

Mersenne n'est plus seul !

Non Mersenne* n'est plus seul à courir, dans la forêt des nombres entiers, à la recherche des nombres premiers !

Mersenne, brassard 2^p-1 , est parti il y a bien longtemps il est vrai et il a encore de l'avance puisqu'il est déjà arrivé à la 47^e étape, mais il est désormais talonné par deux jumeaux tout jeunes, nés en 2011, dont les brassards portent les numéros $3*6^p-1$ et $3*6^p+1$, et qui, de leur côté, viennent déjà de franchir leur 16^e étape depuis le début de l'année.

Quelles sont leurs performances ? Voici leurs résultats comparatifs :

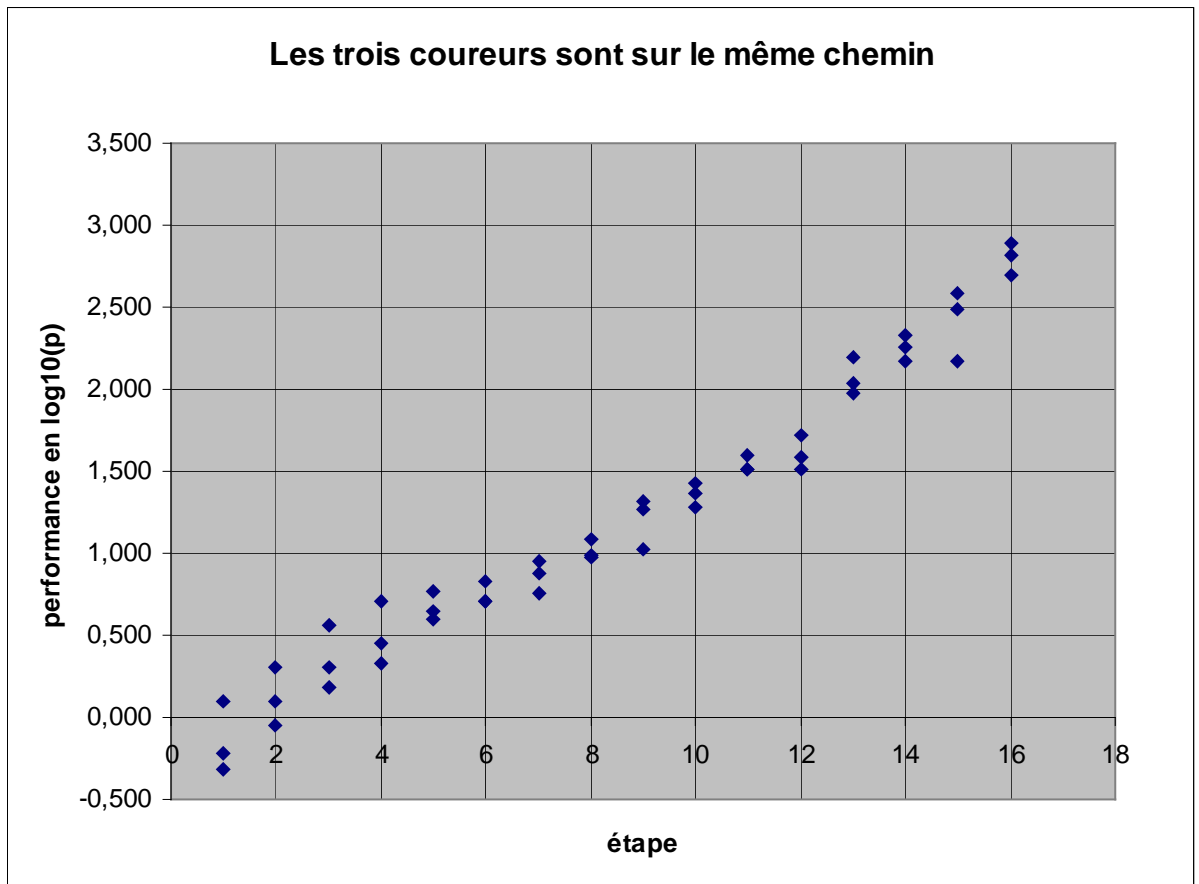
Étape	Brassard 2^p-1 : valeurs de p	Brassard $3*6^p-1$: valeurs de p	Brassard $3*6^p+1$: valeurs de p
1	2	0	1
2	3	1	2
3	5	2	4
4	7	3	6
5	13	5	7
6	17	6	8
7	19	9	11
8	31	12	15
9	61	13	26
10	89	24	29
11	107	41	50
12	127	71	66
13	521	140	122
14	607	189	275
15	1279	190	390
16	2203	630	992

Comme ils ne parlent pas la même langue puisque le premier ne comprend que le langage des puissances de 2, tandis que les deux jumeaux s'expriment en puissance de 6, nous avons traduit leurs performances dans la langue plus commune des puissances de 10.

Étape	Brassard $2^p-1 \approx 10^s$: valeurs de s	Brassard $3*6^p-1 \approx 10^s$: valeurs de s	Brassard $3*6^p+1 \approx 10^s$: valeurs de s
1	0,60	0,48	1,26
2	0,90	1,26	2,03
3	1,51	2,03	3,59
4	2,11	2,81	5,15
5	3,91	4,37	5,92
6	5,12	5,15	6,70
7	5,72	7,48	9,04
8	9,33	9,81	12,15
9	18,36	10,59	20,71
10	26,79	19,15	23,04
11	32,21	32,38	39,38
12	38,23	32,38	51,84
13	156,84	109,42	95,41
14	182,73	147,55	214,47
15	385,02	148,33	303,96
16	663,17	490,71	772,40

Visiblement c'est tour à tour que l'un des concurrents arrive en tête de course et pour l'instant il est bien difficile de les départager !

En tout cas ils sont bien tous les trois sur le même chemin, comme l'indique le suivi graphique de leurs performances.



Les pronostics sont engagés pour la 17^e étape : quel est le vôtre ?

Gil Mozzo

* Marin Mersenne (1588 – 1648) est un religieux et mathématicien français. Les « nombres de Mersenne » sont les nombres de la forme $2^p - 1$ où p est un nombre premier. Mersenne publia une liste de ces nombres censés être des nombres premiers (la liste de Mersenne omettait 2^{61} , 2^{89} et 2^{107} et contenait à tort 2^{67} et 2^{257}).

Les lecteurs sont invités à nous faire part de leurs recherches, trouvailles et commentaires.