les emplacements qui sont des arrêts, des stations ou des entrées/sorties (dont les champs location_type portent la valeur 0, 1 ou 2 respectivement). Ce champ est facultatif pour les emplacements qui sont des intersections génériques ou des zones d'accès aux véhicules (dont les champs location_type portent la valeur 3 ou 4 respectivement).

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
stop_desc	Texte	Facultatif	Décrit un emplacement. Les informations fournies doivent être utiles et de qualité.
stop_lat	Latitude	Obligatoire sous certaines conditions	Contient la latitude d'un arrêt, d'une station ou d'une entrée de station. Ce champ est obligatoire pour les emplacements qui sont des arrêts, des stations ou des entrées/sorties (dont les champs location_type portent la valeur 0, 1 ou 2 respectivement). Ce champ est facultatif pour les emplacements qui sont des intersections génériques ou des zones d'accès aux véhicules (dont les champs location_type portent la valeur 3 ou 4 respectivement).
stop_lon	Longitude	Obligatoire sous certaines conditions	Contient la longitude d'un arrêt, d'une station ou d'une entrée de station. Ce champ est obligatoire pour les emplacements qui sont des arrêts, des stations ou des entrées/sorties (dont les champs location_type portent la valeur 0, 1 ou 2 respectivement). Ce champ est facultatif pour les emplacements qui sont des intersections génériques ou des zones d'accès aux véhicules (dont les champs location_type portent la valeur 3 ou 4 respectivement).
zone_id	ID	Obligatoire sous certaines conditions	Définit la zone tarifaire d'un arrêt. Ce champ est obligatoire pour fournir des informations tarifaires dans un fichier <a href="#">fare_rules.txt</a> . Si l'enregistrement représente une station ou une entrée de station, le champ zone_id est ignoré.
stop_url	URL	Facultatif	Contient l'URL d'une page Web qui décrit un arrêt particulier. Cette URL doit être différente de celles indiquées dans les champs agency_url et route_url.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
location_type	Énumération	Facultatif	<p>Définit le type de l'emplacement. Le champ location_type peut contenir les valeurs suivantes :</p> <p>0 ou vide : arrêt ou "plate-forme" (lieu où les usagers montent dans un véhicule de transport en commun ou en descendent). Les arrêts sont appelés "plates-formes" lorsqu'ils sont définis dans un champ parent_station.</p> <p>1 : station (zone ou structure physique comprenant une ou plusieurs plates-formes).</p> <p>2 : entrée ou sortie de station (lieu où les usagers peuvent entrer/sortir entre une station et la rue). L'entrée d'un arrêt doit également être associée à une valeur parent_station faisant référence au champ stop_id de la station principale (parent_station) qui permet de s'y rendre. Si une entrée/sortie appartient à plusieurs stations, tous les chemins correspondants sont indiqués, et le fournisseur de données peut ou non désigner une station en tant que station principale.</p> <p>3 : intersection générique (un emplacement dans une station qui ne correspond à aucune autre valeur location_type). Les intersections génériques permettent de relier les chemins définis dans le fichier <a href="#">pathways.txt</a>.</p> <p>4 : zone d'accès aux véhicules (un emplacement spécifique dans une plate-forme où les usagers peuvent monter dans un véhicule ou en descendre).</p>

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
parent_station	ID qui fait référence à <a href="#">stops.stop_id</a>	Obligatoire sous certaines conditions	<p>Si l'arrêt se situe dans une station principale, cette dernière est identifiée par le champ parent_station. Selon la combinaison des valeurs des champs parent_station et location_type, nous définissons trois types d'arrêts :</p> <p>Un arrêt principal est une station (souvent grande) ou un terminal pouvant contenir plusieurs arrêts.</p> <p>Le type d'emplacement est associé à la valeur 1.</p> <p>Le champ parent_station est associé à une valeur vide, car les arrêts principaux ne peuvent pas contenir d'autres arrêts principaux.</p>
			<p>Un arrêt secondaire est situé dans un arrêt principal. Il peut s'agir d'une entrée, d'une plateforme, d'une intersection ou d'un autre chemin, tel que défini dans le fichier <a href="#">pathways.txt</a>.</p> <p>Le champ location_type est associé à la valeur 0 ou à la valeur vide.</p> <p>Le champ parent_station contient l'ID d'arrêt associé à la station dans laquelle l'arrêt se trouve.</p> <p>L'arrêt référencé dans le champ parent_station doit avoir pour valeur location_type=1.</p> <p>Un arrêt isolé est situé à l'extérieur d'un arrêt principal.</p> <p>Le type d'emplacement est associé à la valeur 0 ou à la valeur vide.</p> <p>Le champ parent_station contient une valeur vide, car le champ parent_station ne s'applique pas à cet arrêt.</p>

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
op_timezone	Time Zone	Facultatif	<p>Contient le fuseau horaire de l'emplacement correspondant. Si ce champ est omis, le système suppose que l'arrêt est situé dans le fuseau horaire spécifié par le champ <code>agency_timezone</code> dans le fichier <a href="#">agency.txt</a>.</p> <p>Lorsqu'un arrêt est associé à une station principale, son fuseau horaire est spécifié par la valeur <code>stop_timezone</code> de cette station principale. Si la valeur <code>stop_timezone</code> de la station principale n'est pas renseignée, le système suppose que le fuseau horaire des arrêts associés à cette station correspond au champ <code>agency_timezone</code>, même si les arrêts ont leur propre valeur <code>stop_timezone</code>.</p> <p>En d'autres termes, si un arrêt donné est associé à une valeur <code>parent_station</code>, aucune valeur <code>stop_timezone</code> spécifiée pour cet arrêt ne sera prise en compte. Même si le fichier <code>stop_timezone</code> contient des valeurs <code>stops.txt</code>, les horaires indiqués dans le fichier <a href="#">stop_times.txt</a> doivent toujours correspondre au fuseau horaire spécifié dans le champ <code>agency_timezone</code> du fichier <code>agency.txt</code>. Cela garantit que les valeurs des horaires d'un trajet sont toujours croissantes au cours du déplacement, quels que soient les fuseaux horaires traversés.</p>

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
wheelchair_boarding	Énumération	Facultatif	<p>Indique si l'arrêt, la station ou l'entrée de station spécifiés sont accessibles en fauteuil roulant. Ce champ accepte les valeurs suivantes :</p> <p>0 ou vide : aucune information sur les aménagements en matière d'accessibilité n'est disponible pour cet arrêt.</p> <p>1 : au moins une partie des véhicules à cet arrêt peuvent accueillir un usager en fauteuil roulant.</p> <p>2 : les usagers en fauteuil roulant ne peuvent pas monter à cet arrêt.</p> <p>Lorsqu'un arrêt est situé dans une station plus grande (une valeur <code>parent_station</code> est alors présente), le champ <code>wheelchair_boarding</code> de cet arrêt utilise la sémantique supplémentaire suivante :</p> <p>0 ou vide : la valeur <code>wheelchair_boarding</code> de l'arrêt est héritée de celle de la station principale (si elle existe).</p> <p>1 : il existe un chemin accessible en fauteuil roulant vers l'arrêt ou la plate-forme spécifiés depuis l'extérieur de la station.</p> <p>2 : il n'existe aucun chemin accessible en fauteuil roulant vers l'arrêt ou la plate-forme spécifiés depuis l'extérieur de la station.</p> <p>Pour les entrées/sorties de station, le champ <code>wheelchair_boarding</code> utilise la sémantique supplémentaire suivante :</p> <p>0 ou vide : la valeur <code>wheelchair_boarding</code> de l'entrée de station est héritée de celle de la station principale (si elle existe).</p> <p>1 : l'entrée de la station est accessible en fauteuil roulant (par exemple, si elle comporte plusieurs étages, un ascenseur est disponible pour accéder aux différentes plates-formes).</p> <p>2 : il n'existe pas de chemin accessible en fauteuil roulant entre l'entrée et les plates-formes de la station.</p>

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
level_id	ID qui fait référence à <a href="#">levels.level_id</a>	Facultatif	Indique à quel étage l'emplacement se trouve. Un même étage peut être spécifié pour plusieurs stations distinctes.
platform_code	Texte	Facultatif	Fournit l'identifiant de plate-forme pour un arrêt de type plate-forme (lorsque l'arrêt se trouve dans une station). Seul l'identifiant de plate-forme, tel que G ou 3 est indiqué. Sans mots comme "plate-forme" ou "ligne", ou l'équivalent dans la langue du flux. Les utilisateurs du flux peuvent ainsi internationaliser et localiser plus facilement l'identifiant de plate-forme dans d'autres langues.

## II.5.3. routes.txt

Fichier : **Obligatoire**

Définit les itinéraires des transports en commun. Un itinéraire est un ensemble de trajets présentés aux usagers comme relevant du même service.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
route_id	ID	Obligatoire	Définit un itinéraire.
agency_id	ID qui fait référence à <a href="#">agency.agency_id</a>	Obligatoire sous certaines conditions	Définit une agence pour l'itinéraire spécifié. Ce champ est obligatoire si le fichier <a href="#">agency.txt</a> de l'ensemble de données inclut des itinéraires proposés par plusieurs agences. Sinon, il est facultatif.
route_short_name	Texte	Obligatoire sous certaines conditions	Contient la version courte du nom d'un itinéraire. Il s'agit d'un identifiant court et abstrait (par exemple, 32, 100X ou Green) qui permet aux usagers d'identifier un itinéraire, mais qui ne donne pas d'indication sur les zones desservies.  Renseigner soit <code>route_short_name</code> , soit <code>route_long_name</code> , soit ces deux champs. Si le nom d'une route n'a pas de version courte, spécifier une chaîne vide comme valeur pour ce champ et le nom complet dans le champ <code>route_long_name</code> .
route_long_name	Texte	Obligatoire sous certaines conditions	Contient le nom complet d'un itinéraire. Ce nom est généralement plus descriptif que la version courte indiquée dans le champ <code>route_short_name</code> . Il inclut souvent la destination ou le terminus de l'itinéraire.  Renseigner soit <code>route_short_name</code> , soit <code>route_long_name</code> , soit ces deux champs. Si le nom d'une route n'a pas de version longue, spécifier une chaîne vide comme valeur pour ce champ et le nom court dans le champ <code>route_short_name</code> .
route_desc	Texte	Facultatif	Décrit un itinéraire. Ce champ doit fournir des informations utiles et de qualité.  Exemple : "A" trains operate between Inwood-207 St, Manhattan and Far Rockaway-Mott Ave, Queens at all times. From about 6 AM until about midnight, additional "A" trains operate between Inwood-207 Stand Lefferts Blvd (trains typically alternate between Lefferts Blvd and Far Rockaway).

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
route_type	Énumération	Obligatoire	<p>Décrit le moyen de transport utilisé pour un itinéraire. Ce champ accepte les valeurs suivantes :</p> <p>0 : tramway ou métro léger. Tout système de tramway circulant sur des voies souterraines ou routières dans une zone métropolitaine.</p> <p>1 : métro. Tout système ferroviaire souterrain circulant dans une zone métropolitaine.</p> <p>2 : train. Utilisé pour les trajets interurbains ou longue distance.</p> <p>3 : bus. Utilisé pour les lignes de bus courtes et longues distances.</p> <p>4 : ferry. Utilisé pour le service de bateaux courtes et longues distances.</p> <p>5 : tramway à traction par câble. Utilisé pour les tramways circulant sur la voie routière où le câble passe sous le véhicule.</p> <p>6 : télécabine ou téléphérique. Généralement utilisé pour les moyens de transport aériens tractés par un câble, la cabine étant suspendue au câble.</p> <p>7 : funiculaire. Tout système ferroviaire à traction par câble conçu pour les pentes raides.</p>
route_url	URL	Facultatif	<p>Contient l'URL d'une page Web pour un itinéraire spécifique. Elle doit être différente de celle indiquée dans le champ agency_url.</p>
route_color	Couleur	Facultatif	<p>Dans les systèmes qui attribuent des couleurs aux itinéraires, le champ route_color définit la couleur correspondant à un itinéraire. Si aucune couleur n'est spécifiée, l'itinéraire est indiqué en blanc par défaut (FFFFFF).</p> <p>Les couleurs des champs route_color et route_text_color doivent être suffisamment contrastées pour être lisibles sur un écran noir et blanc. <a href="#">Les techniques d'évaluation de l'accessibilité et les outils de réparation de W3C</a> comprennent un algorithme utile pour évaluer le contraste des couleurs.</p>

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
route_text_color	Couleur	Facultatif	<p>Spécifie une couleur lisible pour le texte à afficher sur la couleur d'arrière-plan route_color. Si aucune couleur n'est spécifiée, le texte est affiché en noir par défaut (000000).</p> <p>Les couleurs des champs route_color et route_text_color doivent être suffisamment contrastées pour être lisibles sur un écran noir et blanc. <a href="#">Les techniques d'évaluation de l'accessibilité et les outils de réparation de W3C</a> comprennent un algorithme utile pour évaluer le contraste des couleurs.</p>
route_sort_order	Entier négatif	non Facultatif	<p>Spécifie l'ordre dans lequel les itinéraires seront présentés aux usagers. Les itinéraires associés à une valeur route_sort_order inférieure doivent être affichés avant ceux associés à une valeur route_sort_order supérieure.</p>

## II.5.4. trips.txt

Fichier : **Obligatoire**

Définit les trajets pour chaque itinéraire. Un trajet est une série d'au moins deux arrêts desservis à des horaires précis.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
route_id	ID qui fait référence à <a href="#">routes.route_id</a>	Obligatoire	Définit un itinéraire.
service_id	ID qui fait référence à <a href="#">calendar.service_id</a> ou à <a href="#">calendar_dates.service_id</a>	Obligatoire	Définit les dates auxquelles le service est disponible pour un ou plusieurs itinéraires spécifiques.
trip_id	ID	Obligatoire	Définit un trajet.
trip_headsign	Texte	Facultatif	Contient le texte qui apparaît sur le panneau ou la girouette indiquant aux usagers la destination du trajet. Ce champ permet de différencier les modèles de service sur un même itinéraire. Si le texte de la girouette change au cours d'un trajet, il est remplacé par les valeurs du champ <a href="#">stop_headsign</a> spécifiées dans le fichier <a href="#">stop_times.txt</a> .
trip_short_name	Texte	Facultatif	Contient le texte affiché qui permet aux usagers d'identifier le trajet (par exemple, les numéros de train pour les trajets en train de banlieue). Si les usagers n'utilisent pas habituellement les noms de trajet, ce champ reste vide.  Si la valeur <a href="#">trip_short_name</a> est renseignée, celle-ci doit identifier un trajet unique au cours d'une journée de service. Ce champ n'est pas utilisé pour indiquer les noms de destination ni pour les mentions de ligne limitée/express.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
direction_id	Énumération	Facultatif	<p>Indique la direction du trajet. Ce champ permet de distinguer les trajets bidirectionnels associés à une même valeur route_id. Il accepte les valeurs suivantes :</p> <p>0 : trajet dans un sens (trajet aller, par exemple).</p> <p>1 : trajet dans le sens opposé (trajet retour, par exemple)</p> <p>Ce champ n'est pas utilisé pour les itinéraires : il permet de distinguer les trajets en fonction de leur direction lors de la publication des horaires. Dans ce cas, des noms pour chaque sens de trajet sont indiqués dans le champ trip_headsign.</p> <p>Par exemple, attribuer un nom à chacun des deux sens d'un ensemble de trajets en combinant les champs trip_headsign et direction_id. Un fichier <a href="#">trips.txt</a> peut contenir les lignes suivantes pour la publication des horaires :</p> <pre>trip_id,...,trip_headsign,direction_id 1234,...,Airport,0 1505,...,Downtown,1</pre>
block_id	ID	Facultatif	<p>Identifie le bloc auquel appartient le trajet. Un bloc comprend un trajet unique ou une séquence de nombreux trajets effectués par un même véhicule. Les trajets sont regroupés dans un bloc au moyen d'une journée de service partagée et du champ block_id. Le champ block_id peut inclure des trajets associés à plusieurs journées de service, qui constituent alors des blocs distincts. Pour plus de détails, voir les <a href="#">exemples de blocs et de journées de service</a>.</p>

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
shape_id	ID qui fait référence à <a href="#">shapes.shape_id</a>	Facultatif	Définit une forme géospatiale décrivant le parcours du véhicule lors d'un trajet.
wheelchair_accessible	Énumération	Facultatif	Indique si le trajet spécifié est aménagé pour les usagers en fauteuil roulant. Ce champ accepte les valeurs suivantes :  0 ou vide : aucune information n'est disponible sur les aménagements en matière d'accessibilité pour ce trajet.  1 : le véhicule utilisé pour ce trajet peut accueillir au moins un usager en fauteuil roulant.  2 : aucun usager en fauteuil roulant ne peut être accueilli lors de ce trajet.
bikes_allowed	Énumération	Facultatif	Indique si les vélos sont autorisés pour le trajet spécifié. Ce champ accepte les valeurs suivantes :  0 ou vide : aucune information concernant les vélos n'est disponible pour le trajet.  1 : le véhicule effectuant ce trajet accepte au moins un vélo.  2 : les vélos ne sont pas autorisés pour ce trajet.



## Exemple de blocs et de journées de service

Le tableau suivant montre comment créer des trajets pour un véhicule unique, ces trajets étant organisés en blocs distincts pour chaque jour de la semaine. Les heures d'arrêt correspondent à la première heure d'arrivée (`arrival_time`) et à la dernière heure de départ (`departure_time`) pour le bloc, tel qu'indiqué dans le fichier `stop_times.txt`.

route_id	trip_id	service_id	block_id	Heure du premier arrêt	Heure du dernier arrêt
red	trip_1	mon-tues-wed-thurs-fri-sat-sun	red_loop	22:00:00	22:55:00
red	trip_2	fri-sat-sun	red_loop	23:00:00	23:55:00
red	trip_3	fri-sat	red_loop	24:00:00	24:55:00
red	trip_4	mon-tues-wed-thurs	red_loop	20:00:00	20:50:00
red	trip_5	mon-tues-wed-thurs	red_loop	21:00:00	21:50:00

Les remarques suivantes décrivent deux des blocs définis par le tableau ci-dessus :

- Du vendredi soir au samedi matin, un seul véhicule effectue les trajets `trip_1`, `trip_2` et `trip_3` de 22h00 à 00h55. Le dernier trajet a lieu le samedi de 00h00 à 00h55, mais il est défini comme faisant partie de la "journée de service" du vendredi, car il a lieu de 24:00:00 à 24:55:00.
- \* Le lundi, mardi, mercredi et jeudi, un seul véhicule effectue les trajets `trip_1`, `trip_4` et `trip_5` dans un bloc compris entre 20h00 et 22h55.

## II.5.5. stop\_times.txt

Fichier : **Obligatoire**

Heures d'arrivée et de départ d'un véhicule à des arrêts spécifiques, pour chaque trajet.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
trip_id	ID qui fait référence à <a href="#">trips.trip_id</a>	Obligatoire	Définit un trajet.
arrival_time	Heure	Obligatoire sous certaines conditions	Spécifie l'heure d'arrivée à un arrêt donné pour un trajet spécifique inclus dans un itinéraire. Une heure d'arrivée doit être spécifiée pour le premier et le dernier arrêt d'un trajet.
			Si les heures d'arrivée et de départ sont identiques pour un arrêt spécifique, on retrouve la même valeur pour les champs arrival_time et departure_time. Pour savoir comment saisir les heures d'arrivée aux arrêts (lorsque les véhicules respectent un horaire précis), voir la section <a href="#">Repères temporels</a> .
departure_time	Heure	Obligatoire sous certaines conditions	Spécifie l'heure de départ depuis un arrêt donné pour un trajet spécifique inclus dans un itinéraire. Une heure de départ doit être spécifiée pour le premier et le dernier arrêt d'un trajet, même si le véhicule ne prend pas d'usagers au dernier arrêt. Si les heures d'arrivée et de départ sont identiques pour un arrêt spécifique, on retrouve la même valeur pour les champs arrival_time et departure_time. Pour savoir comment saisir les heures de départ depuis les arrêts (lorsque les véhicules respectent un horaire précis), voir la section <a href="#">Repères temporels</a> .

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
top_id	ID qui fait référence à <a href="#">stops.stop_id</a>	Obligatoire	<p>Identifie l'arrêt desservi. Un même arrêt peut être desservi par plusieurs itinéraires.</p> <p>Si le champ location_type est utilisé dans le fichier stops.txt, tous les arrêts référencés dans le fichier <a href="#">stop_times.txt</a> doivent avoir comme valeur location_type=0. Dans la mesure du possible, les valeurs du champ stop_id doivent rester cohérentes entre les mises à jour de flux. En d'autres termes, l'arrêt A présentant une valeur stop_id=1 doit avoir la valeur stop_id=1 dans toutes les mises à jour de données ultérieures. Si un arrêt ne correspond pas à un repère temporel, on retrouve des valeurs vides pour les champs arrival_time et departure_time. Pour plus de détails, voir la section <a href="#">Repères temporels</a>.</p>
stop_sequence	Entier non négatif	Obligatoire	<p>Identifie l'ordre des arrêts desservis lors d'un trajet particulier. Les valeurs du champ stop_sequence doivent augmenter à mesure du trajet, mais ne doivent pas nécessairement être consécutives.</p> <p>Par exemple, le champ stop_sequence du premier arrêt du trajet peut avoir pour valeur 1, le champ stop_sequence du troisième arrêt la valeur 23, le champ stop_sequence du troisième arrêt la valeur 40, et ainsi de suite.</p>
stop_headsign	Texte	Facultatif	<p>Contient le texte qui apparaît sur le panneau ou la girouette indiquant aux usagers la destination du trajet. Ce champ permet de remplacer la valeur du champ trip_headsign par défaut lorsque la girouette change entre les arrêts. Si le texte affiché sur la girouette reste le même pendant tout le trajet, nous utilisons plutôt le champ trip_headsign.</p>



Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
pickup_type	Énumération	Facultatif	<p>Indique si les usagers peuvent monter dans le véhicule à un arrêt spécifique aux horaires standards ou s'ils ne sont pas accueillis à cet arrêt. Ce champ permet également à l'agence de transports publics d'indiquer aux usagers s'ils doivent la contacter ou avertir le conducteur pour pouvoir monter dans le véhicule à un arrêt particulier. Il accepte les valeurs suivantes :</p> <p>0 ou vide : les usagers peuvent monter aux horaires standards.1 : les usagers ne peuvent pas monter.</p> <p>2 : les usagers doivent téléphoner à l'agence pour pouvoir monter.</p> <p>3 : les usagers doivent contacter le conducteur pour pouvoir monter.</p>
drop_off_type	Énumération	Facultatif	<p>Indique si les usagers peuvent descendre à un arrêt spécifique aux horaires standards ou s'ils ne peuvent pas sortir à cet arrêt. Ce champ permet également à l'agence de transports publics d'indiquer aux usagers s'ils doivent la contacter ou avertir le conducteur pour pouvoir descendre du véhicule à un arrêt particulier. Il accepte les valeurs suivantes :</p> <p>0 ou vide : les usagers peuvent descendre aux horaires standards.1 : les usagers ne peuvent pas descendre.</p> <p>2 : les usagers doivent téléphoner à l'agence pour pouvoir descendre.</p> <p>3 : les usagers doivent contacter le conducteur pour pouvoir descendre.</p>



Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
shape_dist_traveled	Flottant non négatif	Facultatif	<p>Lorsqu'il est utilisé dans le fichier <a href="#">stop_times.txt</a>, le champ shape_dist_traveled positionne un arrêt en indiquant la distance qui le sépare du premier point du tracé. Le champ shape_dist_traveled représente la distance réelle parcourue lors de l'itinéraire en unités telles que les pieds ou les kilomètres.</p> <p>Par exemple, si un bus parcourt une distance de 5,25 kilomètres entre le début du tracé et l'arrêt, la valeur du champ shape_dist_traveled pour l'ID de l'arrêt doit être de 5.25. Cette information permet à l'outil de planification de trajets de déterminer la portion du tracé à afficher lorsqu'une partie du trajet est indiquée sur une carte.</p> <p>Les valeurs utilisées pour le champ shape_dist_traveled doivent augmenter conformément à celles du champ stop_sequence : elles ne sont pas les utilisées pour indiquer un trajet en sens inverse pour un itinéraire.</p>
timepoint	Énumération	Facultatif	<p>Indique si les heures d'arrivée et de départ spécifiées pour un arrêt sont strictement respectées par le véhicule ou s'il s'agit plutôt d'heures approximatives ou interpolées. Ce champ permet à l'équipe en charge du flux GTFS de fournir des heures d'arrêt interpolées.</p> <p>Lorsque les heures d'arrivée et de départ sont renseignées pour les entrées d'horaires à un arrêt, les valeurs acceptées dans ce champ sont les suivantes :</p> <p>0 : les horaires sont considérés comme approximatifs.              ou vide : les horaires sont considérés comme exacts.</p> <p>Lorsque les heures d'arrivée et de départ ne sont pas renseignées pour les entrées d'horaires à un arrêt, les utilisateurs du flux doivent interpoler les heures d'arrivée et de départ. S'ils le souhaitent, les producteurs de flux peuvent spécifier que ces entrées ne sont pas des repères temporels (avec la valeur timepoint=0). En revanche, ils ne doivent pas indiquer qu'elles constituent des repères temporels (avec la valeur timepoint=1) sans préciser les heures d'arrivée et de départ.</p>

## Repères temporels

Les repères temporels correspondent à des arrêts planifiés où le véhicule respecte scrupuleusement les heures d'arrivée et de départ spécifiées. Par exemple, si un véhicule de transport en commun arrive à un arrêt avant l'heure de départ prévue, il patiente afin de ne pas partir à l'avance.

Si un arrêt donné ne correspond pas à un repère temporel, utiliser soit une valeur de chaîne vide pour les champs `arrival_time` ou `departure_time`, soit un horaire interpolé. Pour préciser que les horaires fournis sont interpolés, la valeur `0` est précisée pour le champ `timepoint`. Dans ce cas, la valeur `timepoint=1` est précisée pour les horaires qui correspondent à des repères temporels.

Toutes les heures d'arrivée et de départ aux arrêts qui constituent des repères temporels sont fournies.

## II.5.6. calendar.txt

Fichier : **Obligatoire sous certaines conditions**

Définit les dates auxquelles le service est disponible pour des itinéraires spécifiques. Ce fichier utilise un horaire hebdomadaire. Il spécifie les dates de début et de fin du service, ainsi que les jours de la semaine où il est proposé. Ce fichier est obligatoire, sauf si toutes les dates de service sont définies dans le fichier [calendar\\_dates.txt](#).

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
service_id	ID	Obligatoire	Définit de façon unique les dates auxquelles le service est disponible pour un ou plusieurs itinéraires spécifiques. Chaque valeur du champ service_id peut apparaître au maximum une fois dans un fichier calendar.txt. Cette valeur est référencée par le fichier <a href="#">trips.txt</a> .
monday	Énumération	Obligatoire	Indique si le service est proposé tous les lundis de la plage de dates spécifiée par les champs start_date et end_date. Ce champ accepte les valeurs suivantes : 1 : le service est disponible tous les lundis de la plage de dates. 0 : le service n'est pas disponible les lundis de la plage de dates.  Remarque : des exceptions sont répertoriées pour des dates particulières (par exemple, les jours fériés) dans le fichier <a href="#">calendar_dates.txt</a> .
tuesday	Énumération	Obligatoire	Fonctionne comme le champ monday, mais pour les mardis.
wednesday	Énumération	Obligatoire	Fonctionne comme le champ monday, mais pour les mercredis.
thursday	Énumération	Obligatoire	Fonctionne comme le champ monday, mais pour les jeudis.
friday	Énumération	Obligatoire	Fonctionne comme le champ monday, mais pour les vendredis.
saturday	Énumération	Obligatoire	Fonctionne comme le champ monday, mais pour les samedis.
sunday	Énumération	Obligatoire	Fonctionne comme le champ monday, mais pour les dimanches.
start_date	Date	Obligatoire	Contient la date de début du service.
end_date	Date	Obligatoire	Contient la date de fin du service. Cette date est incluse dans l'intervalle de service.

## II.5.7. calendar\_dates.txt

Fichier : **Obligatoire sous certaines conditions**

Le fichier `calendar_dates` vous permet d'activer ou de désactiver explicitement un service par date. Il est utilisé de deux manières différentes :

- **Méthode recommandée** : le fichier `calendar_dates.txt` est utilisé pour créer des exceptions aux catégories de service par défaut définies dans le fichier `calendar.txt`. Cette approche est adaptée si votre service est régulier et ne comporte que quelques exceptions à des dates précises (selon le calendrier scolaire ou lors d'événements spéciaux). Dans ce cas, la valeur du champ `calendar_dates.service_id` est un ID qui fait référence au champ `calendar.service_id`.
- **Autre méthode** : Omettre le fichier `calendar.txt` et inclure chaque date de service dans le fichier `calendar_dates.txt`. Cette approche peut s'avérer plus judicieuse si vos horaires sont variables la plupart des jours du mois ou si il est nécessaire de générer les dates de services via un outil programmatique sans indiquer d'horaire hebdomadaire habituel. Dans ce cas, la valeur du champ `service_id` est un ID.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
<code>service_id</code>	ID qui fait ou non référence à <a href="#">calendar.service_id</a>	Obligatoire	Définit les dates auxquelles le service est exceptionnellement disponible pour un ou plusieurs itinéraires spécifiques. Chaque paire ( <code>service_id</code> , <code>date</code> ) ne peut apparaître qu'une seule fois dans le fichier <code>calendar_dates.txt</code> . Si la même valeur <code>service_id</code> apparaît dans les fichiers <code>calendar.txt</code> et <code>calendar_dates.txt</code> , les informations contenues dans le fichier <code>calendar_dates.txt</code> remplacent celles indiquées pour le service dans le fichier <code>calendar.txt</code> . Ce champ est référencé par le fichier <a href="#">trips.txt</a> .
<code>date</code>	Date	Obligatoire	Spécifie une date particulière à laquelle le service proposé est différent du service standard. Le champ <code>exception_type</code> permet d'indiquer si le service est disponible à la date spécifié.



Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
exception_type	Énumération	Obligatoire	<p>Indique si le service est disponible à la date spécifiée dans le champ date. Ce champ accepte les valeurs suivantes :</p> <p>1 : le service a été ajouté à la date spécifiée.</p> <p>2 : le service a été supprimé à la date spécifiée.</p> <p>Prenons l'exemple d'un itinéraire qui propose un ensemble de trajets les jours fériés et un autre ensemble de trajets tous les autres jours. On peut utiliser un champ service_id correspondant aux horaires de servicestandard et un autre champ service_id correspondant aux horaires pendant les jours fériés. Pour chaque jour férié, dans le fichier calendar_dates.txt, on précise la date concernée dans le champ service_id correspondant, et on supprime cette même date des horaires standards du champ service_id.</p>

## II.5.8. frequencies.txt

Le fichier `frequencies.txt` contient les trajets effectués à intervalles réguliers ou les laps de temps entre les trajets. Deux types de service différents sont possibles :

- Un service basé sur la fréquence (avec la valeur `exact_times=0`). Ce type de service n'a pas d'horaire précis dans la journée. Les opérateurs s'efforcent de respecter un intervalle prédéterminé entre les trajets.
- Une représentation compressée d'un service basé sur des horaires (avec la valeur `exact_times=1`). Ce type de service effectue des trajets à intervalles fixes sur une période spécifiée. Pour un service basé sur des horaires, les opérateurs s'efforcent de respecter strictement un planning.

Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
<code>trip_id</code>	ID qui fait référence à <code>trips.trip_id</code>	Obligatoire	Identifie un trajet auquel la fréquence de service spécifiée s'applique.
<code>start_time</code>	Heure	Obligatoire	Indique l'heure à laquelle le premier véhicule part du premier arrêt du trajet à la fréquence spécifiée.
<code>end_time</code>	Heure	Obligatoire	Indique l'heure à laquelle le service passe à une fréquence de passage différente ou cesse d'être assuré à partir du premier arrêt du trajet.
<code>headway_secs</code>	Entier non négatif	Obligatoire	Indique le laps de temps en secondes entre les départs depuis un même arrêt (appelé "intervalle entre les trajets") pour ce type de trajets. Il s'applique pendant la période spécifiée par les champs <code>start_time</code> et <code>end_time</code> .  Pour un même trajet, spécifier plusieurs intervalles entre les passages, mais ils ne doivent pas se chevaucher. Cependant, une période d'intervalle peut commencer exactement à la même heure qu'une autre.



Nom du champ	Type	Obligatoire	Description
exact_times	Énumération	Facultatif	<p>Indique si les trajets basés sur la fréquence respectent un horaire précis basé sur les informations d'intervalle de passage spécifiées. Pour plus de détails, voir la description du fichier <a href="#">frequencies.txt</a>. Ce champ accepte les valeurs suivantes :</p> <p>0 ou vide : trajets basés sur la fréquence ne respectant pas un horaire exact.</p> <p>1 : trajets basés sur des horaires et effectués à intervalles fixes pendant la journée. Dans ce cas, la valeur end_time doit être supérieure à la valeur start_time du dernier trajet concerné, mais inférieure à la somme des valeurs start_time + headway_secs de ce trajet.</p>

## II.6. Mise à disposition des données

La mise à disposition des données GTFS statiques est faite par la fourniture d'un lien http et de codes d'accès sur le serveur Loibus. Pour GIEACTIV le lien est :

[http://gieactiv.locbuspec.com/content/gtfs/gieactiv/google\\_transit.zip](http://gieactiv.locbuspec.com/content/gtfs/gieactiv/google_transit.zip)

Ce lien pointe sur la directory « GTFS » du serveur contenant le fichier **google\_transit.zip**

Le fichier google transit est généré soit automatiquement après chaque nouvel import d'offre, soit manuellement à partir du module administration de Loibus, menu Export GTFS.

### III. GTFS – RT

Ce paragraphe décrit les types de fichiers contenus dans le flux de transports GTFS – RT et définit les champs utilisés dans chacun de ces fichiers.

#### III.1. PRESENTATION DES FLUX GTFS – REALTIME

Fournir des mises à jour en temps réel des informations sur les arrivées et départs en cours

Ces mises à jour comprennent les dernières heures de départ et d'arrivée aux stations de transport en commun et les alertes de service.

La spécification est actuellement compatible avec les types d'informations suivants :

- **Mises à jour des trajets** : retards, annulations, itinéraires modifiés
- **Position du véhicule** : informations sur les véhicules, notamment leur localisation.

Un flux peut combiner des entités de types différents, même si ce n'est pas obligatoire. Les flux sont desservis via HTTP et mis à jour fréquemment. Le fichier lui-même est un fichier binaire standard, donc n'importe quel type de serveur Web peut héberger et desservir le fichier (d'autres protocoles de transfert peuvent également être utilisés). Il est également possible d'utiliser des serveurs d'applications Web qui, en réponse à une requête HTTP GET valide, renvoient le flux. Il n'existe aucune restriction concernant la fréquence ou la méthode exacte de mise à jour ou de récupération du flux.

Étant donné que GTFS-realtime vous permet de présenter l'état *réel* de votre flotte, le flux doit être mis à jour régulièrement, de préférence chaque fois que de nouvelles données proviennent de votre système de localisation automatique des véhicules.

#### III.2. FORMAT DES DONNEES

Le format d'échange de données GTFS-realtime est basé sur [Protocol Buffers](#).

Protocol Buffers est un mécanisme neutre en termes de langage et de plate-forme, qui sérialise des données structurées.

#### III.3. STRUCTURE DES DONNEES

La hiérarchie des éléments et les définitions de leur type sont spécifiées dans le fichier [gtfs-realtime.proto](#). (Annexe 1)

Ce fichier texte est utilisé pour générer les bibliothèques fournissant les classes et les fonctions nécessaires pour générer des flux GTFS-realtime valides.

## III.4. DEFINITION DES TERMES

### III.4.1. Required

Dans la version 2.0 ou ultérieure du flux GTFS-realtime, la colonne *Required* décrit les champs qui doivent être définis par un producteur, afin que les données relatives aux transports en commun soient valides et cohérentes dans une application d'utilisation du flux.

Les valeurs suivantes sont utilisées dans le champ *Required* :

. **Required** : ce champ doit être défini par le producteur de flux GTFS-realtime.

- **Obligatoire sous certaines conditions** : ce champ est obligatoire sous certaines conditions, qui sont décrites dans le champ *Description*. En dehors de ces conditions, le champ est facultatif.
- **Optional** : ce champ est facultatif et ne doit pas être obligatoirement mis en œuvre par les producteurs. Cependant, si les données sont disponibles dans les systèmes de localisation automatique des véhicules sous-jacents (par exemple, *VehiclePosition timestamp*), il est recommandé aux producteurs de définir ces champs facultatifs lorsque cela est possible.

*Remarque : Les exigences sémantiques n'ont pas été définies dans la version 1.0 du flux GTFS-realtime. Par conséquent, il se peut que les flux dont la valeur `gtfs_realtime_version` est définie sur 1 ne répondent pas à ces exigences.*

### III.4.2. Cardinality

Le champ *Cardinality* représente le nombre d'éléments susceptibles d'être indiqués dans un champ particulier, avec les valeurs suivantes :

- **One** : un seul élément peut être indiqué dans ce champ. Cette valeur correspond aux [cardinalités obligatoires et facultatives de Protocol Buffer](#).
- **Many** : un grand nombre d'éléments (0, 1 ou plus) peuvent être indiqués dans ce champ. Cette valeur correspond à la [cardinalité répétée du Protocol Buffer](#).

Référez-vous toujours aux champs *Required* et *Description* pour déterminer si un champ est "Required", "Conditionally required" ou "Optional". Veuillez ajouter une référence à [gtfs-realtime.proto](#) pour la cardinalité du Protocol Buffer.

### III.4.3. Types de données Protocol Buffer

**E Les types de données Protocol Buffer suivants sont utilisés pour décrire les éléments du flux :**

- **message** : type complexe
- **enum** : liste de valeurs fixes

### III.5. DEFINITION DES CHAMPS

#### III.5.1. message FeedMessage

Désigne le contenu d'un message de flux. Chaque message du flux consiste en une réponse à une requête HTTP GET appropriée. Un flux en temps réel est toujours défini par rapport à un flux GTFS existant. Tous les identifiants d'entité sont résolus dans le cadre du flux GTFS.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>header</b>	<a href="#">FeedHeader</a>	Required	One	Métadonnées relatives à ce flux et au message du flux.
<b>entity</b>	<a href="#">FeedEntity</a>	Conditionally required	Many	Contenu du flux. Si des informations en temps réel sont disponibles pour le système de transports en commun, ce champ doit être défini. Si ce champ est vide, les utilisateurs doivent supposer qu'aucune information n'est disponible pour le système.

### III.5.2. message FeedHeader

Désigne les métadonnées relatives à un flux incluses dans les messages du flux.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinalit y</i>	<i>Description</i>
<b>gtfs_realtime_version</b>	<a href="#">string</a>	Required	One	Version des spécifications du flux est 2.0.
<b>incrementality</b>	<a href="#">Incrementality</a>	Required	One	
<b>timestamp</b>	<a href="#">uint64</a>	Required	One	Cet horodatage détermine l'heure à laquelle le contenu de ce flux a été créé (à l'heure du serveur). Valeur exprimée à l'heure POSIX (autrement dit, le nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 à 00:00:00 UTC). Pour éviter tout décalage entre les systèmes produisant et consommant des informations en temps réel, il est conseillé de définir l'horodatage en fonction de l'heure du serveur. L'utilisation de serveurs Stratum 3 ou même de strate inférieure est tout à fait acceptée, étant donné que les décalages de quelques secondes sont tolérés.

### III.5.3. enum Incrementality

Détermine si la récupération en cours est incrémentielle.

- **FULL\_DATASET** : cette mise à jour de flux écrase toutes les informations en temps réel précédentes pour le flux. Par conséquent, cette mise à jour doit fournir un aperçu complet de toutes les informations temps réel connues.
- **DIFFERENTIAL** : actuellement, ce mode **n'est pas pris en charge** et le comportement **n'est pas spécifié** pour les flux qui utilisent ce mode. La [liste de diffusion du flux GTFS-realtime](#) fait l'objet d'une discussion au sujet de la spécification complète du comportement relatif au mode DIFFERENTIAL. La documentation sera mise à jour lorsqu'une décision aura été prise.

<i>Valeur</i>
<b>FULL_DATASET</b>
<b>DIFFERENTIAL</b>

### III.5.4. message FeedEntity

Désigne une définition (ou mise à jour) d'une entité dans le flux de transports en commun. Si l'entité n'est passupprimée, au moins l'un des champs "trip\_update", "vehicle" ou "alert" doit être défini.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>id</b>	<a href="#">string</a>	Required	One	Identifiant de flux unique pour cette entité. Les identifiants sont utilisés uniquement pour fournir un support à l'incrémentalité. Les entités réelles référencées par le flux doivent être spécifiées par des sélecteurs explicites (voir EntitySelector).
<b>is_deleted</b>	<a href="#">bool</a>	Optional	One	Détermine si cette entité doit être supprimée. Ce champ doit être défini uniquement pour les flux dont le champ "Incrementality" est défini sur DIFFERENTIAL. Ce champ ne doit PAS être défini pour les flux dont le champ "Incrementality" est défini sur FULL_DATASET.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>trip_update</b>	<a href="#">TripUpdate</a>	Conditionally required	One	Données sur les retards au départ d'un trajet en temps réel. Au moins l'un des champs "trip_update", "vehicle" ou "alert" doit être défini. Ils ne peuvent pas tous être vides.
<b>vehicle</b>	<a href="#">VehiclePosition</a>	Conditionally required	One	Données relatives à la position en temps réel d'un véhicule. Au moins l'un des champs "trip_update", "vehicle" ou "alert" doit être défini. Ils ne peuvent pas tous être vides.

### III.5.5. message TripUpdate

Mise à jour en temps réel de la progression d'un véhicule sur un trajet. Veuillez également consulter la discussion générale sur les [entités des mises à jour de trajet](#).

En fonction de la valeur du champ "ScheduleRelationship", le champ "TripUpdate" peut indiquer :

- un trajet qui respecte les horaires indiqués
- un trajet qui suit un itinéraire, sans horaire fixe
- un trajet qui a été ajouté ou supprimé en fonction des horaires.

Les mises à jour peuvent être appliquées à des arrivées/départs futurs prévus, ou à des événements passés qui se sont déjà produits. Dans la plupart des cas, les informations relatives à des événements passés sont une valeur mesurée, par conséquent, leur valeur d'incertitude recommandée est 0. Il peut néanmoins exister des cas où cette règle ne s'applique pas, il est donc autorisé d'indiquer une valeur d'incertitude différente de 0 pour les événements passés. Si l'incertitude d'une mise à jour n'est pas 0, soit la mise à jour est une prédiction approximative pour un trajet qui ne s'est pas terminé, soit la mesure n'est pas précise ou la

mise à jour constituait une prédiction du passé qui n'a pas été vérifiée après la fin de l'événement.

Sachez que la mise à jour peut décrire un trajet déjà effectué. Si c'est le cas, une mise à jour du dernier arrêt du trajet est suffisante. Si l'heure d'arrivée au dernier arrêt est dans le passé, le client en déduira que l'ensemble du trajet est dans le passé (il est néanmoins possible, bien que cela soit sans conséquence, d'effectuer des mises à jour pour les arrêts précédents). Cette option est la plus pertinente pour un trajet qui s'est terminé plus tôt que prévu, même si selon les horaires indiqués, le trajet est toujours en cours à l'heure actuelle. La suppression des mises à jour pour ce trajet peut faire croire au client que le trajet est toujours en cours. Sachez que le fournisseur du flux est autorisé à supprimer définitivement les mises à jour antérieures, mais qu'il n'y est pas obligé. Il s'agit de l'unique cas où cette pratique s'avère concrètement utile.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>trip</b>	<a href="#">TripDescriptor</a> ,	Required	One	Le trajet auquel ce message s'applique. Une limite d'une entité "TripUpdate" est définie pour chaque instance de trajet réelle. Si aucune entité n'est définie, cela signifie qu'aucune information de prédiction n'est disponible. Cela ne signifie <i>pas</i> que le trajet se déroule selon les horaires prévus.
<b>vehicle</b>	<a href="#">VehicleDescriptor</a>	Optional	One	Informations supplémentaires sur le véhicule qui effectue le trajet.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>stop_time_update</b>	<a href="#">StopTimeUpdate</a>	Conditional lyrequired	Many	<p>Mises à jour de StopTimes (futures, c'est-à-dire les prédictions et dans certains cas, passées, autrement dit celles qui se sont déjà produites).</p> <p>Les mises à jour doivent être triées en fonction des champs "stop_sequence" et s'appliquer à tous les arrêts suivants, jusqu'au prochain champ "stop_time_update" défini. Au moins un champ "stop_time_update" doit être défini pour le trajet, à moins que le champ "trip.schedule_relationship" ne présente la valeur CANCELED. Si le trajet est annulé, aucun champ "stop_time_updates" ne doit être défini.</p>

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>timestamp</b>	<a href="#">uint64</a>	Optional	One	Heure à laquelle la progression en temps réel du véhicule a été mesurée. Valeur exprimée à l'heure POSIX (c'est-à-dire le nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 à 00:00:00 UTC).

### III.5.6. message StopTimeEvent

Désigne les informations de délai pour un seul événement prévu (arrivée ou départ). Le délai correspond à un retard et/ou une heure estimée, ainsi qu'à l'incertitude.

- Le champ "delay" doit être utilisé lorsqu'une prédiction est donnée par rapport à un horaire existant dans GTFS.
- Le champ "time" doit être défini, peu importe qu'il y ait un horaire prévu ou non. Si les champs "time" et "delay" sont tous les deux renseignés, c'est le champ "time" qui prévaut (bien que normalement, le champ "time", s'il est défini pour un trajet prévu, doit être égal à l'heure prévue dans le flux GTFS + delay).

Le champ "uncertainty" s'applique de façon égale aux champs "time" et "delay". Le champ "uncertainty" indique de manière approximative l'erreur attendue pour le retard réel (sachez toutefois que son incidence précise sur les statistiques n'est pas déterminée pour le moment). Il est possible que le champ "uncertainty" soit défini à 0, notamment pour des trains qui sont pilotés avec un contrôle de temporisation effectué par ordinateur.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>delay</b>	<a href="#">int32</a>	Conditionally required	One	La valeur du champ "delay" (exprimée en secondes) peut être positive (le véhicule est en retard) ou négative (le véhicule est en avance). La valeur 0 signifie que le véhicule est exactement à l'heure. Au moins l'un des champs "delay" ou "time" doit être indiqué dans StopTimeEvent. Ces champs ne peuvent pas être tous les deux vides.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>time</b>	<a href="#">int64</a>	Conditionally required	One	Événement en tant qu'heure absolue. Valeur exprimée à l'heure POSIX (autrement dit, le nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 à 00:00:00 UTC). Au moins l'un des champs "delay" ou "time" doit être indiqué dans StopTimeEvent. Ces champs ne peuvent pas être tous les deux vides.

### III.5.7. message StopTimeUpdate

Désigne une mise à jour en temps réel des événements d'arrivée et/ou de départ pour un arrêt donné d'un trajet.

Les mises à jour peuvent concerner les événements passés et futurs. Le producteur peut ignorer les événements passés (sans y être obligé). La mise à jour concerne un arrêt spécifique, via les champs "stop\_sequence" ou "stop\_id". Par conséquent, l'un de ces champs doit nécessairement être défini. Si le même "stop\_id" est desservi plusieurs fois par un trajet, le champ "stop\_sequence" doit être défini dans tous les éléments StopTimeUpdate de ce "stop\_id".

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>stop_sequence</b>	<a href="#">uint32</a>	Conditional lyrequired	One	Doit être identique à celui du fichier "stop_times.txt" dans le flux GTFS correspondant. L'un des champs "stop_sequence" ou "stop_id" doit être défini dans StopTimeUpdate. Ces champs ne peuvent pas être tous les deux vides. Le champ "stop_sequence" est obligatoire pour les trajets qui desservent le même "stop_id" plusieurs fois (lors d'une boucle par exemple), afin d'identifier l'arrêt concerné par cette prédiction.

<i>Nom duchamp</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinalit y</i>	<i>Description</i>
<b>stop_id</b>	<a href="#">string</a>	Conditional lyrequired	One	Doit être identique à celui du fichier "stops.txt" du flux GTFS. L'un des champs "stop_sequence" ou "stop_id" doit être défini dans StopTimeUpdate. Ils ne peuvent pas être tous les deux vides.
<b>arrival</b>	<a href="#">StopTimeEvent</a>	Conditional lyrequired	One	Si le champ "schedule_relationship" est vide ou défini à SCHEDULED, le champ "arrival" ou "departure" doit être indiqué dans StopTimeUpdate. Ces champs ne peuvent pas être tous les deux vides. Ces champs peuvent être tous les deux vides si le champ "schedule_relationship" est défini à SKIPPED. Si le champ "schedule_relationship" est défini à NO_DATA, les champs "arrival" et "departure" sont vides.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>departure</b>	<a href="#">StopTimeEvent</a>	Conditional lyrequired	One	<p>Si le champ "schedule_relationship" est vide ou défini à SCHEDULED, le champ "arrival" ou "departure" doit être indiqué dans StopTimeUpdate. Ces champs ne peuvent pas être tous les deux vides. Ces champs peuvent être tous les deux vides si le champ</p> <p>"schedule_relationship" est défini à SKIPPED. Si le champ "schedule_relationship" est défini à NO_DATA, les champs "arrival" et "departure" sont vides.</p>
<b>schedule_relationship</b>	<a href="#">ScheduleRelationship</a>	Optional	One	La relation par défaut est SCHEDULED.

### III.5.8. Enum ScheduleRelationship

Désigne la relation entre ce StopTime et les horaires statiques.

<i>Valeur</i>	<i>Commentaire</i>
<b>SCHEDULED</b>	Le véhicule progresse en respectant les horaires statiques de ses arrêts, bien qu'il ne soit pas forcément conforme aux horaires prévus. Il s'agit du comportement <b>par défaut</b> . Au moins l'un des champs "arrival" et "departure" doit être défini.
<b>SKIPPED</b>	L'arrêt est ignoré, c'est-à-dire que le véhicule ne desservira pas cet arrêt. Les champs "arrival" et "departure" sont facultatifs.
<b>NO_DATA</b>	Aucune donnée n'est indiquée pour cet arrêt. Cela signifie qu'aucune information en temps réel n'est disponible. Lorsque la valeur NO_DATA est définie, elle est propagée aux arrêts suivants. Ils'agit donc de la manière recommandée pour identifier l'arrêt à partir duquel vous ne disposez pas d'informations en temps réel. Lorsque la valeur NO_DATA est définie, aucun des champs "arrival" ou "departure" ne doit être rempli.



### III.5.9. message VehiculePosition

Indique les informations relatives à la position d'un véhicule donné en temps réel.

Nom du champ	Type	Required	Cardinality	Description
trip	<a href="#">TripDescriptor</a>	Optional	One	Le trajet que ce véhicule dessert. Ce champ peut être vide ou partiel si le véhicule ne peut pas être identifié avec une instance de trajet donnée.
vehicle	<a href="#">VehicleDescriptor</a>	Optional	One	Informations supplémentaires sur le véhicule qui effectue le trajet. Chaque entrée doit présenter un identifiant de véhicule <b>unique</b> .
position	<a href="#">Position</a>	Optional	One	Position actuelle de ce véhicule.



Nom du champ	Type	Required	Cardinality	Description
<b>current_stop_sequence</b>	<a href="#">uint32</a>	Optional	One	L'index de l'ordre des arrêts de l'arrêt actuel. La signification du champ "current_stop_sequence" (c'est-à-dire l'arrêt qu'il désigne) est déterminée par le champ "current_status". Si le champ "current_status" est absent, la valeur IN_TRANSIT_TO est supposée.
<b>stop_id</b>	<a href="#">string</a>	Optional	One	Identifie l'arrêt actuel. La valeur doit être la même que celle indiquée dans le fichier "stops.txt" dans le flux GTFS correspondant.



Nom du champ	Type	Required	Cardinality	Description
current_status	<a href="#">VehicleStopStatus</a>	Optional	One	L'état exact du véhicule au niveau de l'arrêt actuel. Ce champ est ignoré si le champ "current_stop_sequence" est absent.
timestamp	<a href="#">uint64</a>	Optional	One	Heure à laquelle la position du véhicule a été mesurée. Valeur exprimée à l'heure POSIX (autrement dit, le nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 à 00:00:00 UTC).

### III.5.10. enum VehicleStopStatus

Valeur	Commentaire
INCOMING_AT	Le véhicule est sur le point d'arriver à l'arrêt (le symbole du véhicule clignote généralement sur l'affichage de l'arrêt).
STOPPED_AT	Le véhicule est immobilisé à l'arrêt.
IN_TRANSIT_TO	Le véhicule a quitté l'arrêt précédent et poursuit sa route.

### III.5.11. message Position

Désigne la position géographique d'un véhicule.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>latitude</b>	<a href="#">float</a>	Required	One	Distance angulaire entre la position et l'équateur, exprimée en degrés, dans le système de coordonnées WGS84.
<b>longitude</b>	<a href="#">float</a>	Required	One	Distance angulaire entre la position et le méridien de référence, exprimée en degrés, dans le système de coordonnées WGS84.
<b>bearing</b>	<a href="#">float</a>	Optional	One	Azimut, exprimé en degrés, mesuré dans le sens horaire à partir du nord géographique, où 0 indique le nord et 90 indique l'est. Il peut s'agir du relèvement au compas, de la direction vers le prochain arrêt, ou de la position intermédiaire. Cette valeur ne doit pas être déduite de l'ordre des positions précédentes, susceptibles d'être calculées par les clients grâce aux données précédentes.
<b>odometer</b>	<a href="#">double</a>	Optional	One	Valeur du compteur kilométrique, exprimée en mètres.
<b>speed</b>	<a href="#">float</a>	Optional	One	Vitesse instantanée du véhicule, exprimée en mètres par seconde.

### III.5.12. message TripDescriptor

Désigne un descripteur qui identifie une instance de trajet GTFS, ou toutes les instances d'un trajet sur un itinéraire. Le champ "trip\_id" (et si nécessaire, "start\_time") est défini afin d'indiquer une instance de trajet unique. Si le champ "route\_id" est également défini, il doit être identique à celui auquel le trajet donné correspond. Par ailleurs, le champ "route\_id" doit être défini pour spécifier tous les trajets d'un itinéraire donné. Notez que si le champ "trip\_id" est inconnu, les identifiants d'ordre des stations figurant dans TripUpdate ne sont pas suffisants, et les champs "stop\_id" doivent également être définis. En outre, les heures absolues d'arrivée/dedépart doivent être indiquées

Nom du champ	Type	Required	Cardinality	Description
trip_id	<a href="#">string</a>	Conditionally required	One	La valeur du champ "trip_id" provient du flux GTFS auquel ce sélecteur fait référence. Ce champ permet à lui seul d'identifier de manière unique les trajets n'étant pas calculés en fonction de la fréquence (trajets non définis dans le fichier GTFS "frequencies.txt"). Les champs "trip_id", "start_time", et "start_date" sont tous obligatoires pour les trajets calculés en fonction de la fréquence, qui sont définis dans le fichier GTFS "frequencies.txt". Le champ "trip_id" peut être omis pour les trajets basés sur les horaires (trajets non définis dans le fichier GTFS "frequencies.txt"), uniquement si le trajet peut être identifié de manière unique par une combinaison des champs "route_id", "direction_id", "start_time" et "start_date" et si tous ces champs sont définis.

Nom du champ	Type	Required	Cardinality	Description
route_id	<a href="#">string</a>	Conditional lyrequired	One	La valeur du champ "route_id" provient du flux GTFS auquel ce sélecteur fait référence. Si le champ "trip_id" est omis, alors le champ "route_id" doit être défini.
direction_id	<a href="#">uint32</a>	Conditional lyrequired	One	<p>La valeur du champ "direction_id" provient du fichier "trips.txt" du flux GTFS. Elle indique la direction des trajets auxquels ce sélecteur fait référence. Si le champ "trip_id" est omis, alors le champ "direction_id" doit être défini.</p> <p><b>Attention</b> : Ce champ est encore <b>expérimental</b> et susceptible d'être modifié. À l'avenir, il pourra être officiellement mis en œuvre.</p>

<b>Nom du champ</b>	<b>Type</b>	<b>Required</b>	<b>Cardinality</b>	<b>Description</b>
start_time	<a href="#">string</a>	Conditional lyrequired	One	<p>Heure de début initialement prévue de cette instance de trajet. Lorsque la valeur du champ "trip_id" correspond à un trajet non calculé en fonction de la fréquence, ce champ doit être omis ou égal à la valeur indiquée dans le flux GTFS. Lorsque la valeur du champ "trip_id" correspond à un trajet calculé en fonction de la fréquence, défini dans le fichier GTFS "frequencies.txt", le champ "start_time" est obligatoire et doit être défini pour les mises à jour du trajet et les positions du véhicule. Si le trajet correspond à l'enregistrement GTFS "exact_times" = 1, la valeur du champ "start_time" doit être un multiple (y compris zéro) de la valeur "headway_secs", et ultérieure à la valeur "start_time" du fichier "frequencies.txt" de la période</p>

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
				<p>correspondante. Si le trajet correspond à "exact_times" = 0, alors la valeur du champ "start_time" peut être arbitraire, et est initialement prévue pour être le premier départ du trajet. Une fois définie, la valeur "start_time" de ce trajet calculé en fonction de la fréquence où "exact_times" = 0, doit être considérée comme étant immuable, même si la première heure de départ est modifiée. Ce changement d'heure peut être indiqué dans StopTimeUpdate. Si le champ "trip_id" est omis, une valeur "start_time" doit être définie. Le format et la sémantique de ce champ sont identiques à ceux du champ "start_time" du fichier GTFS "frequencies.txt", par exemple, 11:15:35 ou 25:15:35.</p>

<b>Nom du champ</b>	<b>Type</b>	<b>Required</b>	<b>Cardinality</b>	<b>Description</b>
start_date	<a href="#">string</a>	Conditional lyrequired	One	<p>Date de début de cette instance de trajet, exprimée au format AAAAMMJJ. Pour les trajets planifiés (non définis dans le fichier GTFS "frequencies.txt"), ce champ doit être indiqué pour identifier les trajets qui présentent un retard si important qu'ils risquent d'entrer en conflit avec les trajets planifiés du jour suivant. Prenons l'exemple d'un train qui part à 8:00 et 20:00 chaque jour. Imaginons que celui-ci a 12 heures de retard, il y aurait alors deux trajets distincts à la même heure. Ce champ peut être défini, mais il n'est pas obligatoire pour les horaires qui ne risquent pas d'entrer en conflit dans ces situations, par exemple un véhicule qui part toutes les heures, et qui n'affectera pas les horaires s'il présentait un retard d'une heure. Ce champ est obligatoire pour les trajets calculés en fonction de la fréquence, qui sont définis dans le fichier GTFS "frequencies.txt". Si le champ "trip_id" est omis, une valeur "start_date" doit être indiquée.</p>

Nom du champ	Type	Required	Cardinality	Description
schedule_relationship	<a href="#">Sched</a> <a href="#">uleRelationship</a>	Optional	One	

### III.5.13. enum ScheduleRelationship

Désigne la relation entre ce trajet et les horaires statiques. Si un trajet est effectué conformément aux horaires temporaires, ne figurant pas dans le flux GTFS, il ne doit pas être marqué comme SCHEDULED, mais comme ADDED.

Valeur	Commentaire
<b>SCHEDULED</b>	Trajet qui est effectué conformément aux horaires GTFS ou qui est suffisamment proche du trajet planifié pour être associé à celui-ci.
<b>ADDED</b>	Trajet supplémentaire qui a été ajouté à des horaires en cours, pour remplacer un véhicule endommagé ou répondre à une hausse soudaine du nombre de passagers, par exemple.
<b>UNSCHEDULED</b>	Trajet qui ne présente pas d'horaires associés. Cette valeur est utilisée pour identifier les trajets définis dans le fichier GTFS "frequencies.txt" où "exact_times" = 0. Cette valeur ne doit pas être utilisée pour décrire des trajets non définis dans le fichier GTFS "frequencies.txt", ni ceux définis dans le fichier GTFS "frequencies.txt" où "exact_times" = 1.
<b>CANCELED</b>	Trajet qui était prévu dans les horaires mais qui a été supprimé.

### III.5.14. message VehiculDescriptor

Désigne les informations relatives à l'identification du véhicule effectuant le trajet.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
<b>id</b>	<a href="#">string</a>	Optional	One	Système interne d'identification du véhicule. Ce champ doit être <b>unique</b> pour chaque véhicule. Il est utilisé pour suivre le véhicule au fil de son évolution dans le système. Cet identifiant ne doit pas être visible pour l'utilisateur final, contrairement aux valeurs du champ <b>label</b> .
<b>label</b>	<a href="#">string</a>	Optional	One	Libellé visible pour l'utilisateur, c'est-à-dire un élément qui doit être affiché aux passagers afin de leur permettre d'identifier le bon véhicule.
<b>license_plate</b>	<a href="#">string</a>	Optional	One	Plaque d'immatriculation du véhicule.

### III.5.15. message EntitySelector

Désigne un sélecteur d'une entité figurant dans un flux GTFS. Les valeurs de ces champs doivent correspondre à celles des champs appropriés dans le flux GTFS. Au moins un spécificateur doit être indiqué. Si plusieurs sont définis, la correspondance doit être appliquée à tous les spécificateurs donnés.

<i>Nom du champ</i>	<i>Type</i>	<i>Required</i>	<i>Cardinality</i>	<i>Description</i>
agency_id	<a href="#">string</a>	Conditionally required	One	Au moins un spécificateur doit être indiqué. Tous les champs figurant dans EntitySelector ne sont pas vides en même temps.
route_id	<a href="#">string</a>	Conditionally required	One	Au moins un spécificateur doit être indiqué. Tous les champs figurant dans EntitySelector ne sont pas vides en même temps.
route_type	<a href="#">int32</a>	Conditionally required	One	Au moins un spécificateur doit être indiqué. Tous les champs figurant dans EntitySelector ne sont pas vides en même temps.
trip	<a href="#">TripDescriptor,</a>	Conditionally required	One	Au moins un spécificateur doit être indiqué. Tous les champs figurant dans EntitySelector ne sont pas vides en même temps.
stop_id	<a href="#">string</a>	Conditionally required	One	Au moins un spécificateur doit être indiqué. Tous les champs figurant dans EntitySelector ne sont pas vides en même temps.

### **III.6. Entités de flux**

GTFS-Realtime peut supporter trois types de données en temps réel différents pouvant être associés dans un seul flux en temps réel. Vous trouverez ci-dessous des résumés, ainsi qu'une documentation complète dans la section correspondante.

#### **III.6.1. Mises à jour des trajets**

Les mises à jour des trajets vous informent des fluctuations d'horaires. Nous nous attendons à recevoir des mises à jour des trajets pour tous les itinéraires que vous avez planifiés, s'ils sont compatibles avec les flux en temps réel. Ces mises à jour donnent l'heure d'arrivée ou de départ prévue à chaque arrêt de l'itinéraire. Les mises à jour des trajets peuvent également fournir des informations concernant des scénarios plus complexes tels qu'une annulation de trajet, un ajout d'horaire ou même une déviation.

Les mises à jour de trajet représentent des fluctuations dans les horaires. Fourni à partir des GTFS dans un fichier Google transit.

**Rappel** : Dans [GTFS](#), un trajet est constitué d'une série de deux arrêts minimum desservis à une heure précise.

Il doit y avoir **au maximum** une mise à jour pour chaque trajet prévu. S'il n'y a pas de mise à jour pour un trajet programmé, il sera conclu qu'aucune donnée en temps réel n'est disponible pour ce trajet. L'utilisateur des données **ne doit pas** supposer que le trajet se déroule selon l'horaire prévu.

#### **III.6.2. Mises à jour des horaires d'arrêts**

Une mise à jour de trajet consiste en une ou plusieurs mises à jour des horaires d'arrêt du véhicule, appelées [StopTimeUpdates](#). Celles-ci peuvent être fournies pour les horaires d'arrêt passés et futurs. Il est permis, mais pas obligatoire, de supprimer les horaires d'arrêt passés. Les producteurs ne devraient pas supprimer un [StopTimeUpdate](#) passé s'il fait référence à un arrêt avec une heure d'arrivée prévue dans le futur pour le trajet donné (c'est-à-dire que le véhicule est passé à l'arrêt en avance), sinon il sera conclu qu'il n'y a pas de mise à jour pour cet arrêt.

Par exemple, si les données suivantes apparaissent dans le flux GTFS-rt :

- Arrêt 4 : Prédiction à 10 h 18 (programmé à 10 h 20 : 2 min d'avance)
- Arrêt 5 : Prédiction à 10 h 30 (programmé à 10 h 30 : à l'heure)

La prédiction de l'arrêt 4 ne peut pas être enlevée du flux avant 10 h 21, même si le bus passe effectivement à

10 h 18. Si le [StopTimeUpdate](#) pour l'arrêt 4 a été supprimé du flux à 10 h 18 ou à 10 h 19 et que l'heure d'arrivée prévue est 10 h 20, l'utilisateur pourra alors supposer qu'à ce moment-là aucune information en temps réel n'existe pour l'arrêt 4, et que les horaires de GTFS doivent être utilisés.

Chaque élément [StopTimeUpdate](#) est lié à un arrêt. Habituellement, cela peut être fait en utilisant soit une `stop_sequence` GTFS, soit un `stop_id` GTFS. Cependant, dans le cas où vous fournissez une mise à jour pour un trajet sans GTFS `trip_id`, vous devez spécifier `stop_id` car `stop_sequence` n'a aucune valeur. Le `stop_id` doit toujours faire référence à un `stop_id` dans GTFS. Si le même `stop_id` est desservi plus d'une fois dans un trajet, alors, pour ce trajet, `stop_sequence` doit être fourni dans tous les éléments `StopTimeUpdate` de ce `stop_id`.

La mise à jour peut fournir un timing exact pour l'**arrivée** et/ou le **départ** à un arrêt en

utilisant [StopTimeEvent](#) dans [StopTimeUpdates](#). Elle doit contenir un **horaire** ou un **retard** absolu (c'est-à-dire un décalage par rapport à l'horaire planifié en secondes). Le retard ne peut être utilisé que si la mise à jour du trajet fait référence à un trajet GTFS programmé, par opposition à un trajet basé sur la fréquence. Dans ce cas, l'horaire doit correspondre à l'horaire programmé + le retard. Vous pouvez également spécifier l'**incertitude** de la prédiction avec [StopTimeEvent](#). Vous trouverez plus de détails dans la section [Incertitude](#) en bas de la page.

Pour chaque [StopTimeUpdate](#), le rapport de planification par défaut est **programmé**. Notez que ceci est différent du rapport de planification pour le trajet. Vous pouvez le remplacer par **ignoré** si l'arrêt n'aura pas lieu, ou

par **aucune donnée** si vous avez seulement des données en temps réel pour une partie du trajet.

**Les mises à jour doivent être triées par stop\_sequence** (ou `stop_ids` dans l'ordre du trajet).

Si un ou plusieurs arrêts sont manquants le long du trajet, la mise à jour est propagée à tous les arrêts suivants. Cela signifie que la mise à jour d'un horaire d'arrêt entraînera la modification des horaires aux arrêts suivants en l'absence de toute autre information.

### ***E-1 Exemple 1***

Pour un trajet comportant 20 arrêts, une mise à jour [StopTimeUpdate](#) avec un retard de départ et d'arrivée de 0 ([StopTimeEvents](#)) pour l'élément `stop_sequence` de l'arrêt en cours signifie que le trajet est pile à l'heure.

## **E-2 Exemple 2**

Pour le même exemple de trajet, trois mises à jour [StopTimeUpdate](#) sont fournies :

- retard de 300 secondes pour stop\_sequence 3
- retard de 60 secondes pour stop\_sequence 8
- retard de durée non spécifiée pour stop\_sequence 10 Cela sera interprété de la manière suivante :
- stop\_sequences 1, 2 ont un retard indéterminé.
- stop\_sequences 3, 4, 5 6, 7 ont un retard de 300 secondes.
- Stop\_sequences 8, 9 ont un retard de 60 secondes.
- stop\_sequences 10, .., 20 ont un retard indéterminé.

## **III.7. Position du véhicule**

La position du véhicule correspond aux informations de base d'un véhicule du réseau.

Les plus importantes sont la latitude et la longitude du véhicule, mais nous pouvons également utiliser des données sur la vitesse actuelle et le kilométrage du véhicule.

La position du véhicule est utilisée pour fournir des informations sur l'emplacement d'un véhicule à partir d'un appareil GPS présent à bord. Une seule position peut être fournie pour chaque véhicule concerné.

Le trajet en cours du véhicule doit être transmis par le biais d'un [descripteur de trajet](#) et d'un [descripteur de véhicule](#) qui définit un véhicule précis pour lequel vous fournissez les mises à jour.

Un **horodatage** indiquant l'heure du relevé de la position. **Il s'agit d'un horodatage distinct de l'horodatage de l'en-tête du flux, ce dernier correspondant à l'heure à laquelle le message a été généré par le serveur.**

Le **passage en cours** est également fourni (en tant que stop\_sequence ou stop\_id). Il correspond soit au prochain arrêt prévu pour le véhicule, soit à l'arrêt où il se trouve déjà.

### III.7.1. Position

La position correspond aux données de localisation de la position du véhicule. Il est obligatoire de renseigner la longitude et la latitude, mais les autres champs sont facultatifs. Il existe différents types de données :

- **Latitude** : distance angulaire entre la position et l'équateur, exprimée en degrés, dans le système de coordonnées WGS-84
- **Longitude** : distance angulaire entre la position et le méridien de référence, exprimée en degrés, dans le système de coordonnées WGS-84
- **Orientation** : direction prise par le véhicule
- **Kilométrage** : distance parcourue par le véhicule
- **Vitesse** : vitesse instantanée du véhicule, exprimée en mètres par seconde

### III.7.2. VehicleStopStatus

L'état du véhicule vis-à-vis de l'arrêt fournit plus de précisions quant à la position d'un véhicule par rapport à un arrêt vers lequel il se dirige ou qu'il a atteint. Il peut être défini par chacune des valeurs suivantes :

- **En approche de** : le véhicule est sur le point d'arriver à l'arrêt indiqué
- **Arrêté à** : le véhicule est arrêté à l'arrêt indiqué
- **En transit vers** : l'arrêt indiqué est le prochain arrêt du véhicule (**par défaut**)

### III.7.3. Descripteur de véhicule

Le descripteur de véhicule détaille les caractéristiques véhicule spécifique. Il peut contenir chacun des attributs suivants :

- **Identifiant** : système interne d'identification du véhicule. L'identifiant est propre à chaque véhicule.
- **Libellé** : libellé visible par l'utilisateur, par exemple le nom d'un train.
- **Plaque d'immatriculation** : plaque d'immatriculation actuelle du véhicule.

## 7.5 Mise à disposition des données

La mise à disposition des données GTFS - RT est faite par la fourniture de liens http. Pour GIEACTIV le lien est :

<http://gieactiv.locbusspec.com:9404/api/GtfsRt/GetTripUpdates>

<http://gieactiv.locbusspec.com:9404/api/GtfsRt/GetVehiclePositions>

Ces liens pointent sur la directory « GTFS\_Opendata » du serveur contenant.

## 7.6 Référencement du Matériel embarqué

N°	MODEL	IMMATRICULATION	TRANSPORTEUR	BILLETTEQUE		SAFIV							
				VALIDEUR BILL	OPENPAYMENT	IHMI	ANTENNE GPS	MINI PC	BOX-SIV	HAUT-PARLEUR	ECRAN 1	ECRAN 2	ECRAN 3
1	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-205-YP	TRANSPORTS BALAYA	101		101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-054-NY	TRANSPORTS BALAYA	102		102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-514-YQ	TRANSPORTS BALAYA	103		103	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-875-AK	TRANSPORTS BALAYA	104		104	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	CROSSWAY LE 12,10 M	EM-557-EY	TRANSPORTS BALAYA	105		105	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	CROSSWAY LE 13M	DP-509-CH	TRANSPORTS BALAYA	106		106	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	CROSSWAY LE 13M	DP-932-NW	TRANSPORTS BALAYA	107		107	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	INTOURO E	BE-906-WT	TRANSPORTS BALAYA	114		114	✓						
9	ISUZU VISIGO	FL-699-EA	TRANSPORTS BALAYA	115	✓	115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ISUZU VISIGO	FL-618-EA	TRANSPORTS BALAYA	1116	✓	116	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	ISUZU VISIGO	FL-754-EA	TRANSPORTS BALAYA	1117	✓	117	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	INTOURO E	BE-670-WP	TRANSPORTS BALAYA	216		216	✓						
13	CROSSWAY LE 10,80 M	EK-369-AY	STR	901		901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	CROSSWAY LE 10,80 M	EK-821-AL	STR	902		902	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	S531 DT Double Etage	FK-443-XG	CHARLES EXPRESS	118	✓	118	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-668-NT	CHARLES EXPRESS	201		201	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	CROSSWAY LE 12,10 M	DN-138-MV	CHARLES EXPRESS	202		202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-096-GJ	CHARLES EXPRESS	203		203	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-825-AK	CHARLES EXPRESS	204		204	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	CROSSWAY LE 12,10 M	EM-668-EY	CHARLES EXPRESS	205		205	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	CROSSWAY LE 12,10 M	EM-631-EY	CHARLES EXPRESS	206		206	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	CROSSWAY LE 12,10 M	DS-755-EA	CHARLES EXPRESS	207		207	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	CROSSWAY LE 12,10 M	DP-928-CH	CHARLES EXPRESS	208		208	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	CROSSWAY LE 13M	DP-699-CH	CHARLES EXPRESS	209		209	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	CROSSWAY LE 13M	DP-838-NQ	CHARLES EXPRESS	210		210	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	CROSSWAY LE 13M	DP-180-NS	CHARLES EXPRESS	211		211	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	INTOURO E	BE-374-WQ	CHARLES EXPRESS	214		214	✓						
28	INTOURO E	BE-028-WQ	CHARLES EXPRESS	215		215	✓						
29	CROSSWAY LE 12,10 M	FA-336-YM	CHARLES EXPRESS	217		217	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ISUZU VISIGO	FK-445-XK	CHARLES EXPRESS	1218	✓	218	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-293-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	301		301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
32	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-451-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	302		302	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-373-AY	MOUTOUSSAMY EMILE	303		303	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	CROSSWAY LE 13M	DQ-005-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	304		304	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	CROSSWAY LE 13M	DQ-732-AL	MOUTOUSSAMY EMILE	305		305	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	TOURMALIN	CV-692-TT	MOUTOUSSAMY EMILE	306		306	✓						
37	CROSSWAY LE 12,10 M	FA-340-YM	MOUTOUSSAMY EMILE	307		307	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	CROSSWAY LE 13M	DQ-665-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	401		401	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	CROSSWAY LE 13M	DQ-359-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	402		402	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	CROSSWAY LE 13M	DQ-008-BN	MOUTOUSSAMY & FILS	403		403	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-377-AY	MOUTOUSSAMY & FILS	404		404	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	TOURMALIN	CP-070-TY	MOUTOUSSAMY & FILS	406		406	✓						
43	ISUZU VISIGO	FK-129-BQ	MOUTOUSSAMY & FILS	1408	✓	408	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-379-AY	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	501		501	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	CROSSWAY LE 12,10 M	DR-104-GY	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	502		502	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	CROSSWAY LE 13M	DR-985-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	503		503	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	CROSSWAY LE 13M	DR-903-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	504		504	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	CROSSWAY LE 13M	DR-769-GX	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	505		505	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	ISUZU VISIGO	FK-539-XK	TRANSPORT L'OISEAU BLEU	1508	✓	508	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-382-AY	SETCOR	601		601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-384-AY	SETCOR	602		602	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-390-AY	SETCOR	603		603	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	CROSSWAY LE 12,10 M	EM-715-EY	SETCOR	604		604	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	CROSSWAY LE 12,10 M	EM-760-EY	SETCOR	605		605	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
55	CROSSWAY LE 13M	DP-966-RJ	SETCOR	606		606	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
56	CROSSWAY LE 13M	DP-146-RK	SETCOR	607		607	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	CROSSWAY LE 13M	DP-623-RJ	SETCOR	608		608	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	CROSSWAY LE 13M	DP-142-RJ	SETCOR	609		609	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	CROSSWAY LE 13M	DP-006-RH	SETCOR	610		610	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	CROSSWAY LE 13M	DP-918-RF	SETCOR	611		611	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	CROSSWAY LE 13M	DQ-894-EJ	SETCOR	612		612	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	CROSSWAY LE 13M	DQ-694-EH	SETCOR	613		613	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
63	CROSSWAY LE 13M	DQ-430-EJ	SETCOR	614		614	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
64	CROSSWAY LE 13M	DQ-095-EJ	SETCOR	615		615	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
65	CROSSWAY LE 13M	DQ-199-EH	SETCOR	616		616	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
66	CROSSWAY LE 13M	DQ-557-FY	SETCOR	617		617	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
67	ISUZU VISIGO	FK-368-XK	SETCOR	1622	✓	622	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
68	S531 DT Double Etage	FK-449-XG	SETCOR	1623	✓	623	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
69	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-137-PH	STOI	701		701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
70	CROSSWAY LE 12,10 M	DQ-346-PH	STOI	702		702	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
71	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-392-AY	STOI	703		703	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
72	CROSSWAY LE 12,10 M	EK-399-AY	STOI	704		704	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
73	CROSSWAY LE 13M	DQ-128-PH	STOI	705		705	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
74	CROSSWAY LE 13M	DQ-118-PH	STOI	706		706	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
75	CROSSWAY LE 13M	DQ-142-PH	STOI	707		707	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
76	CROSSWAY LE 13M	DQ-134-PH	STOI	708		708	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
77	CROSSWAY LE 13M	DQ-125-PH	STOI	709		709	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
78	CROSSWAY LE 13M	DQ-097-PH	STOI	710		710	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
79	CROSSWAY LE 13M	DQ-032-PH	STOI	711		711	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
80	CROSSWAY LE 13M	DQ-122-PH	STOI	712		712	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
81	CROSSWAY LE 13M	DQ-129-PH	STOI	713		713	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
82	CROSSWAY LE 13M	DQ-135-PH	STOI	714		714	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
83	CROSSWAY LE 13M	DQ-138-PH	STOI	715		715	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
84	S431 DT Double Etage	EK-351-MV	STOI	1716	✓	716	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
85	ISUZU VISIGO	FN-555-GD	STOI	1722	✓	722	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
86	S531 DT Double Etage	FK-453-XG	STOI	1723	✓	723	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
87	ISUZU VISIGO	FK-701-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	1804	✓	804	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
88	ISUZU VISIGO	FK-769-RR	TRANSPORTS AH-NIAVE	1805	✓	805	✓	✓	✓	✓	✓	✓	



**REGION REUNION**  
[www.regionreunion.com](http://www.regionreunion.com)



**ANNEXE 18b**

**Référentiel maintenance des équipements de Billettique, de SAEIV, de l'Opendata et de l'Openpayment**



*Sur les routes avec zot tout'*

Le référentiel de Maintenance recouvre tout ou partie des domaines suivants :

- ❖ Maintenance légale,
- ❖ Maintenance applicative,
- ❖ Maintenance adaptative,
- ❖ Maintenance corrective.

Le référentiel de maintenance de l'annexe 18b contient les éléments pour la partie Billettique d'ACTOLL et les parties SAEIV et Opendata de SPEC :

- 1. Contrat de service Billettique ACTOLL – p.3 à p. 28**
- 2. Contrat de service SAEIV SPEC – p.29 à p. 46**
- 3. Contrat de service Opendata SPEC – p. 47 à 50**
- 4. Contrat de service Openpayment ACTOLL – p. 51 à 59**

*1. Contrat de service Billettique ACTOLL*



 **T-Smart**

**Le GIE ACTIV**

**Contrat de Service**

Rédaction Technique	Rédaction Commercial
<b>Laurent Richard</b>	<b>Loup PAILLARDIN</b>

<b>HISTORIQUE DES REVISIONS</b>		
<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Objet de la révision</b>
1	03/10/2020	Initiale
2	03/02/2021	Maj suite échange avec Gie Activ
3	03/12/2021	Maj suite à l'intégration des lecteurs QR 3330



**Contrat de Service**

Pour tout renseignement complémentaire :

**Loup PAILLARDIN – Correspondant Commercial**

[Loup.paillardin@actoll.com](mailto:Loup.paillardin@actoll.com)

Tél. : 06 73 37 07 26

et

**Laurent Richard - Correspondant Technique**

[laurent.richard@actoll.com](mailto:laurent.richard@actoll.com)

Tél. : 04 76 18 18 21

se tiennent à votre disposition.

*Ce document est la propriété exclusive d'ACTOLL SAS  
et ne peut être ni reproduit ni communiqué à un tiers sans autorisation préalable d'ACTOLL SAS.*



## TABLE DES MATIERES

<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Dispositions générales .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Garantie .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Maintenance Applicative .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Initialisation (R3-A20) .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Maintenance corrective (R3-A30) .....</b>	<b>7</b>
3.2.1 Limite de la prestation .....	9
3.2.2 Délai de la maintenance corrective .....	9
3.2.3 Engagement de performance .....	10
<b>3.3 Maintenance évolutive (R3-A40) .....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Hotline : Support technique (R3-A70) .....</b>	<b>11</b>
<b>3.5 Maintenance préventive (R3-A80) .....</b>	<b>11</b>
<b>3.6 Administration et surveillance : OPTION (R3-A90) .....</b>	<b>12</b>
<b>3.7 Administration de l'activité de maintenance (R3-A110) .....</b>	<b>12</b>
<b>3.8 Exclusion sur les SIM .....</b>	<b>12</b>
<b>3.9 Gestion de configuration .....</b>	<b>13</b>
<b>3.10 Niveau de maintenance logiciel .....</b>	<b>13</b>
<b>3.11 Veille technologique .....</b>	<b>13</b>
<b>4 Maintenance Matérielle .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Périmètre d'application .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 Anomalies .....</b>	<b>14</b>
<b>4.3 Maintenance corrective matérielle .....</b>	<b>15</b>
<b>4.4 Maintenabilité du matériel .....</b>	<b>16</b>
<b>4.5 Engagements et Conditions d'application .....</b>	<b>16</b>
<b>4.6 Suivi de la maintenance matérielle .....</b>	<b>17</b>
<b>4.7 Modalités d'envoi des équipements .....</b>	<b>17</b>
<b>4.8 Gestion du parc de réserve .....</b>	<b>18</b>
<b>4.9 Obsolescence Matérielle .....</b>	<b>18</b>
<b>4.10 Installation des Matériels .....</b>	<b>18</b>
<b>4.11 Réutilisation des lecteurs QR Code 3330 .....</b>	<b>18</b>
<b>5 Hébergement / Exploitation Informatique /taux de disponibilité</b>	<b>20</b>
<b>5.1 Les conditions générales d'hébergement .....</b>	<b>20</b>
5.1.1 Les conditions particulières d'hébergement des serveurs centraux .....	20
5.1.1.1 Sécurité physique des installations .....	20
5.1.1.2 Sécurité logique de l'environnement .....	21
5.1.1.3 Surveillance de l'infrastructure .....	21
5.1.1.4 Surveillance logicielle .....	21
5.1.2 Sauvegardes, restaurations .....	21
<b>5.2 Exploitation Informatique .....</b>	<b>22</b>
<b>6 Engagement de Performance .....</b>	<b>23</b>
<b>6.1 Disponibilité du système central .....</b>	<b>23</b>
<b>6.2 Sécurité du système central .....</b>	<b>23</b>
<b>6.3 Mises à jour progiciels .....</b>	<b>23</b>
<b>6.4 Evolution du matériel .....</b>	<b>23</b>
<b>7 Conditions contractuelles générales .....</b>	<b>25</b>



**Contrat de Service**

<b>7.1</b>	<b>Propriété Intellectuelle.....</b>	<b>25</b>
<b>7.2</b>	<b>Sous-traitance .....</b>	<b>25</b>
<b>7.3</b>	<b>Sécurité et Confidentialité .....</b>	<b>25</b>
<b>7.4</b>	<b>Durée du Contrat .....</b>	<b>25</b>



## 1 Dispositions générales

ACTOLL s'engage à mettre en œuvre tous les moyens utiles à la réalisation des Prestations, telles que détaillées par le Contrat de Service.

ACTOLL garantit la compatibilité de ses prestations avec le Matériel et le Système en place ainsi qu'entre les différentes mises à jour et nouvelles versions de toute solution logicielle composant ou participant à la mise en œuvre et au maintien du Système.

Le GIE ACTIV s'engage à respecter les conditions normales d'utilisation du Système, à appliquer strictement les instructions données et à respecter toutes les dispositions du Contrat.

Le contrat de service prend effet dès la mise en service. Il comprend dans un premier temps uniquement la prestation d'hébergement. La maintenance logicielle et matérielle ne commence qu'à la fin de la garantie.

Un compte rendu de fonctionnement des nouveaux valideurs sera réalisé lors de la première réunion suivie du système qui aura lieu 2 mois après la mise en service.



## 2 Garantie

Les logiciels fournis par ACTOLL sont garantis contre tout vice de fonctionnement pendant **6 mois**. La garantie prend effet à la mise en service. Les matériels fournis par ACTOLL sont garantis contre tout vice de fonctionnement pendant **1 an** à compter de leur livraison sur site client.

Est couvert par cette garantie tout incident lié au mauvais fonctionnement du ou des logiciels et des matériels, c'est-à-dire non conformes aux spécifications fonctionnelles du produit, et dans le respect de l'environnement technique validé lors de la recette.

Ne sont pas couvertes par la garantie les anomalies dues aux matériels et/ou logiciels tiers (OS, SGBDR, ...) ou dues à une mauvaise utilisation du logiciel (c'est-à-dire une utilisation non prévue dans le fonctionnement défini initialement ou non conforme à l'organisation ou au dimensionnement donné dans le cahier des charges). Toute garantie est également exclue pour des incidents inhérents à des cas fortuits ou de force majeure, de détériorations ou d'accidents provenant de négligences, défaut de surveillance dans l'utilisation des matériels fournis par ACTOLL.

Les conditions d'applications et d'intervention pour la garantie sont identiques à celles décrites dans les paragraphes maintenance applicative et maintenance matérielle.

### 3 Maintenance Applicative

Au-delà de la période de la réception site, ACTOLL propose une prestation de Maintenance Applicative Logicielle et Matérielle.

Voici la cartographie des activités du processus « R3 : maintenir et exploiter » :

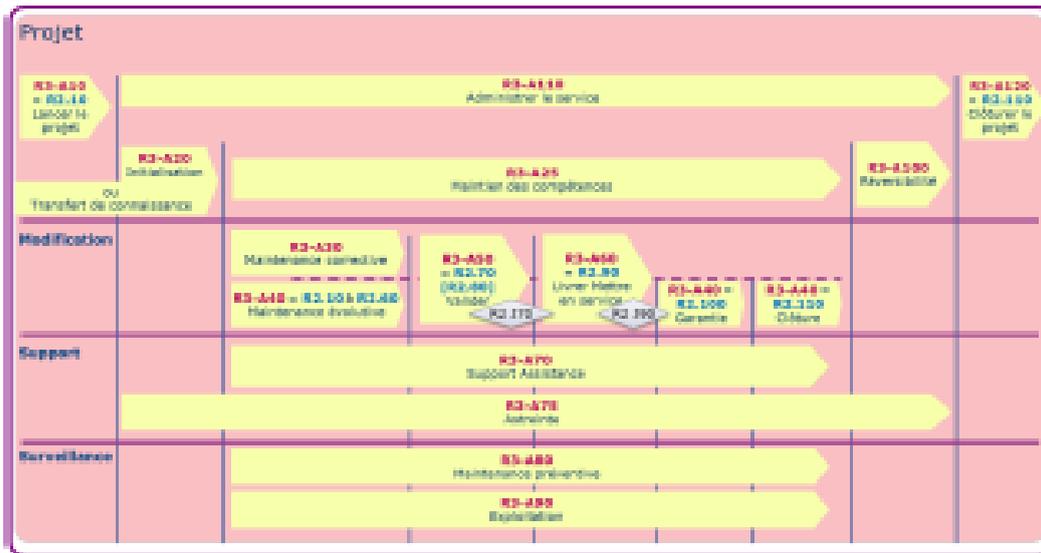


Figure 1 : Activités du processus R3 : maintenir et exploiter

Cette prestation comporte les services suivants :

#### 3.1 Initialisation (R3-A20)

Initialisation pour les projets développés à l'extérieur, garantie pour les projets développés par ACTOLL :

- ✓ préparation de la mission : organisation de l'équipe de maintenance, plan d'assurance qualité, mise en place des procédures, etc.
- ✓ prise de connaissance et la formation fonctionnelle et technique de l'application à maintenir.
- ✓ La fourniture d'un manuel d'utilisation et de dépannage.

Le projet étant réalisé en interne par ACTOLL, cette prestation ne s'applique pas.

#### 3.2 Maintenance corrective (R3-A30)

La maintenance corrective regroupe les actions nécessaires au maintien du fonctionnement opérationnel de l'application indépendamment de toutes évolutions fonctionnelles ou techniques.



## Contrat de Service

Elle consiste en la correction des défauts de conception, de programmation ou de langage de commande se manifestant par des incidents de fonctionnement des logiciels.

Le GIE ACTIV dans le cadre de la maintenance qu'il assure sur l'ensemble du système, prend en charge les pré-analyses d'anomalies, et sélectionne celles qui lui paraissent relever de la maintenance corrective logicielle.

A l'issue de ces pré-analyses, une *fiche d'anomalie* est rédigée par Le GIE ACTIV sur le site web Mantis d'ACTOLL.

*L'application web Mantis est dédiée au suivi des anomalies. Mantis permet au GIE ACTIV de rédiger la fiche d'anomalie et de suivre la progression de son traitement en ligne.*

La fiche d'anomalie fixe un niveau d'urgence de réalisation des prestations ci-dessous. Le niveau d'urgence est défini par Le GIE ACTIV en fonction de la perturbation entraînée sur l'exploitation.

Les prestations suivantes sont alors exécutées :

1. **Prise en compte des anomalies signalées par Le GIE ACTIV** : dès réception de la notification par mail de Mantis, ACTOLL prend connaissance de l'anomalie et l'affecte à un développeur. Cette date fixe l'origine du délai d'analyse de l'incident ;
2. **Analyse de l'anomalie, présentant ses causes probables et ses conséquences prévisibles sur le comportement général du système.**  
Si le fonctionnement observé est normal, l'analyse s'arrête là, la modification devient du support technique ou une proposition d'évolution si le besoin est une fonction non présente dans le système livré.
3. **Correction et test de la correction ;**
4. **Livraison.**

Les niveaux de priorité/sévérité des anomalies sont les suivants :

- **Bloquante** : désigne tout un défaut grave rendant impossible l'utilisation d'une ou plusieurs fonctionnalités du Système ou d'un de ses composants (qu'ils soient logiciels, matériel, documentaires...),
- **Majeure** : désigne toute anomalie autre que bloquante impliquant un fonctionnement en mode dégradé d'une ou plusieurs fonctionnalités du système ou de l'un de ces composants,
- **Mineure** : désigne toute anomalie autre que bloquante et majeure.

Le niveau de priorité de chaque anomalie est catégorisé par Le GIE ACTIV.

ACTOLL s'engage à réaliser les corrections logicielles des équipements mis en place dans le cadre du Système pour des anomalies reproductibles, après accord de Le GIE ACTIV.

Les corrections sont faites en usine par ACTOLL et des tests montrent la non régression du Système complet. Les corrections sont installées sur site dans les délais les plus brefs soit par télémaintenance, soit par intervention directe d'un technicien d'ACTOLL sur site.

Dans le cas des mises à jour sur l'ensemble du parc, une phase pilote peut être exigée par Le GIE ACTIV afin d'éviter le déploiement d'une version comportant des régressions qui n'avaient pas pu être vues en usine.



## Contrat de Service

Après le déploiement (des véhicules pilotes ou de toute la flotte) ACTOLL réalise un suivi journalier et diffuse un rapport journalier de bon fonctionnement durant les 7 jours qui suivent le déploiement de la nouvelle version.

### 3.2.1 Limite de la prestation

Ne sont pas compris dans les prestations de maintenance :

- La maintenance corrective des logiciels d'exploitation qui servent à supporter les logiciels applicatifs (Windows, Oracle, etc.).
- Les anomalies survenues suite à des modifications de configuration matérielle ou logicielle sans accord préalable d'ACTOLL,
- Les travaux de compactage, de réinstallation, de réorganisation du disque, nouveaux développements, nouveaux programmes ou modules, reconstitution ou réorganisation des fichiers/informations, ni la main-d'œuvre et/ou déplacement nécessaire pour réparer les dommages causés par des erreurs de manipulation,
- Les interventions dues au non-respect des procédures d'exploitation décrites dans la documentation fournie, des règles de sauvegardes ou de reprises après incidents divers,
- Les interventions dues à des demandes spécifiques de modifications, adjonctions, améliorations, adaptations, transformations, etc, formulées par Le GIE ACTIV ou imposées par des contraintes réglementaires postérieures à la date de signature du présent contrat,
- La réparation de dommages ou le remplacement de supports défectueux résultant d'accident, de négligence, d'erreur de manipulations de la part du personnel de Le GIE ACTIV, d'intervention ou de défectuosité dans le système d'alimentation électrique ou de conditionnement d'air ou de toute autre cause en dehors des conditions normales d'utilisation ou logiciel ou du matériel,
- Les prestations de récupération des données, quelle que soit la cause de la perte de données (sauf si cette dernière est de la responsabilité d'ACTOLL),
- Les prestations liées à la compatibilité législative et informatique des développements spécifiques demandés par Le GIE ACTIV et le logiciel dans sa version standard,
- Les vérifications de la qualité des données.

### 3.2.2 Délai de la maintenance corrective

ACTOLL garantit une correction définitive ou provisoire pour les anomalies qui relèvent de sa responsabilité :

- Pour les anomalies bloquantes dans un délai de 24 heures ouvrées, à compter de la réception par ACTOLL sur l'outil de suivi d'anomalies lui signalant l'incident, ou tout autre délai convenu entre les Parties,
- Pour les anomalies majeures dans un délai d'une semaine (5 jours ouvrés), à compter du signalement sur l'outil de suivi d'anomalies de l'incident, ou tout autre délai convenu entre les Parties,



## Contrat de Service

- Pour les anomalies mineures dans un délai d'un mois (**20 jours ouvrés**) à compter du signalement sur l'outil de suivi d'anomalies de l'incident, ou tout autre délai convenu entre les Parties.

**Dans le cas d'une anomalie bloquante, ACTOLL devra proposer une solution de contournement dans un délai de 24 heures ouvrées.**

Dans le cas d'une correction provisoire, la correction définitive devra être mise en place dans les 15 jours calendaires à compter de la réception de la fiche d'anomalie, accusé de réception du fax ou du courrier ou mail faisant foi, sauf accord formel (courrier, mail) entre ACTOLL et Le GIE ACTIV.

### 3.2.3 Engagement de performance

Actoll s'engage sur le retour d'un valideur reçu au sein des bureaux Actoll dans un délai de 15 jours calendaires maximum. Actoll devra proposer le prêt d'un valideur si la restitution n'est pas faite dans ce délai.

Si aucune solution n'est apportée au GIE ACTIV au bout de 15 jours, une pénalité de 150€/jour de retard sera appliquée.

Le montant plafond des pénalités est fixé à :

5% du montant des coûts de fonctionnement par an hors coût des communications.

Les pénalités seront retranchées sur la facture suivante.

Actoll prévoit 10% du parc de car jaune en réserve dans ses locaux à la Réunion soit 9 équipements.

## 3.3 Maintenance évolutive (R3-A40)

La maintenance évolutive est traitée au travers d'une roadmap « produit » révisée annuellement. ACTOLL se concertera avec Le GIE ACTIV pour réaliser au mieux les développements souhaités par Le GIE ACTIV.

Les modifications effectuées dans le cadre de la maintenance évolutive sont livrées en même temps que les modifications de maintenance corrective.

**Les évolutions du produit sont applicables, sans surcoût, aux autres réseaux abonnés à la solution T-Smart.**

ACTOLL s'engage à tenir informé LE GIE ACTIV de toute nouvelle fonctionnalité développée sur ses produits et potentiellement applicable au Système.

L'évolution mineure ou majeure liée à la roadmap du produit gérée par ACTOLL est incluse dans le présent Contrat. Elle concerne la mise en place des évolutions mineures ou majeures liées à la version du Système installé.

Les éventuelles formations sont exclues du Contrat et feront l'objet d'accord spécifique.

Sur demande de Le GIE ACTIV ce dernier bénéficie des mises à jour du produit et de ses évolutions gratuitement une fois par an. Cette mise à jour est facultative et peut être refusée sauf incompatibilité due à une obsolescence d'un composant (exemple OS obsolète ou matériel obsolète).

### 3.4 Hotline : Support technique (R3-A70)

L'assistance technique à l'utilisation du Système, ou « Hotline », concerne l'utilisation en mode nominal de l'ensemble des logiciels et matériels constitutifs du Système.

Cette assistance technique est assurée par du personnel qualifié et concerne un premier niveau de maintenance (constater le dysfonctionnement, résolution de problème de paramétrage, proposer des solutions de contournement, ...). Si l'assistance ne peut prendre en charge un signalement, Le GIE ACTIV est recontacté dans un délai de 24h par une personne compétente.

Les heures d'interventions sont du Lundi au Vendredi de 09h à 18h (métropole), exception faite des jours fériés reconnus comme tels en France.

Le nombre d'appels téléphoniques ou de messages électroniques émis par Le GIE ACTIV n'est pas limité. Cette assistance pourra être sollicitée :

- Par Courriel à l'adresse suivante : **T-Smartmaintenance@ACTOLL.com**
- Par un appel direct du service d'assistance téléphonique au : **04 76 18 10 53**
- Via un outil de signalement des anomalies accessible via Internet (Mantis) mis à disposition par le titulaire dans le cadre du Contrat.

En aucune manière, ACTOLL ne saurait compenser un défaut de formation de LE GIE ACTIV s'il apparaît que Le GIE ACTIV n'a pas les compétences requises pour utiliser le Système.

Le support technique comprend les services suivants :

- Enregistrement des demandes d'information, réponse directe ou lancement des recherches et enregistrement des réponses apportées. Tout ce qui demande un travail d'investigation et qui n'est pas lié à une anomalie d'une des applications couvertes par le contrat de maintenance.
- Réponses aux questions concernant le fonctionnement de l'application

Les délais d'intervention pour le support technique sont :

- Prise en compte : **8 heures ouvrées** à compter de la demande
- Réponse ou modification : **3 jours ouvrés** à compter de la demande

### 3.5 Maintenance préventive (R3-A80)

La maintenance préventive vise l'ensemble des composants logiciels et applicatifs maintenus par ACTOLL.

Cette maintenance consiste en la surveillance des composants et applicatifs et la surveillance liée à l'administration des bases de données, surveillance des taux d'occupation des disques durs, rapport d'Interfaces, vérification des sauvegardes.

Cette maintenance vise à empêcher tout incident ou toute survenance d'Anomalie par un entretien régulier, indépendamment de la survenance de toute Anomalie. Elle consiste à vérifier les mécanismes, processus et procédures du système.

ACTOLL effectue un contrôle régulier de certains indicateurs permettant de vérifier le bon état technique du système.

La maintenance logicielle préventive est réalisée :

- Une fois par trimestre en télémaintenance pour vérifier l'état mémoire et les processus des applications serveur et cliente.

Cette maintenance préventive consiste en :

- Contrôle de l'exécution des processus (présence et utilisation CPU),
- Vérification de la validité des données mises en application,
- Vérification des tâches temps différé (exemple traitements statistiques journaliers),
- Purge de fichiers inutiles,
- Analyse de l'espace mémoire utilisé et libération de l'espace mémoire.

Et par télémaintenance sur tous les équipements embarqués :

- S'assurer du chargement des bonnes données d'exploitation à jour,
- S'assurer du bon fonctionnement des différents équipements embarqués et des interfaces,
- S'assurer de la bonne version de softs en embarqué,
- Identifier tout défaut susceptible d'entraîner des dysfonctionnements.

---

### 3.6 Administration et surveillance : OPTION (R3-A90)

Vérification au jour le jour si tout va bien, surveillance de la bonne exécution des traitements, des interfaces, des sauvegardes ... et du bon état technique du système.

L'exploitation technique est à la charge d'ACTOLL dans le cadre de la maintenance.

ACTOLL demande à ce que Le GIE ACTIV communique le nom d'un interlocuteur, joignable aux heures de bureau, les jours qui précèdent la mise à jour.

---

### 3.7 Administration de l'activité de maintenance (R3-A110)

Organisation et animation d'une réunion tous les 2 mois, avec fourniture dans les 5 jours ouvrés d'un compte rendu détaillé.

Fourniture, chaque année, d'un rapport sur la qualité du service.

Gestion des aspects personnels et matériels.

---

### 3.8 Exclusion sur les SIM

ACTOLL fournit les SIM nécessaires au bon fonctionnement de la solution dans les différents équipements embarqués. En cas de vol d'une ou plusieurs SIM, le Client doit signaler immédiatement à ACTOLL le vol, pour que ces dernières soient désactivées. Les SIM fournies par ACTOLL sont utilisables uniquement sur la Région Réunion. Les surconsommations des SIM dues à un usage en dehors de ce périmètre métropolitain Français et ultramarin ou pour des usages autres que professionnel ne seront pas pris en charge par ACTOLL et refacturées au client.

---

### 3.9 Gestion de configuration

Afin de mieux suivre les problèmes rencontrés et de fiabiliser les activités de maintenance pendant toute la durée du Contrat, une gestion de configuration est applicable. Celle-ci concerne la gestion de la configuration matérielle et logicielle du Système en service ainsi que celle de la logistique associée permettant :

- L'archivage et le suivi des versions,
- La gestion des rechanges,
- Le suivi des mouvements de matériel,
- La planification des opérations de maintenance.

---

### 3.10 Niveau de maintenance logiciel

Par analogie avec les niveaux de maintenance matérielle, on définit les niveaux de maintenance logicielle comme suit.

**Niveau 1** : Ce sont les opérations simples de maintenance préventive, surveillance du système, remplacement des consommables, sauvegardes.

**Niveau 2** : Ce sont les opérations de maintenance périodique nécessitant certaines connaissances générales sur les systèmes d'exploitation, les bases de données et l'architecture du logiciel telles que la restructuration, l'épuration et l'archivage de la base de données.

**Niveau 3** : Les opérations de maintenance de niveau 3 concernent les diagnostics de problèmes, les interventions et les requêtes sur la base de données pour corriger des anomalies sur les données.

**Niveau 4** : Les opérations de maintenance de niveau 4 concernent les corrections de bugs logiciels nécessitant une intervention des équipes de développement (y compris sur la base de données).

**Niveau 5** : Evolution du logiciel.

Dans le cadre de la prestation de maintenance logicielle telle que définie au Bordereau des Prix, ACTOLL s'engage à assurer les opérations de maintenance applicative de niveau 1 à 4 décrites ci-avant.

---

### 3.11 Veille technologique

ACTOLL s'engage à suivre l'évolution des systèmes tiers (OS, Framework, API, Navigateur,...) sur lesquels s'appuie le Système et à prendre en charge au titre de la maintenance logicielle, les mises à jour du Système permettant d'en garantir la compatibilité avec un environnement conforme à l'état de l'art et maintenu. Cette disposition s'applique également aux systèmes d'exploitation des postes opérateurs et des terminaux mobiles.

---

## 4 Maintenance Matérielle

---

### 4.1 Périmètre d'application

La maintenance matérielle va concerner les équipements suivants :

- Valideur
- Terminal de Vente Validation
- Portable de contrôle/vente/dépositaires
- Lecteur QR code sur pied
- Matériels TPV et périphériques si fournis par ACTOLL
- Sockes, supports, convertisseurs et câbles
- Systèmes centraux dans le cadre de l'hébergement

Les équipements du système central et de communication sont maintenus par le contrat passé avec l'Hébergeur choisi par ACTOLL, qui est garant de leur disponibilité et de leur remplacement en cas de défaillance.

La prestation de maintenance matérielle d'ACTOLL s'applique aux opérations de niveau 3 à 5 selon la norme X 60 - 100 (Norme AFNOR Maintenance - Préalables aux contrats de maintenance)

**Niveau 1 :** Les opérations de maintenance de niveau 1 sont les réglages simples prévus par le constructeur au moyen d'organes accessibles sans démontage ni ouverture de l'équipement, ou échanges d'éléments consommables accessibles en toute sécurité.

**Niveau 2 :** Les opérations de maintenance de niveau 2 sont les dépannages par échange standard des éléments prévus à cet effet et opérations mineures de maintenance préventive, telles que les contrôles de bon fonctionnement.

**Niveau 3 :** Les opérations de maintenance de niveau 3 sont les identifications et diagnostics des pannes, réparations par échange de composants ou d'éléments fonctionnels, réparations mécaniques mineures, et toutes opérations courantes de maintenance préventive.

**Niveau 4 :** Les opérations de maintenance de niveau 4 sont tous les travaux importants de maintenance corrective ou préventive à l'exception de la rénovation et de la reconstruction. Ce sont les réparations en atelier des sous-ensembles réparables.

**Niveau 5 :** Les opérations de maintenance de niveau 5 sont tous les travaux de rénovation, reconstruction ou exécution des réparations importantes confiées à un atelier central ou à une unité extérieure.

---

### 4.2 Anomalies

Les niveaux de priorité/sévérité des anomalies sont les suivants :



## Contrat de Service

- **Bloquante** : désigne tout un défaut grave rendant impossible l'utilisation d'une ou plusieurs fonctionnalités du système ou d'un de ses composants (qu'ils soient logiciels, matériel, ...),
- **Majeure** : désigne toute anomalie autre que bloquante impliquant un fonctionnement en mode dégradé d'une ou plusieurs fonctionnalités du système ou de l'un de ces composants,
- **Mineure** : désigne toute anomalie autre que bloquante et majeure.

Le niveau de priorité de chaque anomalie est catégorisé par LE GIE ACTIV.

ACTOLL met à disposition du GIE ACTIV un logiciel accessible par Internet qui permet au GIE ACTIV de saisir les anomalies (en permettant d'y joindre des captures d'écran ou des fichiers). Cet outil permet à ACTOLL d'informer automatiquement LE GIE ACTIV sur la résolution et le suivi des anomalies en permettant une interactivité entre LE GIE ACTIV et ACTOLL.

Les anomalies sont clôturées par le GIE ACTIV ou avec son accord explicite.

### 4.3 Maintenance corrective matérielle

Actoll fournira un manuel d'exploitation clarifiant le rôle de chaque partie

**Niveau 1** : La maintenance corrective de 1er niveau des matériels embarqués est assurée par les techniciens d'intervention de maintenance du GIE ACTIV.

ACTOLL assiste Le GIE ACTIV par téléphone pour les opérations de remise en service de l'équipement.

En cas de panne avérée, et après application du processus de maintenance de niveau 1, une intervention de niveau 2 sera initialisée par Le GIE ACTIV ou par ACTOLL.

**Niveau 2** : Les opérations de maintenance de niveau 2 sont les dépannages par échange standard des éléments prévus à cet effet et opérations mineures de maintenance préventive, telles que les contrôles de bon fonctionnement.

Exemple : Echange d'un calculateur dans un véhicule, ou d'une compact Flash.

La maintenance de niveau 2 est assurée par les techniciens d'intervention de maintenance de Le GIE ACTIV, (ou occasionnellement) par les techniciens d'ACTOLL.

En cas de panne d'un système embarqué, l'équipement concerné sera soit retourné par Le GIE ACTIV à ACTOLL, soit mis de côté, afin que lors de son passage le Technicien d' ACTOLL puisse le récupérer pour le retourner à l'usine, pour réparation ou remplacement.

ACTOLL est responsable de la réparation des équipements en panne qui lui sont retournés.

Le GIE ACTIV est responsable de l'installation des équipements réparés qui lui sont retournés; la charge de l'installation incombe au GIE ACTIV.

**Niveau 3** : Les opérations de maintenance de niveau 3 sont les identifications et diagnostics des pannes, réparations par échange de composants ou d'éléments fonctionnels, réparations mécaniques mineures, et toutes opérations courantes de maintenance préventive.



Exemple : Remplacement d'une carte électronique sur un calculateur

Ce niveau est réalisé par ACTOLL et dans ses locaux.

Niveau 4 : Les opérations de maintenance de niveau 4 sont tous les travaux importants de maintenance corrective ou préventive à l'exception de la rénovation et de la reconstruction. Ce sont les réparations en atelier des sous-ensembles réparables.

Exemple : Réparation et test d'une carte électronique

Ce niveau est réalisé par ACTOLL.

Niveau 5 : Les opérations de maintenance de niveau 5 sont tous les travaux de rénovation, reconstruction ou exécution des réparations importantes confiées à un atelier central ou à une unité extérieure.

Ce niveau est réalisé par ACTOLL.

Cas particuliers des dégradations dues à du vandalisme ou à une mauvaise utilisation :

Les demandes de réparation faisant suite à une dégradation intentionnelle du matériel feront l'objet d'un devis qui devra être validé avant toute intervention. Le cas de dégradation intentionnelle est constaté par les parties avant retour du matériel.

---

## 4.4 Maintenabilité du matériel

ACTOLL s'engage à garantir au GIE ACTIV une maintenabilité des matériels ou de proposer une solution de remplacement au moins équivalente sur la durée du Contrat. ACTOLL s'engage sur cette même durée à garantir que les matériels s'adapteront aux évolutions logicielles du Système.

---

## 4.5 Engagements et Conditions d'application

ACTOLL s'engage à remettre tous les équipements sur lesquels il est amené à intervenir dans leur état de fonctionnement nominal et avec une ergonomie identique à celle disponible avant intervention.

Les cas suivants ne seront pas couverts par le contrat forfaitaire propos :

- Les réparations de matériels endommagés suite à un acte de vandalisme ou de malveillance
- La réparation de matériels endommagés suite à la modification d'un équipement sans la validation d'ACTOLL (y compris la modification de programmes ou l'installation d'autres programmes).
- La réparation de matériels endommagés suite à des sinistres tels que les inondations, les incendies, la foudre, les accidents de circulation, l'effondrement des locaux, etc.

Dans tous les cas, tout matériel qui sera retourné pour réparation sera analysé afin de confirmer les conditions d'application du contrat. Dans le cas où il s'avère que le matériel ne peut pas être pris en charge dans le cadre de ce contrat (acte de vandalisme par exemple) un devis sera établi et remis au GIE ACTIV avant remise en état.

---

## 4.6 Suivi de la maintenance matérielle

Chaque opération de maintenance réalisée fera l'objet d'un compte rendu d'opération détaillé.

ACTOLL procédera à la vérification du fonctionnement des équipements après chacune de ses interventions.

---

## 4.7 Modalités d'envoi des équipements

L'emballage et l'envoi des équipements défaillants à ACTOLL sont à la charge du GIE ACTIV et sous sa responsabilité. Une fiche décrivant la panne détaillée est jointe à l'équipement défaillant, Une copie de cette fiche sera systématiquement adressée au responsable maintenance du GIE ACTIV après chaque intervention.

L'emballage et l'envoi des équipements réparés au GIE ACTIV sont à la charge et sous la responsabilité d'ACTOLL. La fiche jointe décrivant la panne détaillée est complétée du descriptif des travaux réalisés. Cette fiche sera jointe à l'équipement réparé et sert au GIE ACTIV pour la mise à jour de la fiche de suivi de maintenance de l'équipement.

Il appartient au GIE ACTIV de mettre sous tension le valideur pour sauvegarder les données contenues dans un équipement défaillant lorsque son état le permet, avant envoi pour réparation. Si ce vidage n'a pas pu être effectué, cela doit être signalé dans la fiche jointe avec le matériel. ACTOLL fera son possible pour récupérer les données contenues dans le matériel défaillant mais ne peut en garantir la restitution.

Dans le cas où la maintenance matérielle serait réalisée sur devis le processus suivant s'appliquera :

- 1) Détection d'un dysfonctionnement du matériel concerné.
- 2) Dépose du matériel par Le GIE ACTIV
- 3) Expédition du matériel par Le GIE ACTIV au service maintenance d'ACTOLL
- 4) Réception analyse et diagnostic
- 5) Si le matériel est réparable envoi d'un devis de réparation au GIE ACTIV
- 6) Acceptation du devis par Le GIE ACTIV
- 7) Réparation et expédition du matériel au GIE ACTIV
- 8) Réception et remontage du matériel par Le GIE ACTIV.

Aux vues de la proximité des locaux d'Actoll, il est possible de déposer directement les équipements dans les locaux.

En cas de déplacement terrain, le représentant d'Actoll sur place peut également récupérer directement les équipements dans les locaux du GIE. Cette possibilité dépend de la disponibilité des équipes d'Actoll sur site et n'est pas contractuel.



**ACTOLL s'engage à ce que la réparation soit réalisée en moins de 15 jours ouvrés (hors temps de transport) à réception du matériel chez ACTOLL.**

---

## 4.8 Gestion du parc de réserve

Le GIE ACTIV s'engage à acquérir et à maintenir en ses locaux un parc de réserve de 10% des équipements embarqués en exploitation et à renvoyer les matériels en panne au fur et à mesure de leur détection. ACTOLL S'engage à ce que Le GIE ACTIV dispose en permanence d'équipements en parc de réserve (Stock non nul pour chaque type d'équipement géré).

ACTOLL prêtera un ou plusieurs équipements pour éviter une rupture du stock de réserve.

En cas de non-respect de ce prêt, les pénalités s'appliqueront.

La durée de ce prêt ne devra pas excéder 1 mois.

---

## 4.9 Obsolescence Matérielle

ACTOLL s'engage à publier, régulièrement, à l'attention du GIE ACTIV, la liste des évolutions des matériels en cas de risque d'obsolescence. Lorsque cela est nécessaire, une présentation de ces évolutions, ainsi qu'un devis pour garantir une solution de remplacement, accompagnera la diffusion d'informations afin de permettre au GIE ACTIV de mesurer la pertinence de disposer ou non des dites évolutions.

Le remplacement d'un matériel obsolète est pris en charge par ACTOLL, s'il se trouve en panne bloquante et n'est pas réparable, moins de 3 ans après sa mise en service par ACTOLL.

ACTOLL s'engage à garantir au GIE ACTIV un portage de la solution sur des matériels équivalents ou de proposer une solution de remplacement au moins équivalente sur la durée du Contrat.

ACTOLL s'engage sur cette même durée à garantir que les matériels s'adapteront aux évolutions logicielles du Système.

La durée de vie des valideurs Bill est estimée à environ 10 ans.

---

## 4.10 Installation des Matériels

L'installation des matériels (sauf commande de l'option correspondante à ACTOLL auquel cas ACTOLL est responsable de l'installation) est de la responsabilité du GIE ACTIV. La première installation sera réalisée de manière conjointe avec LE GIE ACTIV pour vérifier la procédure d'installation fournie par ACTOLL et permettra d'indiquer au GIE ACTIV comment vérifier et paramétrer les équipements afin qu'ils fonctionnent correctement.

Dans tous les cas, ACTOLL procédera après l'installation à une vérification de la bonne installation.

---

## 4.11 Réutilisation des lecteurs QR Code 3330

À la suite des dysfonctionnements des lecteurs QR code 5680, ACTOLL, en concertation avec le GIE ACTIV a fait le choix de remplacer les lecteurs QR défectueux des 83 nouveaux valideurs par les lecteurs QR 3330 qui ont été précédemment utilisés sur le réseau de CAR JAUNE.



Contrat de Service

Malgré la réutilisation des lecteurs existants, ACTOLL garantit au GIE ACTIV le même niveau de Garantie et de maintenance présenté dans la partie 4 de ce contrat.

## 5 Hébergement / Exploitation informatique /taux de disponibilité

Compte tenu des niveaux de sensibilité et des performances attendues, ACTOLL propose une solution d'hébergement adaptée avec un **taux de disponibilité de 99,9%**.

Hébergement du système central par un sous-traitant spécialisé dans les salles informatiques modulaires, capables de fournir une alimentation électrique redondante aux normes N+1, 2N ou 2N+1, secourue par des générateurs diesel et onduleurs redondants, sans aucune tolérance d'interruption.

### 5.1 Les conditions générales d'hébergement

Les conditions d'hébergement prévues pour les équipements centraux sont détaillées ci-dessous.

#### 5.1.1 Les conditions particulières d'hébergement des serveurs centraux

ACTOLL a choisi de s'attacher les services d'un spécialiste de l'hébergement de serveurs à haut niveau de sécurité et de disponibilité.

La plateforme d'hébergement (Datacenter) des serveurs centraux est basée en France, sur un site sécurisé qui héberge de nombreux serveurs Internet. Cette plateforme d'hébergement est classé au niveau « carrier class » et « redondance N+1 »

Cet hébergement comprend l'exploitation technique informatique et la bande passante nécessaire.

- Alimentation électrique redondée (GEG et EDF). En cas de coupure, des onduleurs (avec une autonomie sans intervention de 24 heures) puis des groupes électrogènes prennent le relais automatiquement. Les dispositifs d'alimentation nominale et secours sont supervisés 24h/24, 7j/7.
- Redondance totale des systèmes de régulation thermique et hygrométrique (ventilation et climatisation des locaux).
- Systèmes de sécurité anti-incendie, anti-inondation et anti-intrusion de dernière génération.

 *L'hébergeur choisi par ACTOLL assure une surveillance automatique de tous les équipements hébergés, doublée d'une astreinte humaine 24h/24, 7jours/7.*

Les sauvegardes régulières réalisées par l'hébergeur choisi par ACTOLL permettent de restaurer l'environnement d'un serveur (système d'exploitation, applicatifs et données) en quelques heures.

##### 5.1.1.1 Sécurité physique des installations

L'accès physique au datacenter est placé sous la surveillance d'un opérateur distant (dont la localisation change quotidiennement). Il est caractérisé par : contrôle par badge personnalisé sur tous les accès, traçabilité de tous les accès, contrôle vidéo et audio des

personnels présents en salle d'hébergement. Trois zones de sécurité doivent être passées avant d'accéder physiquement aux serveurs.

#### 5.1.1.2 Sécurité logique de l'environnement

**Firewall.** Le site d'hébergement proposé met en œuvre un pare-feu de technologie Stateful, avec détection des intrusions. La technologie Stateful est le standard mondial de facto dans la sécurité des réseaux.

**Traçabilité.** Le journal d'exploitation du site est conservé et exploitable pendant une durée de un an minimum.

**Virus.** Un progiciels Antivirus performant est mis en œuvre sur les équipements hébergés. La mise à jour des bases de signatures est quotidienne et automatique. La technologie utilisée est ClamAV.

Toutes les adresses IP et l'infrastructure réseau nécessaire à l'accès sécurisé au système central sont fournies par ACTOLL et son hébergeur.

#### 5.1.1.3 Surveillance de l'infrastructure

La surveillance automatique est assurée par les outils de supervision de la plateforme d'hébergement (NAGIOS). En cas de détection d'un dysfonctionnement, une alarme est ajoutée dans des journaux informatiques et est envoyée à l'astreinte.

Dans la pratique les dysfonctionnements sur le matériel hébergé sont résolus en concertation entre l'hébergeur, le constructeur du matériel et ACTOLL.

L'outil NAGIOS permet de mesurer la charge des serveurs. Les temps de réponse ne sont pas mesurés, mais la bande passante disponible pour le serveur est mesurée.

L'hébergeur choisi par ACTOLL met à la disposition d'ACTOLL une interface personnalisée pour surveiller la bande passante et les utilisations des serveurs exploités. Cette interface est accessible en permanence.

#### 5.1.1.4 Surveillance logicielle

La surveillance de l'infrastructure, décrite ci-avant, inclut celle des logiciels de bas niveau (systèmes d'exploitation, pilotes).

Pour ce qui concerne les logiciels métier, ACTOLL en assure la surveillance via des utilitaires mis en place par les administrateurs métiers d'ACTOLL.

#### 5.1.2 Sauvegardes, restaurations

La politique de sauvegarde et de restauration d'ACTOLL est celle appliquée pour des serveurs Internet de haute disponibilité. Elle permet de garantir le niveau de disponibilité :

- L'ensemble des données des serveurs hébergés sont sauvegardé, y compris leurs systèmes d'exploitation (machine virtuelle) ;
- Une sauvegarde complète est réalisée une fois par jour
- Les sauvegardes sont conservées pendant 90 jours dans un Datacenter sécurisé ;



Contrat de Service

- Les restaurations sont réalisées par ACTOLL, en cas de nécessité. Dans ce cas, on restaure entièrement (ou de façon granulaire) les données, dans l'état où elles étaient lors de la dernière sauvegarde quotidienne.

---

## 5.2 Exploitation Informatique

La présente proposition comprend toutes les opérations de maintenance informatique et d'exploitation informatique qui sont réalisées par ACTOLL : administration base de données, surveillance taux de remplissage disques, bon déroulement des traitements applicatifs, sauvegardes et purges.

**Note :**

La présente proposition ne comprend pas l'administration fonctionnelle de la solution qui sera réalisée par Le GIE ACTIV (définition des produits tarifaires, paramétrages...) qui est proposée en option.

---

## 6 Engagement de Performance

---

### 6.1 Disponibilité du système central

ACTOLL s'engage à prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer une disponibilité 24 H sur 24 et sept jours sur sept des éléments constitutifs du système billettique qu'ACTOLL héberge pour le compte du GIE ACTIV y compris

- dispositifs de sauvegarde permettant une restauration des données en cas de sinistre grave en moins de 24 h.
- dispositifs antivirus et anti intrusion (firewall)

---

### 6.2 Sécurité du système central

ACTOLL prendra toutes les dispositions pour sécuriser les données du système hébergé et éviter les intrusions sur le système.

---

### 6.3 Mises à jour progiciels

ACTOLL prendra à sa charge toutes les mises à jour progiciels nécessaires pour garantir la disponibilité attendue et la pérennité du système billettique du GIE ACTIV, notamment pour les aspects suivants :

- SGBD
- OS
- Autres progiciels

ACTOLL s'engage, avant de procéder à des mises à jour logicielles (migration, changement de système d'exploitation, utilisation de nouveaux logiciels, version de systèmes de gestion de bases de données) impactant le système billettique, d'en informer Le GIE ACTIV et de former Le GIE ACTIV sur les évolutions apportées techniquement ou fonctionnellement.

ACTOLL s'engage également à tenir à jour les documents de référence du système lors de ses évolutions (spécifications techniques et fonctionnelles générales et détaillées, procédures de restauration et de sauvegarde, manuels utilisateurs, manuels de maintenance).

---

### 6.4 Evolution du matériel

Dans le cadre de la maintenance matérielle, ACTOLL s'engage, avant de changer de version ou de modèle d'équipement, à en informer Le GIE ACTIV et à former Le GIE ACTIV sur les évolutions apportées techniquement ou fonctionnellement.

ACTOLL s'engage également à tenir à jour les documents de référence du système lors de ses évolutions (spécifications techniques et fonctionnelles générales et détaillées,



## Contrat de Service

procédures de restauration et de sauvegarde, manuels utilisateurs, manuels de maintenance).



Contrat de Service

## 7 Conditions contractuelles générales

### 7.1 Propriété Intellectuelle

ACTOLL garantit bénéficier de l'ensemble des droits de propriété intellectuelle et licences nécessaires à l'exécution des présentes.

### 7.2 Sous-traitance

Les parties acceptent l'intervention d'un sous-traitant, notamment dans le cadre de l'installation des matériels embarqués.  
ACTOLL peut faire appel à un installateur référencé par Le GIE ACTIV, lui-même.

### 7.3 Sécurité et Confidentialité

ACTOLL s'engage à la confidentialité vis-à-vis des données auxquelles ils pourraient avoir accès durant le déroulement du projet. Toutes les données du GIE ACTIV et des clients du GIE ACTIV feront l'objet de mesures de protection tant contre l'intrusion que contre la dégradation.

### 7.4 Durée du Contrat

Le contrat est conclu pour une durée d'un an minimum et renouvelable par tacite reconduction tous les ans sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties. Cette dénonciation devra être notifiée par lettre RAR au moins trois mois avant le terme du contrat. Signatures

Nom : *COPIAT Jean-Louis*  
Fonction : *Directeur*

Nom : *Liborio PANZARELLA*  
Fonction : *Président*

Le *14/04/2021*

Le *11/04/21*

Signature et mention « Lu et approuvé » :

Signature et mention « Lu et approuvé » :

Cachet de l'entreprise :  
GIE au capital de 30000 €  
20, Rue Benjamin Hosreau  
Z.I N°3 - 97410 SAINT PIERRE  
Tél : 0262 96 26 16 - Fax : 0262 96 26 17  
RD ST PIERRE SIRET N° 491 030 772 03018

Cachet de l'entreprise :  
ACTOLL SAS  
Capital 369 314.40 €  
30 Bis Chemin du Vieux Chêne  
38240 MEYLAN  
Siret : 409 605 438 06031

## *2. Contrat de service SAEIV SPEC*

# SPEC

Information System



## Marché de fourniture d'un système SAEIV Contrat de service

## Sommaire

EXTENSION DE GARANTIE.....	
<b>1. GLOSSAIRE .....</b>	
<b>2. INTRODUCTION.....</b>	
<b>3. DUREE DU CONTRAT .....</b>	
<b>4. DOMAINE D'APPLICATION.....</b>	
4.1 NIVEAUX DE MAINTENANCE SUR LES MATERIELS .....	
4.2 NIVEAUX DE MAINTENANCE SUR LES LOGICIELS .....	
<b>5. CONVENTION DE SERVICE.....</b>	
5.1 DETAIL DE LA PRESTATION .....	
5.2 ACCES A LA HOT LINE VIA NOTRE CENTRE D'APPEL .....	
5.3 TARIFICATION .....	
<b>6. EXTENSION DE GARANTIE SUR LES LOGICIELS .....</b>	
6.1 MAINTENANCE PREVENTIVE DES LOGICIELS .....	
6.2 MAINTENANCE CORRECTIVE DES LOGICIELS.....	
6.3 MAINTENANCE EVOLUTIVE DES LOGICIELS.....	
6.4 TARIFICATION .....	
<b>7. EXTENSION DE GARANTIE SUR LES MATERIELS .....</b>	
7.1 DETAIL DE LA PRESTATION .....	
7.2 COMPOSANTS HORS CONTRAT DE MAINTENANCE.....	
7.3 PENURIE & OBSOLESCENCE DE COMPOSANTS.....	
7.4 TARIFICATION .....	
<b>8. GARANTIE SUR LES MATERIELS REPARES OU REMPLACES DANS LE CADRE DUPRESENT CONTRAT .....</b>	
<b>9. TRACABILITE.....</b>	
<b>10. OBLIGATIONS DE L'EXPLOITANT .....</b>	
10.1 RESPONSABILITE .....	
10.2 CONDITION D'UTILISATION ET ENVIRONNEMENT.....	
<b>11. INTERLOCUTEURS.....</b>	
<b>12. TARIFICATION .....</b>	
<b>13. MODALITES DE VARIATION DES PRIX.....</b>	

## 1. GLOSSAIRE

<b>BIV :</b>	Borne d'Information Voyageurs
<b>CLIENT :</b>	Car Jaune
<b>EXPLOITANT :</b>	CAP'RUN
<b>GPRS :</b>	General Packet Radio Service - service de transmission de données numériques
<b>GPS :</b>	Global Positioning System - système de localisation par satellite
<b>IHM :</b>	Interface Homme Machine
<b>MQHSE :</b>	Manuel Qualité Hygiène Sécurité Environnement
<b>PAQ :</b>	Plan d'Assurance Qualité
<b>PIV :</b>	Panneau d'Information Voyageurs
<b>PO :</b>	Poste Opérateur
<b>PROJET :</b>	Fourniture d'un système SAEIV et billettique
<b>PTU :</b>	Périmètre de Transport Urbain
<b>SAE :</b>	Système d'Aide à l'Exploitation / Géolocalisation
<b>SAEIV :</b>	Système d'Aide à l'Exploitation et à l'Information des Voyageurs
<b>SIV :</b>	Système d'Information Voyageurs
<b>TTS :</b>	Text To Speech - conversion de message texte en parole
<b>UC :</b>	Unité Centrale
<b>WIFI :</b>	Wireless Fidelity - service de transmission radio courte portée haut débit

## 2. INTRODUCTION

La société SPEC a été désignée par Car Jaune comme prestataire unique pour le projet Fourniture d'un système SAEIV pour le réseau CAR JAUNE.

Le présent contrat d'extension de garantie conclu avec l'Exploitant CAP'RUN, définit les prestations de maintenance corrective ainsi que leurs limites qui seront assurées par SPEC et/ou son partenaire local après la période de garantie initiale de 2 ans.

Il définit également les engagements de la société SPEC, ainsi que ceux de l'Exploitant CAP'RUN, pour que le contrat puisse être assurée dans les meilleures conditions et aboutisse aux résultats attendus.

Enfin cette proposition de contrat d'extension de garantie est indexée sur le quantitatif DPGF de l'offre de base soit 89 véhicules. Il sera à ajuster en phase de spécification du marché en fonction du nombre de véhicules confirmés par l'exploitant.

De la même façon, ce contrat sera à adapter en cours d'exploitation en fonction de l'évolution du parc véhicule et périmètre des matériels embarqués.

Ce contrat d'extension de garantie assure votre tranquillité d'esprit dans l'utilisation au quotidien de votre SAEIV, tout en vous permettant d'augmenter et d'accélérer le retour sur investissement de votre solution.

### Avantages

- Continuité de la productivité avec interruptions minimales
- Réduction des risques
- Économies réalisées sur les coûts du support technique interne
- Maintien à jour des opérations de l'exploitant
- Évitement de la prolifération des contournements extérieurs au système
- Réduction de l'exposition aux failles de sécurité

### Services

Nos spécialistes du support technique collaboreront avec vous pour non seulement vous fournir la meilleure solution mais également pour s'assurer que tous vos besoins sont couverts et que vous êtes pleinement satisfait du résultat. Parmi les principaux éléments de notre programme de maintenance se trouvent les services suivants :

- Présence locale proche grâce à notre localisation
- Maintenance logiciel à distance
- Appels illimités à la Hot line 8h30 à 17h30 - 5j/7j
- Réponse en moins de 2 heures
- Une assistance dédiée
- Accès à toutes les mises à jour, mineures et majeures
- Gestion des incidents de 8h30 à 17h30 - 5j/7j
- Accès à des FAQ
- Vous participez à notre club utilisateur SPEC LAB afin de vous permettre d'échanger avec d'autres réseaux utilisant le SAEIV LOCBUS et de développer des fonctionnalités innovantes.

### 3. DUREE DU CONTRAT

Envoyé en préfecture le 28/04/2022  
Reçu en préfecture le 28/04/2022  
Affiché le 28/04/2022  
ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

Le contrat est souscrit pour une durée de 1 an renouvelable sur accord des 2 parties.

### 4. DOMAINE D'APPLICATION

Ce contrat d'extension de garantie porte sur les matériels et les logiciels fournis par SPEC dans le cadre du marché initial et du renouvellement des véhicules. Il ne prend pas en compte les matériels et les logiciels fournis dans le cadre du précédent marché SAEIV conclu avec ECI.

Il prendra effet à la date de fin des 2 ans de garantie (dont le point de départ est la date de réception de la VSR qui sera inscrite sur le procès-verbal de réception signé par Car Jaune.

Il est composé de 3 volets majeurs :

**La convention de service** : Elle concerne la gestion des signalements d'anomalie de fonctionnement du système, depuis l'analyse permettant d'en identifier l'origine (logiciel, matériel, ...) jusqu'à la résolution. Elle est assurée par notre hot line SAV disponible de 08h30 à 18h00 – 5j/7j. Elle intègre également le suivi des objectifs de FDM.

**Extension de garantie sur les logiciels** : Cette activité consiste à corriger les anomalies logicielles constatées sur le système ou l'un de ses constituants. Ces prestations sont assurées par les équipes SAV logiciels SPEC. Les correctifs logiciels peuvent être soit téléchargés directement sur le système du client ou installés sur site par nos techniciens SAV et/ou ceux de notre partenaire SAV.

**Extension de garantie sur les matériels** : Elle concerne la réparation des équipements sur site. Elle est assurée par nos techniciens SAV et/ou ceux de notre partenaire SAV selon un processus et des délais garantis.

Toute évolution du périmètre technique (ajout / suppression d'équipements et/ou de logiciel) par rapport au marché initial engendrera automatiquement une mise à jour de ce contrat de maintenance.

Conformément à la norme française NF EN 13306 de juin 2001 (correspondance NF X EN319) (en remplacement de la norme X 60-05) et la norme FX D 60-000 de mai 2002, les niveaux de maintenance sont définis pour tenir compte :

- de la complexité des procédures de dépannage et de réparation, et de leur complexité d'utilisation,
- de la localisation des ressources et moyens d'exécution de la maintenance.

Ils sont catégorisés comme suit.

Ce chapitre précise les attentes pour les matériels des SAEIV ainsi que ceux dédiés au système de serveurs

- **1er niveau** : Réglages simples prévus par le constructeur au moyen d'organes accessibles sans démontage ni ouverture de l'équipement, ou échanges d'éléments consommables accessibles en toute sécurité, tels que des voyants ou certains fusibles, etc.

Commentaires : Ce type d'intervention peut être effectué par le conducteur sur place, sans outillage et à l'aide des instructions d'utilisation. Le stock de pièces consommables nécessaires est très faible.

- **2ème niveau** : Dépannages par échange standard des éléments prévus à cet effet et opérations mineures de maintenance préventive, telles qu'entretien ou contrôle de bon fonctionnement.

Commentaire : Ce type d'intervention peut être effectué par un technicien habilité de qualification moyenne, sur place, avec l'outillage portable défini par les instructions de maintenance, et à l'aide de ces mêmes instructions. On peut se procurer les pièces nécessaires de rechange, sans délai, et à proximité immédiates du lieu d'exploitation.

Note : Un technicien est habilité lorsqu'il a reçu une formation lui permettant de travailler en sécurité sur une machine présentant des risques potentiels, et est désigné pour l'exécution des travaux qui lui sont confiés compte tenu de ses connaissances et ses aptitudes.

L'habilitation peut donner lieu à une remise à niveau régulière, associée à un contrôle du savoir et du savoir-faire sanctionné par un certificat ou diplôme temporaire.

- **3ème niveau** : Identification et diagnostic des pannes, réparations par échange de composants matériels, réinstallation des logiciels, réparations mécaniques mineures, et toutes opérations courantes de maintenance préventive telles que le réglage général ou la réalisation des appareils de mesure.

Commentaire : Ce type d'intervention peut être effectué par un technicien spécialisé sur place ou dans le local de maintenance, à l'aide de l'outillage prévu dans les instructions de maintenance, des appareils de mesure et de réglage, et éventuellement des bancs d'essais et de contrôle des équipements. Il utilisera les pièces approvisionnées par le magasin et disposera de la documentation nécessaire à la maintenance du bien.

- **4ème niveau** : Tous les travaux importants de maintenance corrective ou préventive à l'exception de la rénovation et de la reconstruction. Il concerne la correction de défauts logiciels nécessitant une intervention des équipes de développement. Ce niveau comprend aussi le réglage des appareils de mesure utilisés pour la maintenance, et éventuellement la vérification des étalons de travail par les organismes spécialisés.

Commentaire : Ce type d'intervention peut être effectué par une équipe comprenant un encadrement technique très spécialisé, dans un atelier spécialisé doté d'un outillage général (moyens mécaniques, de

- **5ème niveau** : Toutes rénovations, toutes reconstructions, toutes exécutions de réparations importantes ou tout remplacement de matériels obsolètes sont concernés par ce 5ème niveau.

Des évolutions du système seront éventuellement envisagées à la demande du Maître d'ouvrage ou suite à l'obsolescence des matériels, des systèmes d'exploitation, des normes de communication dans les véhicules en raison de contraintes maîtrisées ou non par le mainteneur.

#### 4.1 NIVEAUX DE MAINTENANCE SUR LES LOGICIELS

Ce chapitre précise les attentes pour les logiciels embarqués dans les matériels SAEIV ainsi que ceux dédiés au Central SAEIV LOCBUS ;

- **1er niveau** : Opérations simples de maintenance préventive, surveillance du système, remplacement des consommables, sauvegardes.

Commentaire : Ce type d'intervention peut être fait par un utilisateur de qualification moyenne, sans formation particulière, en utilisant les manuels de maintenance et d'utilisation fournis par le constructeur.

- **2ème niveau** : Opérations de maintenance périodique nécessitant certaines connaissances générales sur les systèmes d'exploitation, les bases de données et l'architecture du logiciel : restructuration de bases de données, épuration, archivage, ...

Commentaire : Ce type d'intervention peut être fait par un technicien formé à l'exploitation de système et de base de données, ayant une bonne culture générale en informatique. Ces interventions se déroulent sur site, à l'aide des manuels de maintenance et d'utilisation fournis par le fournisseur du système.

- **3ème niveau** : Diagnostic de problèmes, interventions et requêtes sur la base de données pour corriger des anomalies sur les données.

Commentaire : Ces interventions nécessitent une connaissance approfondie de la structure des logiciels et des bases de données. Elles se déroulent sous le contrôle du concepteur du logiciel, ou de la personne responsable de l'application chez le transporteur. Ce type d'intervention peut nécessiter l'utilisation d'outils spécifiques de diagnostic ; lesquels sont fournis par le titulaire du marché.

- **4ème niveau** : Correction de défauts logiciels nécessitant une intervention des équipes de développement (sur le code du logiciel, sur la base de données...)

- **5ème niveau** : évolution du logiciel ou de l'architecture du système central sur demande du Maître d'ouvrage ou suite à obsolescence de matériels ou des systèmes d'exploitation en raison de contraintes maîtrisées ou non par le mainteneur.

Sur la base de la définition des niveaux de maintenance, ce contrat définit les niveaux de responsabilité :

**NIVEAUX 1 à 5** → réalisés par SPEC sur les matériels et les logiciels.

Par contre ce contrat ne couvre pas :

- tous les défauts engendrés par une mauvaise alimentation électrique provenant des véhicules
- tout acte de vandalisme
- tous les défauts liés à l'infrastructure GPRS ainsi que sa qualité de couverture et de fonctionnement
- les consommables

Toute évolution du périmètre technique (ajout/suppression d'équipements et/ou de logiciel) engendrera automatiquement une mise à jour de ce contrat de maintenance.

## 5. CONVENTION DE SERVICE

### 5.1 **Détail de la prestation**

Une réunion annuelle de suivi de contrat sera programmée avec l'Exploitant - lieu à définir - afin de réaliser un bilan annuel du fonctionnement du système, identifier les éventuelles obsolescences de composant et mettre en place les plans d'action relatifs à l'amélioration du système.

Un compte rendu de cette réunion sera fourni à l'Exploitant dans lequel SPEC proposera des axes d'amélioration de la maintenance globale du système.

Enfin, un rapport annuel de disponibilité du système sera remis afin de vérifier les résultats obtenus par rapport à l'objectif du CCTP.

### 5.2 **Accès à la Hot Line via notre centre d'appel**

Ce contrat inclut également un pack de 50 heures de Hot Line, via notre centre d'appel, au travers de laquelle l'Exploitant pourront questionner SPEC pour obtenir des conseils dans le paramétrage du système, des préconisations de montage, ...

Cette Hot Line sera disponible de 8h30 à 17h30 - 5j/7j.

### 5.3 Tarification

Les frais associés à cette convention de service intègrent :

- 1 réunion annuelle de suivi de contrat
- 1 accès illimité une Hot Line
- Un suivi de la disponibilité du système
- La gestion administrative du contrat de convention de service

Envoyé en préfecture le 28/04/2022

Reçu en préfecture le 28/04/2022

Affiché le 28/04/2022



ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

## 6. EXTENSION DE GARANTIE SUR LES LOGICIELS

### 6.1 Maintenance préventive des logiciels

Une maintenance préventive des logiciels sera réalisée 1 fois par mois par télémaintenance. Cette prestation intègre :

- L'analyse des fichiers log
- La sauvegarde complète des bases de données
- L'administration préventive des logiciels : contrôle de la configuration, des fichiers installés et générés, purge des éléments inutiles
- L'administration et réorganisation des ressources systèmes du serveur
- La vérification du paramétrage et des paramètres de sécurité du système

### 6.2 Maintenance corrective des logiciels

Cette maintenance portera sur l'ensemble des logiciels du système, y compris ceux ayant fait l'objet de travaux de maintenance évolutive.

Des corrections logicielles seront proposées pour des anomalies reproductibles signalées par Car Jaune et/ou l'Exploitant CAP'RUN via notre structure d'astreinte et notre centre d'appel. SPEC corrigera les erreurs de programme, les dysfonctionnements résultant sans équivoque des logiciels eux-mêmes, des logiciels ou de leur mise en service. Des correctifs sur le système central et les équipements du réseau pourront également être réalisés.

Une solution de contournement du problème constaté pourra être proposée.

Les mises à jour de la documentation du système et le suivi de configuration des logiciels seront effectués.

- 4h à 6h pour les anomalies bloquantes à compter du signalement (heures ouvrées)
- 24h à 48h pour les anomalies non bloquantes à compter du signalement (heures ouvrées)

### 6.3 Maintenance évolutive des logiciels

Ce contrat intègre la mise à disposition gratuite d'évolutions logicielles déjà effectuées pour d'autres clients.

Chaque demande d'évolution spécifique des logiciels émise par l'Exploitant engendrera l'établissement d'une offre incluant une proposition technique, un devis et un calendrier de réalisation.

Cette offre inclura également la mise à jour de la documentation, la formation nécessaire, la mise à niveau des outils, le déploiement des logiciels ou le paramétrage...

La réalisation des évolutions fera l'objet d'un bon de commande spécifique établi après un échange entre SPEC et l'Exploitant, sur la base de l'offre de SPEC qui justifiera son offre lors de cet échange.

## 6.4 Tarification

Les frais associés à cette maintenance logicielle intègrent :

- La maintenance logicielle préventive du système dans sa globalité par télémaintenance
- La maintenance logicielle corrective du système dans sa globalité
- Correction des défauts bloquants en 4h sur les heures ouvrées
- La gestion administrative du contrat de maintenance logicielle
- Le suivi de la traçabilité des opérations de maintenance logicielle
- Intègre la mise à disposition gratuite d'évolutions logicielles déjà effectuées pour d'autres clients

## 7. EXTENSION DE GARANTIE SUR LES MATERIELS

Afin de minimiser les temps d'immobilisation des véhicules, un lot de matériels et de pièces de rechange est fourni à l'Exploitant dans le cadre du marché initial.

L'Exploitant est responsable du stockage de ce lot de matériel et pièce de rechange suivant les préconisations de la société SPEC, à savoir :

- Stockage à l'intérieur d'un bâtiment, à l'abri de l'humidité et de la poussière
- 0°C < température de stockage < 40°C

Un stock avancé de matériels et pièces est également positionné chez nos partenaires SAV locaux pour pallier à toutes éventualités.

### 7.1 **Détail de la prestation**

En cas de dysfonctionnement matériel constaté, l'agent CAR JAUNE contacte notre hot line SAV disponible de 08h30 à 17h00 – 5j/7j pour ouvrir un billet SAV.

Il y décrira le matériel concerné, les symptômes afin que nous puissions établir un premier diagnostic le plus précis possible.

Une fois l'analyse du défaut réalisé, le correctif sera expliqué à CAR JAUNE pour mesurer l'impact sur l'exploitation.

Le technicien SAV SPEC ou son partenaire interviendra alors pour changer la pièce ou le matériel défectueux et communiquera un Rapport de Réparation. Ce rapport décrira précisément l'intervention, les pièces changées et la garantie associée afin d'assurer la traçabilité.

Chaque étape sera consignée et détaillée dans le module SAV de LOCbus Office afin de pouvoir extraire des tableaux de bord.

### **Engagements sur les délais pendant la période de garantie :**

- Délais d'intervention du technicien SAV sur site de CAR JAUNE pour réparation :
  - 8h à 12h pour les anomalies bloquantes à compter du signalement (heures ouvrées)
  - 24h à 48h pour les anomalies non bloquantes à compter du signalement (heures ouvrées)
- Délais de réparation d'un matériel en usine ou chez notre partenaire local : 36h à 72h – hors délais de transport, hors week-end et jours fériés

Enfin nous nous engageons à fournir des pièces de rechange pendant une période de 10 ans minimum.

## 7.2 Composants hors contrat de maintenance

La maintenance ne couvre pas le réapprovisionnement des consommables matériels de type batteries, piles, fusibles, clefs USB etc.

L'usage veut que batteries soient considérées comme des consommables et à ce titre ne font pas partie des pièces maintenues. Par contre, le prestataire propose d'intégrer dans sa prestation, au titre de la maintenance de niveau 1, la main d'œuvre associée au remplacement des batteries.

La réglementation en vigueur dans le cadre de l'utilisation de batteries implique la mise en place d'un programme de reconditionnement des batteries usagées. Dans ce contexte, l'approvisionnement, les coûts et taxes occasionnés par le reconditionnement des batteries restent à charge du client.

### 7.3 Pénurie & obsolescence de composants

Chaque année SPEC établira une liste de composants électroniques critiques concernant les matériels du SAEIV. Sur cette liste apparaîtront : la référence, la marque des composants ainsi que l'origine de ceux-ci. Elle fera aussi apparaître le délai d'achat moyen du composant (au jour de l'établissement de cette liste.)

L'engagement de délais de fourniture sera forcément conditionné par les composants obsolètes stockés ou non. Il sera nécessaire de faire un point annuel pour constituer un stock.

Si un composant évoluait vers une obsolescence en cours d'année, la mise à jour de la liste vous serait immédiatement communiquée.

Sur un composant obsolète, SPEC alertera l'Exploitant et/ou son exploitant si l'occasion se présentait d'augmenter le stockage. Le financement du dit composant sera alors à évaluer ensemble suivant le prix unitaire et la quantité éventuelle retenue.

### 7.4 Tarification

Les frais associés à cette maintenance matérielle intègrent :

- La gestion administrative du contrat de maintenance de niveaux 1 à 5
- Le suivi de la traçabilité des opérations de maintenance de niveaux 1 à 5
- La gestion de la pénurie et obsolescence des composants
- La disponibilité des matériels et composants de rechange
- Les frais de stockage des matériels et composants de rechange
- Les frais d'interventions du technicien SAV sur le site des Exploitants
- La réparation des matériels et composant défectueux en usine
- La fourniture des matériels ou composants de rechange
- L'envoi des matériels réparés ou remplacés sur le site des Exploitants

## 8. GARANTIE SUR LES MATERIELS REPARES OU REMPLACES DANS LE CADRE DU PRESENT CONTRAT

Tout matériel réparé repart sur une garantie pièce et main d'œuvre retour atelier de 6 mois.

Tout matériel jugé irréparable fera l'objet d'un échange par un matériel neuf ou équivalent ; il sera alors réintégré automatiquement au lot de matériels et pièces de rechange consigné chez l'Exploitant et servira ainsi de « banque de pièces de rechange ».

Le matériel remplacé repartira sur une garantie pièce et main d'œuvre retour atelier de 1 an.

Le Rapport de Réparation transmis après chaque intervention détaillera les durées de garantie pour les pièces ou matériels réparés.

## 9. TRACABILITE

La société SPEC s'engage à avoir une base de données de traçabilité pour tous les sous-ensembles réparés avec les opérations effectuées.

Cette BDD sera accessible depuis le portail de maintenance Internet SPEC.

## **10. OBLIGATIONS DE L'EXPLOITANT**

### **10.1 Responsabilité.**

L'Exploitant désignera nommément un interlocuteur pour l'exécution du présent contrat.

### **10.2 Condition d'utilisation et environnement.**

L'Exploitant s'engage à respecter les conditions d'utilisation des équipements définies par la société SPEC lors de leur mise en service.

En outre l'Exploitant confie en exclusivité au groupement SPEC la maintenance des équipements et logiciels.

## **11. INTERLOCUTEURS**

La société SPEC désigne M. TRONNET. Mail : mtronnet@spec.fr

Tel SPEC : 04.90.33.40.40 / Tel port : 06.10.59.17.74

La société SPEC s'engage à avertir par écrit Car Jaune et l'Exploitant CAP'RUN en cas de changement de responsable.

## 12. TARIFICATION

Conformément au BPU du 15/09/2017, le contrat d'extension de garantie se décompose de la façon suivante : Extension de garantie sur les logiciels :  $330 \times 12 = 3\,960$  euro ht / an

Extension de garantie sur les matériels :  $860 \times 12 = 1\,324$  euro ht / an

Ces prix sont valables pour un parc de 89 véhicules. A ajuster en, fonction de l'évolution du parc.

## 13. MODALITES DE VARIATION DES PRIX

Ce contrat est indexé sur les variations annuelles du coût des matières premières, des matériels et du salaire horaire. Les prix seront actualisés une fois par an (1er janvier de chaque année), à partir du 1er janvier 2017, par application de la formule suivante :

$$\{P(n) = P(0) * I(n) / I(0)\}$$

Dans laquelle :

- P(n) est le prix de règlement,
- P(0) est le prix initial du marché,
- I(0) est la valeur initial de la référence d'ajustement à la date du 31/12/2016
- I(n) est la valeur de référence d'ajustement du dernier mois connu à la date de révision

« I » étant l'index INSEE « Equipements électriques, électroniques, informatiques ; machines – A17 C3 – Marché français – Prix départ usine ».

Envoyé en préfecture le 28/04/2022

Reçu en préfecture le 28/04/2022

Affiché le 28/04/2022

**SLOW**

ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

### *3. Contrat de service Opendata SPEC*



Information System



GIE ACTIV

A l'attention de Monsieur Bryan CALOGINE

Morières-Lès-Avignon, le 17/09/2020

**N° Devis :** FB 20-032-3

**Objet :** Offre de prix pour la fourniture d'un flux G1FS RT pour exporter les données temps réel du réseau CAR JAUNE vers les serveurs de la Région La Réunion

Monsieur,

Suite à votre demande auprès de notre service technique, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint notre offre de prix pour la fourniture d'un flux GTFS RT pour exporter les données temps réel du réseau CAR JAUNE vers les serveurs de la Région La Réunion.

Vous souhaitant bonne réception de ces éléments et restant à votre écoute pour tous compléments d'information,

Nous vous prions d'accepter, Monsieur, nos sincères salutations.

Fabien BARRA  
Directeur Commercial  
Tel: 06.10.51.44.38

- LOCBUS V4 SAE navigation system
- SAE
- SIV EMBARQUÉ
- GIROUETTES
- SIV SOL
- VIDÉO SURVEILLANCE
- WIFI EMBARQUÉ
- TICKETING
- APPLICATIONS MOBILES

**SPEC**  
Information Systems

## CONDITIONS GENERALES DE VENTE

### I - GENERALITE:

Les présentes conditions générales de vente (CGV) sont applicables à toutes les ventes de produits et/ou de services effectués par SPEC.

1.1 Toute commande passée à SPEC implique l'adhésion entière et sans réserve du CLIENT aux présentes CGV et la renonciation par le CLIENT à ses propres Conditions Générales d'Achats. Toute condition contraire passée par le CLIENT sera inopposable aux CGV. Toute dérogation aux présentes CGV doit être APPROUVEE par écrit par SPEC.

1.2 Au cas où l'une des clauses des présentes CGV serait déclarée nulle, les autres dispositions continueraient à produire leurs effets.

### II – PRIX-MODALITES DE PAIEMENT:

Le prix des produits et/ou des services fournis par SPEC est celui figurant sur l'offre de prix acceptée. Il est expressément convenu entre les parties que le prix correspond à un service précisément identifié dans le devis. Toute autre demande nouvelle ou supplémentaire devra faire l'objet d'un nouveau contrat.

2.1 Hormis les dispositions de l'article 2.4, les prix sont fermes, hors taxes et frais. Aucun escompte ne sera demandé en cas de paiement anticipé.

2.2 Le prix est payable à réception à compter de la date de facturation. Tout délai de paiement supérieur à trente jours (30) sera précisé dans le devis SPEC. Dans tous les cas l'article L 441-6 du code de commerce aura vocation à

2.3 En cas de non paiement d'une facture à l'échéance, SPEC aura la faculté de suspendre la réalisation de ses obligations, suspendre ou annuler les commandes en cours et/ou exiger le paiement immédiat du solde restant dû. Conformément aux dispositions de l'article L 441-6 du code de commerce, les pénalités de retard seront dues automatiquement sans qu'un rappel soit nécessaire. Tout retard de paiement entraînera l'application d'un intérêt de retard égal au taux de refinancement le plus récent de la banque centrale européenne majoré de sept (7) points. De plus, une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement de 40 eur par facture impayée sera due, ce montant étant susceptible d'être augmenté si la SPEC justifie que les frais de recouvrement exposés sont supérieurs au montant de l'indemnité forfaitaire.

2.4 En cas de modification des données économiques, que celles-ci portent, sans être exhaustive, sur des différences de valeur entre monnaies ou bien des hausses de prix des matières premières et/ou des composants, ou autres, le CLIENT reconnaît et accepte qu'une clause de variation des prix s'appliquera automatiquement entre les parties dans les quinze jours (15j) de cette hausse ou de cette variation constatée au détriment de SPEC. Le taux de cette clause prendra en compte l'inflation, le ou les taux de change ainsi que le cas échéant, le barème des hausses à répercuter.

### III – PROPRIETE INTELLECTUELLE:

A défaut de stipulation contraire expresse, préalable et écrite de SPEC, SPEC sera et restera titulaire des droits de propriété intellectuelle afférents aux produits et services vendus par SPEC. Les signes distinctifs de SPEC (marques, dessins et modèles, autres ...) de SPEC demeurent la propriété exclusive de SPEC. Toute utilisation des droits de propriété intellectuelle propriété de SPEC, par le CLIENT, devra faire l'objet d'une autorisation expresse, préalable et écrite.

3.1 Sort spécifique des logiciels : SPEC est le propriétaire des logiciels spécifiques développés par SPEC pour ses clients. A moins d'une convention écrite contraire, SPEC reste le propriétaire des droits patrimoniaux d'auteur sur l'ensemble des logiciels que SPEC a créés. Au cas par cas, SPEC concèdera par écrit, une autorisation à détailler, d'utilisation des droits patrimoniaux et ce, dans le cadre d'un usage exclusif par le CLIENT du logiciel concerné et pour ses propres et seuls besoins. Sauf accord écrit préalable émanant de SPEC, aucune cession du code source sur le logiciel n'est admise par SPEC.

3.2 Il est interdit au CLIENT de transmettre à des tiers des informations permettant la reproduction partielle ou totale des droits de propriété intellectuelle détenus par SPEC. D'une manière générale, tous les documents d'ordre technique et/ou commercial et/ou administratif, les plans, les devis, les échantillons, les projets, les dessins et/ou les modèles transmis par SPEC, quelle que soit la nature du support, ont un caractère confidentiel absolu : le CLIENT est tenu de garder secrètes les informations qui lui sont fournies. Le CLIENT s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires afin que cette obligation de confidentialité soit respectée par ses préposés, ses mandataires, ses fournisseurs ou sous-traitants, les intervenants permanents ou occasionnels.

### IV – COMMANDE:

Toute livraison, toute prestation de services doit être précédée d'une commande émanant du CLIENT qui pourra prendre la forme d'un bon de commande ou d'une offre de prix acceptée. Le contrat est formé lors de l'envoi de l'accusé réception de commande émis par SPEC ou de son exécution. Une fois le contrat formé, aucune annulation ou amendement ne sera accepté et le prix sera dû, sauf à respecter les termes de l'article 2.4 des présentes.

### V – LIVRAISON:

Les délais ne sont donnés qu'à titre indicatif et le CLIENT ne saurait s'en prévaloir pour revendiquer l'annulation de la commande, des pénalités ou indemnités et/ou un refus de paiement du prix. Les conditions d'emballage sont

5.1 Sauf accord contraire mentionné dans le devis, les produits et services sont livrés EXWORKS (incoterms CCI 2000) lieu du site SPEC. Si SPEC prend à sa charge le transport jusqu'au lieu indiqué sur l'accusé réception de commande signé par le CLIENT, c'est au seul titre de mandataire du CLIENT. Les frais de livraison seront donc intégralement refacturés au client. Ainsi le CLIENT supporte tous les dommages que les produits et/ou services vendus peuvent occasionner à compter du jour de la livraison telle que définie à l'alinéa précédent.

5.2 Le CLIENT s'engage à contrôler les marchandises livrées ainsi que la prestation effectuée, lors de la livraison et en cas de défauts, manquants ou d'altérations constatés, à émettre des réserves écrites précises sur le bordereau de livraison, en présence du chauffeur, lors du déchargement des biens livrés, à confirmer ces réserves au transporteur par lettre recommandée avec AR dans les trois jours de la livraison et d'en adresser copie à SPEC. Passé ce délai aucune contestation ne sera admise et le CLIENT renonce expressément à intenter tous recours contre SPEC de ces chefs.

### VI – RESPONSABILITE-GARANTIE:

De convention expresse, le CLIENT reconnaît et accepte de façon unilatérale, que la responsabilité de la société SPEC est strictement et définitivement limitée aux montants de ses assurances. Aucune responsabilité d'aucune sorte ne pourra être encourue par SPEC hors le cadre prévu par ses plafonds d'assurance. SPEC fournira à ses CLIENTS qui le lui demandent, les plafonds de ses garanties d'assurance.

6.1 Il appartient au CLIENT de communiquer à SPEC les caractéristiques des produits correspondant à ses besoins, ainsi que les spécificités du service qui est attendu. Ainsi toutes les caractéristiques, éléments techniques ou autres, les éléments nécessaires à la bonne compréhension du besoin du CLIENT, devront être fournis par le CLIENT à SPEC.

6.2 La durée de la garantie est de un an contre tous vices imputables à SPEC. Le point de départ de la garantie correspond à la date de livraison du matériel. Cette garantie s'étend au remplacement par SPEC de la partie reconnue défectueuse sans indemnité d'aucune sorte. Toute garantie plus étendue est exclue.

6.3 Conformément aux dispositions de l'article 5 précédent, SPEC n'accepte aucune autre responsabilité pour les conséquences de la livraison de ses produits et des prestations effectuées par SPEC. Aucun dommage direct ou indirect ne sera accepté qui dépasse le montant des garanties des assurances que SPEC a souscrit.

### VII – CLAUSE DE RESERVE DE PROPRIETE:

Le transfert de propriété des produits et/ou services livrés par SPEC au profit du CLIENT ne sera réalisé qu'après complet paiement du prix par ce dernier, et ce que le paiement soit dû en « cash » ou payable au titre d'un quelconque échelonnement ou amortissement.

### VIII - RESILIATION:

SPEC pourra à tout moment et pour n'importe quel motif, mettre fin à la relation commerciale. Cette résiliation sera envoyée par LRAR sous réserve de respecter un préavis conforme à la durée du projet concerné. Le CLIENT sera tenu de payer les sommes restantes dues à SPEC.

### IX – LOI APPLICABLE ET LITIGES:

Les présentes conditions sont soumises au droit Français. Tous les litiges découlant des opérations visées par les présentes CGV seront soumises au tribunal de commerce du siège social de SPEC, ce qui est expressément accepté par le

## BON DE COMMANDE N° BC FB 20-032-3

### I- RECAPITULATIF

**Offre de prix pour la fourniture d'un flux GTFS RT pour exporter les données temps réel du réseau CAR JAUNE vers les serveurs de la Région La Réunion**

Désignation	Prix unitaire HT	Qté	Prix total HT (€)
Migration de la BDD LOCBUS V4 - 3 jours / Ingénieur développeur	2 560 €	1	2 560 €
Ajout du module logiciel "EXPORT GTFS RT" dans le SAEIV LOCBUS CAR JAUNE	11 663 €	1	11 663 €
<b>REMISE COMMERCIALE sur le module logiciel "EXPORT GTFS RT"</b>	<b>- 5 823 €</b>	<b>1</b>	<b>-5 823 €</b>
Paramétrage, test et mise en service d'un flux GTFS RT pour exporter les données temps réel du réseau CAR JAUNE vers les serveurs de la Région La Réunion - 3 jours / Ingénieur développeur	2 560 €	1	2 560 €
Frais de projet (gestion planning, fourniture spécification,...) - 2 jours / Directeur de projet	2 940 €	1	2 940 €
<b>TOTAL HT</b>			<b>13 900 €</b>

### Contrat annuel de maintenance

Désignation	Prix unitaire HT	Qté	Prix total HT (€)
<p><b>Contrat annuel de maintenance du flux GTFS RT</b></p> <p>Délai maximal de mise en oeuvre de la téléassistance pour un correctif sur anomalie bloquante à compter de la réception de la demande: sous 8 h - 5/7 - de 08h30 à 17h00 heure métropole</p> <p>Anomalie bloquante : désigne tout un défaut grave rendant impossible l'utilisation d'une ou plusieurs fonctionnalités du système ou entraînant l'obtention d'un résultat anormal issue de cette fonctionnalité.</p> <p>Délai maximal de mise en oeuvre de la téléassistance pour un correctif sur anomalie non bloquante à compter de la réception de la demande: sous 24 h - 5/7 - de 08h30 à 17h00 heure métropole.</p> <p>Anomalie non bloquante: désigne toute anomalie autre que bloquante impliquant un fonctionnement en mode dégradé d'une ou plusieurs fonctionnalités du système ou de l'un de ces composants.</p> <p>Hors défaut serveur de la Région</p>	4 298 €	1	4 298 €
<b>TOTAL HT ANNUEL</b>			<b>4 298 €</b>

Envoyé en préfecture le 28/04/2022

Reçu en préfecture le 28/04/2022

Affiché le 28/04/2022

**SLOW**

ID : 974-239740012-20220422-DCP2022\_0103-DE

#### *4. Contrat de service Openpayment ACTOLL*



## TRANSDEV SERVICE REUNION

T-SMART - Valideurs Paiement sans contact

### Proposition Commerciale

<b>Rédaction</b>	
<b>Johan HEBRARD</b>	

<b>HISTORIQUE DES REVISIONS</b>		
<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Objet de la révision</b>
1	28 août 2019	Initiale
2	5 Septembre 2019	Mise à jour des prix
3	17 Septembre 2019	Destinataire
3.1	19 Mars 2020	Détails Phase Fonctionnement



## TABLE DES MATIERES

<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Introduction .....</b>	<b>4</b>
1.1 Contexte du projet.....	4
1.2 But du document .....	4
<b>2 Description de la solution proposée.....</b>	<b>5</b>
2.1 Fonctionnement de la solution.....	5
2.1.1 Paiement à bord.....	5
2.1.2 Consultation Internet.....	5
2.1.3 Contrôle.....	6
2.2 Description des fournitures .....	7
2.2.1 Fournitures matérielles .....	7
2.2.2 Logiciels embarqués .....	7
2.2.3 Back-Office monétique .....	7
2.2.4 Propriété Intellectuelle .....	8
2.3 Planning et déroulement du projet .....	9
2.3.1 Roadmap .....	9
2.3.2 Organisation du projet .....	9
<b>3 Proposition financière.....</b>	<b>10</b>



## 1 Introduction

### 1.1 Contexte du projet

La Région Réunion souhaite déployer sur son réseau CAR JAUNE la solution d'ACTOLL de paiement sans contact à bord.

Cette solution permet aux usagers du réseau d'acheter directement leur titre de transport à bord par carte de paiement sans contact sur le valideur T-SMART. La mise en place se fera sur 14 véhicules : 4 véhicules seront équipés avec des valideurs en prêt, 10 véhicules supplémentaires seront à équiper (Matériel inclus dans cette proposition). 1 valideur est conservé comme matériel de 'Spare'.

Le réseau CAR JAUNE dispose déjà d'un Back-Office, de Portables de contrôle i6300 et de la e-Boutique T-SMART.

### 1.2 But du document

Ce document présente la solution proposée par ACTOLL pour mettre en place le paiement sans contact à bord sur le réseau CAR JAUNE.

Cette proposition vient en complément de l'offre déjà transmise pour le prêt de 5 valideurs pour une durée de 4 mois.

## 2 Description de la solution proposée

### 2.1 Fonctionnement de la solution

#### 2.1.1 Paiement à bord

Lors de la montée dans le véhicule, l'écran du valideur affiche un bouton « Pour payer sans contact, appuyez ici ».

Selon le souhait du réseau :

- Soit un seul titre existe à la vente et dans ce cas l'utilisateur est invité à présenter sa carte de paiement (Visa ou Mastercard),
- Soit l'utilisateur doit d'abord sélectionner son titre (Par exemple « Ticket Unitaire Car Jaune » : 2€ ou « Ticket Journée Car Jaune » : 6€)

Le réseau souhaite mettre en œuvre la solution à la fois sur des lignes CAR JAUNE et des lignes Z'ECLAIR. Une évolution de la solution T-Smart sera réalisée afin de proposer des titres à différents tarifs selon l'affectation du valideur (Numéro de Parc).



Une fois le paiement enregistré un message de confirmation est affiché pendant quelques secondes.

#### Gestion des correspondances :

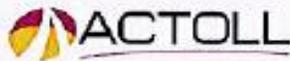
En correspondance l'utilisateur devra également présenter sa carte de paiement sur le valideur (ou sur le pupitre conducteur pour les véhicules non équipés de valideur).

S'il dispose d'un titre en cours de validité un message de confirmation est affiché pendant quelques secondes. Sinon il doit acheter un nouveau titre.

#### 2.1.2 Consultation Internet

Depuis la e-boutique du réseau, les usagers peuvent consulter sur une page web sécurisée la liste des paiements réalisés avec leur carte de paiement.

Note : Il n'est pas nécessaire de s'inscrire sur le site pour accéder aux détails de ses paiements.



Accueil Service

Pour accéder à la liste de vos trajets payés en carte de paiement sans contact, veuillez saisir **les 6 premiers et les 4 derniers chiffres** du numéro de votre carte de paiement ainsi que sa date d'expiration.

Numéro de la carte

XXXX XX      XXXX

Date d'expiration

Valider

En cliquant sur valider, votre identité sera vérifiée via la plateforme sécurisée de votre banque. **Aucun paiement ne sera effectué.**

### Synthèse de vos paiements à bord

01/03/2019
15/03/2019
Filtrer par date

#	Date	Montant
1	01/03/2019	1,30 €
2	01/03/2019	1,30 €
3	01/03/2019	1,30 €
4	01/03/2019	1,30 €
5	01/03/2019	1,30 €

5 trajets sur la période du 1 Mars 2019 au 15 Mars 2019
TOTAL : 6,50 €

### 2.1.3 Contrôle

Le contrôle des usagers ayant utilisés leur carte pour payer à bord se passe de la même façon que pour les autres usagers.

Après synchronisation du portable de contrôleur avec le valideur présent dans le véhicule, le contrôleur demande au voyageur de présenter sa carte sur la cible NFC du Pdc.

Si une transaction réalisée avec cette carte est présente le contrôle est valide sinon la carte est considérée comme inconnue.



## 2.2 Description des fournitures

### 2.2.1 Fournitures matérielles

L'expérimentation proposée prévoit l'installation de 14 valideurs embarqués (+ 1 valideurs de 'Spare'). Les valideurs seront fournis par ACTOLL prêt à l'emploi avec leur manuel d'installation.

L'installation dans les véhicules sera réalisée sous la responsabilité du réseau (PROJECTILE pour la partie câblage et support, TSR et le GIE ACTIV pour la partie installation des valideurs) : Seul un raccordement électrique 24V est nécessaire.

Il n'y aura pas d'impact matériel sur les Portables de contrôles actuels.

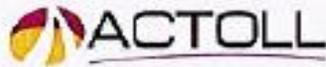
### 2.2.2 Logiciels embarqués

ACTOLL fournira une nouvelle version de l'application 'Portable de contrôle'. Cette version n'introduira pas de modification sur le fonctionnement actuel de la partie 'titre de transport', seule la partie 'Contrôle CB' sera ajoutée.

ACTOLL fournira une mise à jour de la E-Boutique pour permettre la consultation de ses paiements CB.

### 2.2.3 Back-Office monétique

Pour la partie acquisition des paiements, ACTOLL mettra à disposition du réseau CAR JAUNE sa solution de « Service Providers PCI DSS » en mode SaaS : La solution PayBill.



Dans ce mode SaaS nous réalisons pour le compte de notre client, l'hébergement, le déploiement et l'exploitation de sa chaîne monétique commerçant dans une infrastructure sécurisée, redondée et mutualisée.

Notre offre SaaS intègre la fourniture des applications et services suivants :

- Prise en charge des coûts d'infrastructure et de licences et des coûts de maintenance pour des logiciels de la chaîne monétique exploitée par ACTOLL.
- Accès à l'intégralité des fonctionnalités de notre solution serveur monétique SMACT.
- Supervision et exploitation PCI DSS de l'ensemble de la solution pour le compte du client : Exploitation monétique et réponses aux incidents de sécurité 24h/24 et 7jours/7.
- Maintien du Certificat de Conformité PCI DSS de Service Provider d'ACTOLL.

Dans cette solution notre serveur monétique SMACT prend en charge le paramétrage des lecteurs NFC pour le paiement, le contrôle et la collecte des transactions réalisées et la remise quotidienne de ces transactions à la banque du réseau.

La présente proposition est établie sur l'hypothèse que l'acquisition des paiements sera réalisé par CM-CIC avec qui ACTOLL travaille déjà dans le cadre de sa plateforme SaaS.

La mise en place du service nécessite pour le réseau d'ouvrir auprès de la banque un contrat commerçant d'acceptation pour automate sans contact. ACTOLL et CM-CIC se chargent de la mise en relation du réseau avec un correspondant commerciale dédié et de la mise en place des flux techniques nécessaires.

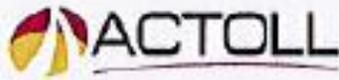
#### 2.2.4 Propriété Intellectuelle

Les logiciels du présent marché font l'objet d'une concession de droit d'utilisation, non exclusif.

Tous les droits attachés aux logiciels et à leur documentation restent acquis à ACTOLL. TRANSDEV SERVICE REUNION ne peut vendre, transférer, publier, céder, communiquer ou mettre à disposition un logiciel ou ses copies à des tiers.

TRANSDEV SERVICE REUNION s'oblige à assurer la protection de chaque logiciel et de ses copies de façon à maintenir les droits d'ACTOLL. TRANSDEV SERVICE REUNION s'oblige également à reproduire la mention des droits de propriété, sur toute copie du logiciel qu'il pourrait effectuer.

Concernant la partie SaaS, assimilable à de la location, tous les droits attachés aux logiciels et à leur documentation restent acquis à ACTOLL.



## 2.3 Planning et déroulement du projet

### 2.3.1 Roadmap

Nous présentons ici la roadmap proposée pour la mise en place de la solution.

Le scénario proposé est le suivant :

- Lancement du projet mi-septembre 2019
- Les principaux travaux à réaliser sont : Validation du périmètre fonctionnelle de la solution et son intégration dans les véhicules, mise en place de la plateforme monétique, du contrat et des liens avec la banque acquéreur.
- A l'issue nous prévoyons une recette en usine chez ACTOLL ou par Skype qui permettra de valider la conformité de la solution.
- Des premiers tests en mode « validation » uniquement pourraient être réalisés en décembre 2019.
- Les tests en mode « paiement » seraient réalisés fin janvier/début février 2020.
- Fin de la recette site et ouverture du service sur l'ensemble du réseau : **09 Mars 2020.**

### 2.3.2 Organisation du projet

ACTOLL désignera un Chef de Projet unique pour l'ensemble des prestations. Ce Chef de Projet sera l'interlocuteur privilégié du client pour le suivi de l'ensemble des prestations.



T-SMART - Valideurs Paiement sans contact

### 3 Proposition financière

Notre proposition comprend deux parties :

Une partie Investissement qui couvre la fourniture des matériels, le déploiement et la mise en service de la solution.

Une partie fonctionnement avec :

- Un coût d'abonnement mensuel fixe couvrant le maintien en conditions opérationnelles et la maintenance de la solution.
- Un coût au 'tap' couvrant le traitement de chaque transaction incluant les frais de communication GSM.

	Nombre	
1 Distributeurs automatiques simplifiés sans monnayeur	0	
2 TPV	0	
3 Valideurs embarqués	30	
4 Valideurs embarqués recharge	0	
5 Terminal portable avec imprimante - vente à bord 10000	0	
6 Terminal portable avec imprimante recharge - vente à bord 10000	0	
7 Bras + rotule + convertisseur + câbles 10000	0	
8 Platine de fixation à bord pour portables 10000	0	
9 Dock équipement dépositaire	0	
10 Bras + rotule + convertisseur + câbles 10000	0	
11 Lecteur 2D déporté	0	
12 Lecteur déporté 2D recharge	0	
13 Paiement CB Sans Contact (OUI/NON)	0	
14 Valideur de qual	0	
15 Valideur de qual Recharge	0	
16 Portable de contrôle 10000	0	
17 Portable de contrôle recharge 10000	0	
18 Housse Portable Contrôle	0	
19 Dock portable de contrôle 10000	0	
Nombre total de véhicules	34	(Inclus 4 valideurs en prêt, + 1 valideur de Spare)

#### INVESTISSEMENT

Prestations	P.U. (C.H.T)	Qté	Prix Total en CHT	Prix Remisé en CHT
Gestion de projet déploiement paiement sans contact	11 500,00 €	1	11 500,00 €	11 500,00 €
Coût setup hébergement incluant licence monétique	7 500,00 €	1	7 500,00 €	7 500,00 €
Matériels : Valideurs BIL	1 850,00 €	30	18 500,00 €	18 500,00 €
Mise à jour applicatif POC et e-boutique	5 000,00 €	1	5 000,00 €	OFFERT
Gestion de projet déploiement et paramétrage valideurs	4 000,00 €	1	4 000,00 €	OFFERT
Ramona Commerciale Gestion de projet paiement 10%		-10%		-1 150,00 €
<b>TOTAL</b>			<b>46 500,00 €</b>	<b>36 350,00 €</b>

#### FONCTIONNEMENT

Désignation	P.U. (C.H.T)	Qté	Prix Total en CHT	Déclassement de la facturation
Paiement sans contact : Abonnement mensuel offre SaaS PCI DSS*	1 025,00 €	12 mois	12 300 €	A l'issue de la
Paiement sans contact Prix par tap** (hors commission bancaire)	0,04 €		Variable	recette Site

\* Abonnement incluant l'exploitation et la maintenance de la solution monétique  
 \*\* Un 'tap' est comptabilisé lors de la présentation d'une carte de paiement (Achat ou validation en correspondance).  
 A mettre en perspective des coûts de distribution d'un ticket papier "dessique" vendu à bord, qui s'élève à environ 10%/20% du prix du ticket. Cela comprend : les coûts des tickets ou des rouleaux de papier thermique, les frais de maintenance imprimante à bord, le temps de versement des conducteurs, les coûts de transport et campagne des fonds, le temps passé pour le seul des écarts entre ventes annoncées et trésorerie constatée.

#### Facturation de la partie fonctionnement :

- Abonnement : Facturation trimestrielle terme à échoir
- 'Taps' : **ACTIV** Facturation trimestrielle terme échu (Selon le consommé)

GIE au capital de 30000 €

20 Rue Benjamin Hoareau

0262 96 26 15 - 0262 96 26 17 - Version 3.1 - 19 Mars 2020

RC ST PIERRE SIRET N° 491 930 772 09017

Bonjour à tous  
 JP





## ANNEXE 19

### Gamme tarifaire et montants des amendes



*Sur les routes avec zot tout'*

## Principe tarifaire

La politique tarifaire du nouveau réseau Car Jaune se décline autour des principes suivants :

Une tarification unique indépendante de la distance parcourue :

- 2 euros pour les lignes Express et Semi-Express : les détenteurs de ces titres ne pourront pas utiliser les lignes Z'éclair,
- 5 euros pour les lignes Z'éclair et Aéroports : Les détenteurs des titres Z'éclair pourront utiliser également les lignes Express et semi-Express,
- Une incitation aux abonnements mensuels, trimestriels et annuels.

Des tarifs réduits en faveur des étudiants, des jeunes, des demandeurs d'emploi, des familles (création d'une carte « Famille » destinée au déplacement simultané d'une famille valable uniquement pendant les vacances scolaires locales, jours fériés et les week-ends), des enfants de 3 à 12 ans (remise de 50%)

La gratuité pour les anciens combattants, les invalides de guerre ainsi que leurs veuves, les enfants de moins de 3 ans, les personnes à mobilité réduite justifiant d'un taux de handicap supérieur ou égal à 50%, les personnes âgées de 65 ans et plus, et le personnel des forces de sécurité intérieure sur présentation de leur carte de service.

Un principe d'interopérabilité sur une gamme d'abonnements Car Jaune qui permettrait à son détenteur de voyager sur l'ensemble des réseaux de transports en commun de l'île.

**Gamme tarifaire :**

		Tarif	
<b>TOUT PUBLIC</b>	<b>Ticket Unitaire (papier, électronique, yPass)</b>	<b>2€</b>	
	<b>Carnet 5 tickets (yPass)</b>	<b>8€</b>	
	<b>Ticket Journée (yPass)</b>	<b>6€</b>	
	<b>Ticket Famille (papier)</b>	<b>10€</b>	
	<b>Abonnement (yPass) plus de 26 ans</b>	<i>semaine</i>	<b>15€</b>
<i>mensuel</i>		<b>38€</b>	
<i>trimestriel</i>		<b>100€</b>	
<b>TARIF RÉDUIT</b>	<b>Ticket Marmay (papier, électronique, yPass) moins de 12 ans</b>	<b>1€</b>	
	<b>Abonnement (yPass) moins de 26 ans</b>	<i>mensuel</i>	<b>15€</b>
		<i>trimestriel</i>	<b>30€</b>
		<i>annuel</i>	<b>70€</b>
	<b>Abonnement (yPass) Demandeur d'emploi</b>	<i>trimestriel</i>	<b>20€</b>
<i>annuel</i>		<b>50€</b>	
<b>SOLIDARITÉ</b>	<b>Ancien Combattant (yPass)</b>	<b>Gratuit<sup>(2)</sup></b>	
<b>Z'ÉCLAIR</b>	<b>Ticket Unitaire (papier, électronique, yPass)</b>	<b>5€</b>	
	<b>Carnet 5 tickets (yPass)</b>	<b>20€</b>	
	<b>Ticket Journée (yPass)</b>	<b>15€</b>	
	<b>Ticket Marmay (papier, électronique, yPass) moins de 12 ans</b>	<b>2,50€</b>	
	<b>Abonnement (yPass)</b>	<i>semaine</i>	<b>38€</b>
		<i>mensuel</i>	<b>150€</b>
<i>trimestriel</i>		<b>360€</b>	
<i>annuel</i>		<b>1300€</b>	
<b>SERVICE +</b>	<b>Réuni'Pass Tout Public<sup>(1)</sup></b>	<i>mensuel</i>	<b>60€</b>
		<i>trimestriel</i>	<b>140€</b>
		<i>annuel</i>	<b>520€</b>
	<b>Réuni'Pass Etudiants<sup>(1)</sup></b>	<i>trimestriel</i>	<b>20€</b>
		<i>annuel</i>	<b>50€</b>
<b>Réuni'Pass Senior<sup>(1)</sup> Résident à la Réunion</b>	<b>Gratuit<sup>(2)</sup></b>		
<b>Réuni'Pass Handicap<sup>(1)</sup></b>			

## Montant des amendes :

Le réseau Car Jaune prévoit 3 catégories d'indemnités forfaitaires :

- Absence de validation (sans perte de recette) pour les abonnements : **5€**
- Absence de validation (perte de recette) pour les Titres Unitaires (Achat en point de vente et à bord) / Carnets / Abonnement sans date de déclenchement : **22€ + 2€** (Paiement immédiat 20€).
- Absence de titre valable (perte de recette) : **33€ + 2€** (paiement immédiat 20€)

Le contrevenant dispose d'un délai de 10 jours pour régler l'indemnité forfaitaire sans majoration. Au-delà de 10 jours, le montant de l'amende est majoré de 38€ de frais de dossier.

A défaut de règlement au-delà de 90 jours après la date de l'infraction, le procès-verbal d'infraction est transmis à l'officier du ministère public et le contrevenant doit régler une amende forfaitaire majorée de 180€ recouvrée par le Trésor Public.

Par ailleurs, des contraventions de 4ème classe sanctionnent les comportements prohibés dans les transports publics, avec les montants suivants :

- Indemnité forfaitaire minorée (paiement immédiat) à **90€**
- Indemnité forfaitaire différée (paiement dans un délai de 10 jours) à 135€
- Indemnité forfaitaire majorée (au-delà de 10 jours) : **135€ + 38€** de frais de dossier.
- A défaut de règlement au-delà de 90 jours à la date de l'infraction, le procès-verbal d'infraction est transmis à l'officier du ministère public et le contrevenant doit régler une amende forfaitaire majorée de **375€** recouvrée par le Trésor Public.



**REGION REUNION**  
[www.regionreunion.com](http://www.regionreunion.com)



## ANNEXE 23

### Plan Marketing Communication



*Sur les routes avec zot tout'*

## **Budget consacré à la Communication sur la durée du contrat**

Conformément à l'article 28 de la convention,

*« Le délégataire s'engage à consacrer annuellement un budget destiné à la mise en œuvre de la politique marketing et commerciale du réseau d'un montant de 4.58 m€ H.T. (valeur 2013) sur 10 ans, soit en moyenne 444 k€ par an et 583k€ la première année d'exploitation.*

*Ce budget portera sur l'ensemble des actions à mener pour les services délégués, y compris l'information des usagers chez les dépositaires, dans les gares routières, dans les véhicules et aux arrêts.*

*Le délégataire peut présenter à l'autorité organisatrice toutes mesures permettant d'assurer la promotion du réseau en cours d'exercice. Cette action intervient soit en complément, soit en substitution d'une action prévue au plan annuel, conformément à la procédure marketing définie dans l'annexe 23.*

*La commercialisation du réseau se fait donc sur la base des engagements pris dans le cadre du plan pluriannuel en matière de marketing et de communication. Ce plan décline les orientations et les cibles de clientèle que le délégataire entend développer à moyen et long termes (annexe 23 a).*

*Dans les 4 mois suivant la notification de la présente convention, les parties préciseront les orientations et cibles que le Délégué souhaite développer, après concertation avec l'Autorité Organisatrice, ainsi que la typologie des moyens à mettre en œuvre pour y parvenir ».*

# Typologie des Actions du Programme Pluriannuel de Communication

## A- Campagnes de communication ciblée

	Année 1	Année 2 à 10
Montant annuel	183 000 € HT	60 000 € HT
Montant global sur la période	723 000 € HT	

## B- Campagnes de marketing direct pour inciter à l'usage

	Année 1	Année 2 à 10
Montant annuel	30 000 € HT	20 000 € HT
Montant global sur la période	210 000 € HT	

## C- Actions de communication, promotion pour la concertation, accompagnement des clients aux grandes transitions de la vie du réseau

	Année 1	Année 2 à 10
Montant annuel	288 000 € HT	288 000 € HT
Montant global sur la période	2 880 000 € HT	

## D- De l'information à l'incitation : une information de proximité

	Année 1	Année 2 à 10
Montant annuel	81 920 € HT	75 920 € HT
Montant global sur la période	765 200€ HT	

**Récapitulatif budgétaire**

	<b>Année 1</b>	<b>Total années 2 à 10</b>
A- Campagnes de communication ciblée	<b>183 000 € HT</b>	<b>540 000 € HT</b>
B- Campagnes de marketing direct pour inciter à l'usage	<b>30 000 € HT</b>	<b>180 000 € HT</b>
C- Actions de communication, promotion pour la concertation, accompagnement des clients aux grandes transitions de la vie du réseau	<b>288 000 € HT</b>	<b>2 592 000 € HT</b>
D- De l'information à l'incitation : une information de proximité	<b>81 920 € HT</b>	<b>683 280 € HT</b>
<b>Sous-total</b>	<b>582 920 € HT</b>	<b>3 995 280 € HT</b>
<b>Total sur la période</b>	<b>4 578 200 € HT</b>	
<b>Moyenne sur les années 2 à 10</b>	<b>443 920 € HT</b>	
<b>Moyenne sur la durée du contrat</b>	<b>457 820 € HT</b>	

Les montants prévisionnels inscrits aux actions A, B, C et D peuvent être transférés d'une action à une autre sur proposition du délégataire et après accord de l'Autorité Organisatrice.

# Procédure de validation du Plan Marketing et Communication

Date	Etape	Participants
<b>Mi-octobre année N</b>	Réunion de bilan du premier semestre de l'année N et brainstorming pour la définition des axes du plan marketing / communication de l'année N+1	Direction des Transports / Délégué / Direction de la Communication
<b>Mi-novembre année N</b>	Envoi du plan marketing / communication par le Délégué à la Collectivité  Présentation de ce plan au Service Transport	Direction des Transports / Délégué
<b>Mi-janvier année N+1</b>	Réunion préparatoire au Comité de suivi de validation du plan marketing / communication	Direction des Transports / Délégué / Direction de la Communication
<b>Fin janvier année N+1</b>	Comité de suivi de validation du plan marketing / communication	Direction des Transports / Délégué / Direction de la Communication

**DELIBERATION N°DCP2022\_0104****LA COMMISSION PERMANENTE  
DU CONSEIL REGIONAL DE LA REUNION**

*s'est réunie le vendredi 22 avril 2022 à 09 h00  
à l'Hôtel de Région - Pierre LAGOURGUE*

*sous la présidence de :*

**Madame HUGUETTE BELLO, La Présidente du Conseil Régional**

*Nombre de membres  
en exercice : 15*

*Nombre de membres  
présents : 10*

*Nombre de membres  
représentés : 1*

*Nombre de membres  
absents : 4*

Présents :

BELLO HUGUETTE  
LEBRETON PATRICK  
NATIVEL LORRAINE  
OMARJEE NORMANE  
NABENESA KARINE  
TECHER JACQUES  
RAMAYE AMANDINE  
SITOUZE CÉLINE  
BOULEVART PATRICE  
CHANE-TO MARIE-LISE

Représenté(s) :

MAILLOT FRÉDÉRIC

Absents :

LOCAME VAISSETTE PATRICIA  
HOARAU JACQUET  
AHO-NIENNE SANDRINE  
VERGOZ MICHEL

*La Présidente,  
Huguette BELLO*

RAPPORT /DTD / N°112177  
PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE DES ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA MOBILITÉ

Hôtel de Région Pierre LAGOURGUE, Avenue René Cassin Moufia BP 67190 97801 SAINT-DENIS CEDEX 9  
Tél : 0262 48 70 00 – Télécopieur : 0262 48 70 71 – Mèl : region.reunion@cr-reunion.fr



Séance du 22 avril 2022  
Délibération N°DCP2022\_0104  
Rapport /DTD / N°112177

## **Délibération de la Commission Permanente du Conseil Régional**

### **PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE DES ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA MOBILITÉ**

**Vu** le Code Général des Collectivités Territoriales,

**Vu** le budget de l'exercice 2022,

**Vu** la délibération N° DAP 2021\_0009 en date du 02 juillet 2021 portant délégations de compétences à la Commission Permanente du Conseil Régional,

**Vu** la délibération N° DCP\_202210339 du 11 mai 2021 relative à l'approbation du bilan du débat public de la Nouvelle Entrée Ouest (NEO),

**Vu** le rapport N° DTD / 112177 de Madame la Présidente du Conseil Régional,

**Vu** l'avis de la Commission Transports, Déplacements et Travaux du 19 avril 2022,

#### **Considérant,**

- le bilan du public NEO, faisant l'objet de la délibération susvisée du 11 mai 2021, et l'engagement alors pris la Région d'organiser des États Généraux de la Mobilité à l'échelle de l'île sur recommandation de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP),
- que les difficultés touchant aux questions des mobilités à La Réunion et les enjeux qui y sont liés en termes de développement durable de la Réunion concernent l'ensemble de la population,
- que l'organisation d'une large consultation publique et institutionnelle sera de nature à éclairer la Région et l'ensemble des acteurs de la mobilités dans les décisions qu'ils auront à prendre dans ce domaine,
- l'utilité d'être accompagné par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) pour bénéficier de son savoir faire et de son expérience en matière de débat public pour garantir la réussite de ces Etats Généraux de la Mobilité,

**La Commission Permanente du Conseil Régional de La Réunion,  
Après en avoir délibéré,**

#### **Décide, à l'unanimité,**

- de confirmer l'organisation par la Région Réunion des États Généraux de la mobilité ;
- d'autoriser la Présidente à saisir la CNDP au titre de l'article L121-1 du Code de l'Environnement dans le cadre d'une démarche volontaire de la Région pour la définition du dispositif de consultation publique a mettre en place pour l'organisation de ces États Généraux ;

- d'autoriser la Présidente à signer les actes administratifs y relatifs, conformément à la réglementation en vigueur.

**La Présidente,  
Huguette BELLO**

**DELIBERATION N°DCP2022\_0105****LA COMMISSION PERMANENTE  
DU CONSEIL REGIONAL DE LA REUNION**

*s'est réunie le vendredi 22 avril 2022 à 09 h00  
à l'Hôtel de Région - Pierre LAGOURGUE*

*sous la présidence de :*

**Madame HUGUETTE BELLO, La Présidente du Conseil Régional**

*Nombre de membres  
en exercice : 15*

*Nombre de membres  
présents : 10*

*Nombre de membres  
représentés : 1*

*Nombre de membres  
absents : 4*

Présents :

BELLO HUGUETTE  
LEBRETON PATRICK  
NATIVEL LORRAINE  
OMARJEE NORMANE  
NABENESA KARINE  
TECHER JACQUES  
RAMAYE AMANDINE  
SITOUZE CÉLINE  
BOULEVART PATRICE  
CHANE-TO MARIE-LISE

Représenté(s) :

MAILLOT FRÉDÉRIC

Absents :

LOCAME VAISSETTE PATRICIA  
HOARAU JACQUET  
AHO-NIENNE SANDRINE  
VERGOZ MICHEL

*La Présidente,  
Huguette BELLO*

RAPPORT /DAMR / N°112035  
RÉSEAU ROUTIER RÉGIONAL – ACQUISITIONS FONCIÈRES

Hôtel de Région Pierre LAGOURGUE, Avenue René Cassin Moufia BP 67190 97801 SAINT-DENIS CEDEX 9  
Tél : 0262 48 70 00 – Télécopieur : 0262 48 70 71 – Mèl : region.reunion@cr-reunion.fr



Séance du 22 avril 2022  
Délibération N°DCP2022\_0105  
Rapport /DAMR / N°112035

**Délibération de la Commission Permanente  
du Conseil Régional**

**RÉSEAU ROUTIER RÉGIONAL – ACQUISITIONS FONCIÈRES**

**Vu** le Code Général des Collectivités Territoriales,

**Vu** le Code Général de la Propriété des Personnes Publiques,

**Vu** le Code de la Voirie Routière,

**Vu** la loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales relative au transfert de l'ensemble des routes nationales d'intérêt local de la Réunion à la région Réunion, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2008,

**Vu** l'arrêté n° 4260 du 12 décembre 2007 par lequel Monsieur le Préfet de la Réunion a constaté le transfert des routes nationales dans le réseau routier régional ainsi que leurs dépendances et accessoires,

**Vu** le budget de l'exercice 2022,

**Vu** la délibération n° DAP 2021\_0009 en date du 02 Juillet 2021 donnant délégation de compétences à la Commission Permanente du Conseil Régional,

**Vu** la délibération DCM20160512/30 du conseil municipal de la ville Saint-André du 12 mai 2016 portant cession à titre gratuit des parcelles AL 1101(p), AL 1115 (p), et AL 1452(p) au profit de la région Réunion,

**Vu** la délibération n° DCP 2017\_0036 en date du 21 Février 2017 du conseil régional relative à la réalisation d'une bretelle d'entrée à la 2x2 voies depuis le chemin Lagourgue et la cession à titre gratuit et l'incorporation dans le domaine public routier des parcelles AL 1101(p), AL 1115 (p), et AL 1452(p),

**Vu** la délibération du conseil municipal de La Plaine des Palmistes n° 10-250216 en date du 25 février 2016 relative à la validation du projet d'aménagement d'un carrefour à sens giratoire,

**Vu** la délibération DEER/n° 103315 de la commission permanente du Conseil Régional du 08 novembre 2016 concernant l'aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN 3/RD 55/rue Georges Lebeau,

**Vu** la délibération n° 2021/133 de la CCI Île de La Réunion en date du 16 décembre 2021 autorisant la cession au Conseil Régional de la parcelle non bâtie cadastrée BA 378 sis sur la commune du Port d'une surface totale de 3 114 m<sup>2</sup> pour un montant total de 209 000€,

**Vu** le rapport N° DAMR / 112035 de Madame la Présidente du Conseil Régional,

**Vu** l'avis de la Commission Transports, Déplacement et Travaux du 05 avril 2022,

**Considérant,**

- les responsabilités de la Région Réunion, gestionnaire du réseau routier national, en termes d'exploitation, d'entretien, de développement et de modernisation de ce réseau,
- que les parcelles cadastrées AT 2268, AT 2270, AT 2272, AT 2274 et AT 2276 (commune de Sainte-Marie), AL 2300, 2303 et AL 2306 (commune de Saint-André), AL 195, 638, 615, 628, 639 et 633 (commune de La Plaine des Palmistes), AT 1444, 1437 et 1440 (commune de Saint-Philippe) et BA 378 (commune du Port) ont été impactées en partie par des aménagements routiers,
- qu'il convient de procéder à la régularisation foncière de ces emprises par le transfert de propriété au profit de la Région et de les incorporer dans le domaine public routier régional,
- l'accord des propriétaires précités, notamment sur les modalités de la cession amiable,

**La Commission Permanente du Conseil Régional de La Réunion,  
Après en avoir délibéré,**

**Décide, à l'unanimité,**

- d'approuver l'acquisition amiable des parcelles AT 2268, 2270, 2272, 2274 et 2276 appartenant au Groupement Foncier Agricole du domaine de La Réunion situées sur la commune de Sainte-Marie pour une emprise estimée à 1 961 m<sup>2</sup> au prix de **2 941,50 €** ;
- d'approuver l'acquisition amiable des parcelles AL 2300, 2303 et 2306 appartenant à la commune de Saint-André pour une emprise estimée à 5 725 m<sup>2</sup> à l'euro symbolique ;
- d'approuver la mise en place d'une autorisation de programme complémentaire de **52 000 €** sur l'opération n° 16185501 - Aménagement d'un carrefour giratoire RN3/RD55) et l'acquisition amiable des parcelles AL 195, 638, 615, 628, 639 et 633 appartenant à la commune de La Plaine des Palmistes pour une emprise estimée à 2 962 m<sup>2</sup> au prix de **275 506 €** arrêté après négociation, conformément à l'avis de France Domaine du 23 février 2021 ;
- d'approuver l'acquisition amiable de la parcelle AT 1437 appartenant à Monsieur Lucet TONRU située sur la commune de Saint-Philippe pour une emprise estimée à 788 m<sup>2</sup> au prix de **5 516 €** ;
- d'approuver l'acquisition amiable de la parcelle AT 1444 appartenant à Monsieur Henri Jules ADUGARD située sur la commune de Saint-Philippe pour une emprise estimée à 68 m<sup>2</sup> au prix de **5 600 €** ;
- d'approuver l'acquisition amiable de la parcelle AT 1440 appartenant à Madame Marie-Eliane LATCHIMY située sur la commune de Saint-Philippe pour une emprise estimée à 316 m<sup>2</sup> au prix de **3 792 €** ;
- d'approuver l'acquisition amiable de la parcelle BA 378 appartenant à la CCIR située sur la commune du Port pour une emprise estimée à 3 114 m<sup>2</sup> au prix de **209 000 €**, conformément à l'avis de France Domaine du 28 juin 2021;
- d'approuver l'incorporation de ces parcelles dans le domaine public routier de la Région Réunion ;
- d'imputer le montant des acquisitions, les frais de rédaction et de publication des actes ainsi que les éventuels frais et dépenses afférents à ces régularisations foncières sur le chapitre 908, article fonctionnel 908-842 du budget de la Région (Programme Régional des Routes 1.908.P160-0003) ;
- d'autoriser la Présidente à signer les actes administratifs y afférents, conformément à la réglementation en vigueur.

**La Présidente,  
Huguette BELLO**