

BACHARI Rayyan
YU Marie
HEDIDAR Rayan

Avec Parallélisation	Rayyan B	Rayan H	Marie
taskset 0x1 ./test_axpy	residu_nano 2.150000e-07 seconde saxpy : nano time 8.435600e-05 seconds daxpy : nano time 4.925100e-05 seconds caxpy : nano time 1.007620e-04 seconds zaxpy : nano time 2.123790e-04 seconds	residu_nano = 3.3900e-07 seconds saxpy : nano time 1,849450e-04 seconds daxpy: nano time 2,178110e-04 seconds caxpy : nano time 4.231970e-04 seconds zaxpy : nano time 5.158890e-04 seconds	residu_nano = 4.910000e-07 seconde saxpy nano time 1.812850e-04 seconds daxpy nano time 2.053300e-04 seconds caxpy nano time 5.968130e-04 seconds zaxpy nano time 6.053320e-04 seconds
taskset 0x1 ./test_complexe	Addition double : residu_nano = 2.040000e-07 seconde durée = 0.000004 secondes Addition float : residu_nano = 7.900000e-08 seconde durée = 0.000004 secondes Multiplication double : residu_nano = 4.800000e-08 seconde durée = 0.000002 secondes Multiplication float : residu_nano = 4.900000e-08 seconde durée = 0.000003 secondes Division double: residu_nano = 4.900000e-08 seconde durée = 0.000004 secondes Division float: residu_nano = 4.800000e-08 seconde durée = 0.000004 secondes	Addition double : résidu nano = 4.290000e-07 seconde durée = 0.000006 secondes Addition float : residu_nano = 1.760000e-07 secondes durée = 0.000011 secondes Multiplication double : residu_nano = 1.350000e-07 seconde durée = 0.000007 secondes Multiplication float : residu_nano = 8.400000e-08 seconde durée = 0.000011 secondes Division double: residu_nano = 1.200000e-07 seconde durée = 0.000012 secondes Division float: residu_nano = 1.110000e-07 seconde durée = 0.000016 secondes	Addition double : residu_nano = 1.950000e-07 seconde durée = 0.000002 secondes Addition float : residu_nano = 7.700000e-08 seconde durée = 0.000003 secondes Multiplication double : residu_nano = 6.000000e-08 seconde durée = 0.000002 secondes Multiplication float : residu_nano = 6.200000e-08 seconde durée = 0.000003 secondes Division double: residu_nano = 6.000000e-08 seconde durée = 0.000003 secondes Division float: residu_nano = 5.800000e-08 seconde durée = 0.000004 secondes

taskset 0x1 ./test_complexe2	<p>Addition double : residu_nano = 2.160000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Addition float : residu_nano = 1.010000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 5.400000e-08 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 5.200000e-08 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division double: residu_nano = 5.100000e-08 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 5.300000e-08 seconde durée = 0.000000 secondes</p>	<p>Addition double : residu_nano = 2.820000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Addition float : residu_nano = 1.250000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 7.400000e-08 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 7.400000e-08 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division double: residu_nano = 7.400000e-08 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 7.400000e-08 seconde durée = 0.000000 secondes</p>	<p>Addition double : residu_nano = 4.150000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Addition float : residu_nano = 1.570000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 1.500000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 1.340000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division double: residu_nano = 1.520000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 1.090000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p>
taskset 0x1 ./test_complexe3	<p>Addition double : residu_nano = 2.870000e-07 seconde</p> <p>temps 9.700000e-08 seconde</p> <p>Addition float : residu_nano = 9.600000e-08 seconde temps 9.500000e-08 seconde</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 7.000000e-08 seconde temps 8.500000e-08 seconde</p>	<p>Addition double : residu_nano = 3,990000e-07 seconde</p> <p>temps 1,250000e-07 seconde</p> <p>Addition float : residu_nano = 1,2700000e-07 seconde temps 1,270000e-08 seconde</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 7.300000e-08 seconde temps 1,300000e-07 seconde</p>	<p>Addition float : residu_nano = 1.370000e-07 seconde temps 1.630000e-07 seconde</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 1.140000e-07 seconde temps 1.310000e-07 seconde</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 1.020000e-07 seconde temps 1.210000e-07 seconde</p> <p>Division double:</p>

	<p>Multiplication float : residu_nano = 6.900000e-08 seconde</p> <p>temps 9.500000e-08 seconde</p> <p>Division double: residu_nano = 6.900000e-08 seconde</p> <p>temps 8.800000e-08 seconde</p> <p>Division float: residu_nano = 7.100000e-08 seconde</p> <p>temps 9.000000e-08 seconde</p>	<p>Multiplication float : residu_nano = 7,300000e-08 seconde</p> <p>temps 1,270000e-07 seconde</p> <p>Division double: residu_nano = 7,100000e-08 seconde</p> <p>temps 1,320000e-07 seconde</p> <p>Division float: residu_nano = 7.500000e-08 seconde</p> <p>temps 1,500000e-07 seconde</p>	<p>residu_nano = 1.050000e-07 seconde temps 1.000000e-07 seconde</p> <p>Division float: residu_nano = 8.000000e-08 seconde temps 1.000000e-07 seconde</p>
taskset 0x1 ./test_complexe4	<p>Addition float : residu_nano = 1.480000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 7.000000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 7.700000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division double: residu_nano = 2.950000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 6.500000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p>	<p>Addition float : residu_nano = 1.430000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 1,130000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 8,40000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division double: residu_nano = 8,40000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 8,300000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p>	<p>Addition float : residu_nano = 1.460000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 1.010000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 1.080000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division double: residu_nano = 1.090000e-07 seconde durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 7.200000e-08 seconde durée = 0.000000 secondes</p>

taskset 0x1 ./test_copy	residu_nano = 2.010000e-07 seconde scopy nano time 3.562870e-04 seconds dcopy nano time 2.476160e-04 seconds ccopy nano time 1.810000e-04 seconds zcopy nano time 1.461590e-04 seconds	residu_nano = 3,540000e-07 seconde scopy nano time 8.504890e-04 seconds dcopy nano time 6.665460e-04 seconds ccopy nano time 7.47e-04 seconds zcopy nano time 7.4257e-04 seconds	residu_nano = 2.410000e-07 seconde scopy nano time 5.804680e-04 seconds dcopy nano time 5.286940e-04 seconds ccopy nano time 8.508060e-04 seconds zcopy nano time 6.592210e-04 seconds
taskset 0x1 ./test_dot	residu_nano = 8.100000e-08 seconde sdot nano time 1.046550e-04 seconds ddot nano time 1.334190e-04 seconds cdotu nano time 1.561160e-04 seconds cdotc nano time 1.616030e-04 seconds zdotu nano time 4.755890e-04 seconds zdotc nano time 3.259470e-04 seconds	residu_nano = 2.620000e-07 seconde sdot nano time 3.32560e-04 seconds ddot nano time 3.55730e-04 seconds cdotu nano time 5.35170e-04 seconds cdotc nano time 5.3030e-04 seconds zdotu nano time 4.9061260e-04 seconds zdotc nano time 4.06855e-04 seconds	residu_nano = 2.150000e-07 seconde sdot nano time 3.007890e-04 seconds ddot nano time 3.064080e-04 seconds cdotu nano time 4.116340e-04 seconds cdotc nano time 4.192470e-04 seconds zdotu nano time 4.297960e-04 seconds zdotc nano time 4.351080e-04 seconds
taskset 0x1 ./test_gemm	residu_nano = 1.970000e-07 seconde sgemm nano time 1.523910e-03 seconds dgemm nano time 1.853768e-03 seconds cgemm nano time 2.710783e-03 seconds zgemm nano time 4.999218e-03 seconds	residu_nano = 3.210000e-07 seconde sgemm nano time 1.523910e-03 seconds dgemm nano time 15.851442e-03 seconds cgemm nano time 1.45515e-02 seconds zgemm nano time 1.760458e-02 seconds	residu_nano = 2.570000e-07 seconde sgemm nano time 8.847863e-03 seconds dgemm nano time 5.395914e-03 seconds cgemm nano time 1.941139e-02 seconds zgemm nano time 3.230723e-02 seconds
taskset 0x1 ./test_gemv	residu_nano = 2.160000e-07 seconde sgemv float time 8.921000e-05 seconds sgemv double time 7.714800e-05 seconds sgemv complex float time 7.885100e-05 seconds sgemv complex double time 8.377600e-05 seconds	residu_nano = 3.190000e-07 seconde sgemv float time 8.702100e-05 seconds sgemv double time 1.013670e-04 seconds sgemv complex float time 1.101140e-04 seconds sgemv complex double time 1.164290e-04 seconds	residu_nano = 3.040000e-07 seconde sgemv float time 9.482900e-05 seconds sgemv double time 9.600000e-05 seconds sgemv complex float time 1.315280e-04 seconds sgemv complex double time 1.185310e-04 seconds
taskset 0x1 ./test_swap	residu_nano = 1.990000e-07 seconde sswap nano time 3.049150e-04 seconds dswap nano time 3.045800e-04 seconds cswap nano time 1.383380e-04 seconds zswap nano time 7.452400e-05 seconds	residu_nano = 3.490000e-07 seconde sswap nano time 6.641100e-04 seconds dswap nano time 8.263260e-04 seconds cswap nano time 6.190413e-04 seconds zswap nano time 4.731517e-04 seconds	residu_nano = 2.650000e-07 seconde sswap nano time 6.699520e-04 seconds dswap nano time 1.065158e-03 seconds cswap nano time 6.447950e-04 seconds zswap nano time 6.075180e-04 seconds

Sans Parallélisation	Rayyan B	Rayan H	Marie
taskset 0x1 ./test_asum	residu_nano = 1.960000e-07 seconde sasum nano time 2.621600e-04 seconds dasum nano time 2.409500e-04 seconds scasum nano time 4.482900e-04 seconds dzasum nano time 1.299220e-04 seconds	residu_nano = 3.210000e-07 seconde sasum nano time 3.791200e-04 seconds dasum nano time 3.325810e-04 seconds scasum nano time 1.220345e-03 seconds dzasum nano time 4.078370e-04 seconds	residu_nano = 2.650000e-07 seconde sasum nano time 2.398750e-04 seconds dasum nano time 2.312280e-04 seconds scasum nano time 7.916490e-04 seconds dzasum nano time 2.748650e-04 seconds
taskset 0x1 ./test_axpy	residu_nano = 1.830000e-07 seconde saxpy nano time 8.973300e-05 seconds daxpy nano time 1.186190e-04 seconds caxpy nano time 2.098710e-04 seconds zaxpy nano time 1.840220e-04 seconds	residu_nano = 3.180000e-07 seconde saxpy nano time 1.383080e-04 seconds daxpy nano time 1.810170e-04 seconds caxpy nano time 4.23360e-04 seconds zaxpy nano time 7.002540e-04 seconds	residu_nano = 3.590000e-07 seconde saxpy nano time 1.659750e-04 seconds daxpy nano time 1.669840e-04 seconds caxpy nano time 5.205680e-04 seconds zaxpy nano time 5.347450e-04 seconds
taskset 0x1	Addition double : residu_nano =	Addition double : residu_nano =	Addition double : residu_nano =

./test_complexe	1.840000e-07 seconde	2.680000e-07 seconde	2.270000e-07 seconde
	durée = 0.000002 secondes	durée = 0.000003 secondes	durée = 0.000005 secondes
	Addition float : residu_nano = 4.500000e-08 seconde	Addition float : residu_nano = 1.240000e-07 seconde	Addition float : residu_nano = 1.390000e-07 seconde
	durée = 0.000003 secondes	durée = 0.000005 secondes	durée = 0.000007 secondes
	Multiplication double : residu_nano = 6.200000e-08 seconde	Multiplication double : residu_nano = 9.200000e-08 seconde	Multiplication double : residu_nano = 6.200000e-08 seconde
	durée = 0.000004 secondes	durée = 0.000003 secondes	durée = 0.000003 secondes
	Multiplication float : residu_nano = 6.700000e-08 seconde	Multiplication float : residu_nano = 9.000000e-08 seconde	Multiplication float : residu_nano = 6.900000e-08 seconde
	durée = 0.000006 secondes	durée = 0.000006 secondes	durée = 0.000005 secondes
	Division double: residu_nano = 6.000000e-08 seconde	Division double: residu_nano = 7.30000e-08 seconde	Division double: residu_nano = 6.900000e-08 seconde
	durée = 0.000005 secondes	durée = 0.000005 secondes	durée = 0.000005 secondes
taskset 0x1 ./test_complexe2	Division float: residu_nano = 7.100000e-08 seconde	Division float: residu_nano = 7.500000e-08 seconde	Division float: residu_nano = 6.500000e-08 seconde
	durée = 0.000007 secondes	durée = 0.000006 secondes	durée = 0.000006 secondes
	Addition double : residu_nano = 2.600000e-07 seconde	Addition double : residu_nano = 4.2900000e-07 seconde	Addition double : residu_nano = 2.530000e-07 seconde
	durée = 0secondes	durée = 0secondes	durée = 0secondes
	Addition float : residu_nano = 8.700000e-08 seconde	Addition float : residu_nano = 1.520000e-07 seconde	Addition float : residu_nano = 1.540000e-07 seconde
	durée = 0.000000 secondes	durée = 0.000000 secondes	durée = 0.000000 secondes
	Multiplication double : residu_nano = 4.700000e-08 seconde	Multiplication double : residu_nano = 1.720000e-07 seconde	Multiplication double : residu_nano = 1.160000e-07 seconde
	durée = 0secondes	durée = 0 secondes	durée = 0secondes
	Multiplication float : residu_nano = 6.300000e-08 seconde	Multiplication float : residu_nano = 1.6680000e-07 seconde	Multiplication float : residu_nano = 1.100000e-07 seconde
	durée = 0 secondes	durée = 0 secondes	durée = 0 secondes

	<p>Division double: residu_nano = 6.600000e-08 seconde</p> <p>durée = 0secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 8.600000e-08 seconde</p> <p>durée = 0secondes</p>	<p>Division double: residu_nano = 1.5300000e-07 seconde</p> <p>durée = 0secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 1.600000e-07 seconde</p> <p>durée = 0secondes</p>	<p>Division double: residu_nano = 6.100000e-08 seconde</p> <p>durée = 0secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 6.800000e-08 seconde</p> <p>durée = 0secondes</p>
taskset 0x1 ./test_complexe3	<p>Addition double : residu_nano = 8.800000e-08 seconde</p> <p>temps 3.800000e-08 seconde</p> <p>Addition float : residu_nano = 3.000000e-08 seconde</p> <p>temps 4.300000e-08 seconde</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 3.300000e-08 seconde</p> <p>temps 5.100000e-08 seconde</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 4.000000e-08 seconde</p> <p>temps 4.700000e-08 seconde</p> <p>Division double: residu_nano = 3.100000e-08 seconde</p> <p>temps 4.300000e-08 seconde</p> <p>Division float: residu_nano = 2.700000e-08 seconde</p> <p>temps 3.800000e-08 seconde</p>	<p>Addition double : residu_nano = 2.7300000e-07 seconde</p> <p>temps 1.2100000e-07 seconde</p> <p>Addition float : residu_nano = 1.240000e-07 seconde</p> <p>temps 1.2500000e-07 seconde</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 1.090000e-07 seconde</p> <p>temps 1.480000e-07 seconde</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 1.330000e-07 seconde</p> <p>temps 1.480000e-07 seconde</p> <p>Division double: residu_nano = 1.1300000e-07 seconde</p> <p>temps 2.020000e-07 seconde</p> <p>Division float: residu_nano = 1.200000e-07 seconde</p> <p>temps 1.540000e-07 seconde</p>	<p>Addition double : residu_nano = 2.370000e-07 seconde</p> <p>temps 1.110000e-07 seconde</p> <p>Addition float : residu_nano = 1.140000e-07 seconde</p> <p>temps 1.060000e-07 seconde</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 1.060000e-07 seconde</p> <p>temps 1.120000e-07 seconde</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 8.800000e-08 seconde</p> <p>temps 1.140000e-07 seconde</p> <p>Division double: residu_nano = 6.200000e-08 seconde</p> <p>temps 1.220000e-07 seconde</p> <p>Division float: residu_nano = 7.800000e-08 seconde</p> <p>temps 1.280000e-07 seconde</p>
taskset 0x1 ./test_complexe4	<p>Addition double : residu_nano = 1.460000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Addition float :</p>	<p>Addition double : residu_nano = 4.120000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Addition float :</p>	<p>Addition double : residu_nano = 2.500000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Addition float :</p>

	<p>residu_nano = 7.900000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 4.900000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 5.200000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division double: residu_nano = 4.600000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 4.900000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p>	<p>residu_nano = 1.330000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 1.740000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 1.310000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division double: residu_nano = 2.120000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 1.480000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p>	<p>residu_nano = 1.100000e-07 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication double : residu_nano = 6.400000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Multiplication float : residu_nano = 9.000000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division double: residu_nano = 8.500000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p> <p>Division float: residu_nano = 9.100000e-08 seconde</p> <p>durée = 0.000000 secondes</p>
taskset 0x1 ./test_copy	<p>residu_nano = 2.100000e-07 seconde</p> <p>scopy nano time 3.848530e-04 seconds</p> <p>dcopy nano time 2.938340e-04 seconds</p> <p>ccopy nano time 2.851380e-04 seconds</p> <p>zcopy nano time 2.042620e-04 seconds</p>	<p>residu_nano = 4.460000e-07 seconde</p> <p>scopy nano time 7.246830e-04 seconds</p> <p>dcopy nano time 7.778500e-04 seconds</p> <p>ccopy nano time 7.615190e-04 seconds</p> <p>zcopy nano time 7.431234e-04 seconds</p>	<p>residu_nano = 1.750000e-07 seconde</p> <p>scopy nano time 4.827300e-04 seconds</p> <p>dcopy nano time 6.204770e-04 seconds</p> <p>ccopy nano time 7.928550e-04 seconds</p> <p>zcopy nano time 8.472570e-04 seconds</p>
taskset 0x1 ./test_dot	<p>residu_nano = 2.300000e-07 seconde</p> <p>sdot nano time 1.156280e-04 seconds</p> <p>ddot nano time 1.152910e-04 seconds</p> <p>cdotu nano time 2.027770e-04 seconds</p> <p>cdotc nano time 1.142920e-04 seconds</p> <p>zdotu nano time 1.353690e-04 seconds</p> <p>zdotc nano time 1.504650e-04 seconds</p>	<p>residu_nano = 2.140000e-07 seconde</p> <p>sdot nano time 3.350400e-04 seconds</p> <p>ddot nano time 3.54840e-04 seconds</p> <p>cdotu nano time 4.95000e-04 seconds</p> <p>cdotc nano time 4.806120e-04 seconds</p> <p>zdotu nano time 5.058760e-04 seconds</p> <p>zdotc nano time 6.138390e-04 seconds</p>	<p>residu_nano = 3.140000e-07 seconde</p> <p>sdot nano time 2.356290e-04 seconds</p> <p>ddot nano time 2.538850e-04 seconds</p> <p>cdotu nano time 5.433530e-04 seconds</p> <p>cdotc nano time 4.778860e-04 seconds</p> <p>zdotu nano time 5.059000e-04 seconds</p> <p>zdotc nano time 5.000760e-04 seconds</p>
taskset 0x1 ./test_gemm	<p>residu_nano = 1.950000e-07 seconde</p>	<p>residu_nano = 2.880000e-07 seconde</p>	<p>residu_nano = 1.770000e-07 seconde</p>

	sgemm nano time 3.474633e-03 seconds dgemm nano time 1.414399e-03 seconds cgemm nano time 4.384832e-03 seconds zgemm nano time 4.229159e-03 seconds	sgemm nano time 5.927616e-03 seconds dgemm nano time 6.167466e-03 seconds cgemm nano time 1.312409e-02 seconds zgemm nano time 1.876927e-02 seconds	sgemm nano time 7.640110e-03 seconds dgemm nano time 7.188349e-03 seconds cgemm nano time 1.750515e-02 seconds zgemm nano time 2.073321e-02 seconds
taskset 0x1 ./test_gemv	residu_nano = 1.420000e-07 seconde sgemv float time 6.356200e-05 seconds sgemv double time 5.579100e-05 seconds sgemv complex float time 7.604500e-05 seconds sgemv complex double time 6.623100e-05 seconds	residu_nano = 6.250000e-07 seconde sgemv float time 1.023560e-04 seconds sgemv double time 8.765500e-05 seconds sgemv complex float time 9.840200e-05 seconds sgemv complex double time 1.087520e-04 seconds	residu_nano = 1.880000e-07 seconde sgemv float time 8.865100e-05 seconds sgemv double time 7.908800e-05 seconds sgemv complex float time 8.762000e-05 seconds sgemv complex double time 9.683100e-05 seconds
taskset 0x1 ./test_swap	residu_nano = 2.010000e-07 seconde sswap nano time 3.539560e-04 seconds dswap nano time 3.308150e-04 seconds cswap nano time 1.753000e-04 seconds zswap nano time 1.204710e-04 seconds	residu_nano = 3.370000e-07 seconde sswap nano time 1.030142e-03 seconds dswap nano time 8.315260e-04 seconds cswap nano time 6.081920e-04 seconds zswap nano time 4.260100e-04 seconds	residu_nano = 4.780000e-07 seconde sswap nano time 5.964220e-04 seconds dswap nano time 7.400810e-04 seconds cswap nano time 4.777620e-04 seconds zswap nano time 3.832120e-04 seconds

En faisant une comparaison générale, on remarque que la mesure des performances sans parallélisation est légèrement supérieure que celles avec parallélisation avec quelques nanosecondes, cela est due au fait que la parallélisation implique la création et la gestion de multiples threads ou processus. Cela montre aussi que la parallélisation est généralement plus efficace pour de grands ensembles de données ou de grands calculs.

Cependant, on s'intéresse aux calculs de performances pour des opérations BLAS et Complexes avec parallélisation pour les 3 ordinateurs de Rayyan B, Rayan H et Marie. Tout d'abord on remarque que la mesure des performances augmente pour chaque opération à chaque fois on augmente du niveau de Bibliothèque BLAS. C'est à dire, l'opération du niveau BLAS3 (Gemm) est plus lente que l'opération niveau BLAS2 (Gemv) qui est encore plus lente que les opérations niveau BLAS1 (copy , swap , dot , axpy). En plus, on remarque généralement que les opérations float sont généralement plus performantes que les opérations doubles car dans les architectures modernes de CPU, telles que x86-64, les doubles utilisent plus de mémoire (8 bytes contre 4 bytes pour les float), l'utilisation de float peut réduire la consommation de bande passante mémoire et

améliorer la performance du cache, ce qui peut les rendre plus rapides dans des applications manipulant de grandes quantités de données.

En ce qui concerne la différence de performances entre les 3 machines, on peut remarquer une grande concurrence entre les ordinateurs de Rayyan B et Marie qui possèdent une meilleure performance par rapport à Rayan H ce qui est cohérent avec le TP1.

On a déjà vu que Marie démontre les meilleures performances en termes de temps d'exécution et d'efficacité de la mémoire ce qui suggère que son ordinateur pourrait avoir une meilleure gestion de la parallélisation ou une architecture système optimisée pour les opérations parallèles. Rayyan B est compétitif et souvent proche de Marie en termes de temps d'exécution, mais utilise généralement plus de mémoire. Rayan H est toujours le moins performant sur toutes les opérations de ce TP3 en termes de temps d'exécution ce qui peut être attribué à une combinaison de facteurs, y compris le matériel et la configuration du système.

On a aussi vu que, bien que les trois systèmes aient des architectures de processeur presque similaires et des capacités de mémoire vive comparables, ils diffèrent en termes de taille de cache, de capacité de stockage et d'options de réseau. Ces différences peuvent affecter les performances globales du système, l'efficacité du traitement des données et la connectivité réseau en fonction des applications spécifiques pour lesquelles les machines sont utilisées. Ce qui explique la différence des résidus (`residu_nano`) qui indiquent probablement une mesure de l'erreur ou de la précision des résultats

En conclusion, les données suggèrent que les performances du programme de multiplication de matrices peuvent être différentes d'un système à un autre, avec Marie et Rayyan B montrant les meilleures performances globales avec quelques différences tandis que l'ordinateur de Rayan H demeure le plus lent. Cela démontre l'importance de l'architecture du matériel ainsi que l'utilisation différente des mémoires caches.

On peut donc valider les résultats de ce TP avec ceux déjà obtenus dans le TP1 concernant les 3 machines.