

3 Le crible d'Ératosthène

1. a) Après avoir recopié le tableau ci-contre, rayer 1, entourer 2 puis rayer les multiples de 2.

b) Entourer le premier nombre suivant non rayé. Est-il premier ? Justifier.

2. a) Rayer les multiples de 3.

b) Entourer le premier nombre suivant non rayé. Est-il premier ? Justifier.

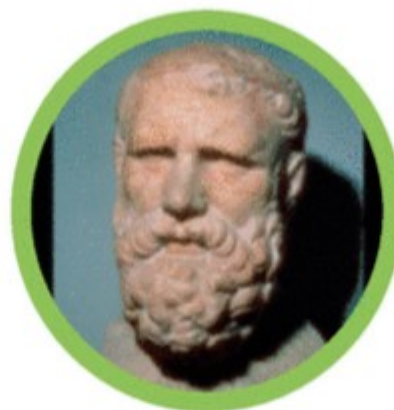
3. On continue d'appliquer cet algorithme jusqu'à épuisement des entiers de ce tableau.

Que peut-on dire de tous les nombres entourés ?

4. a) Dans quelle(s) colonne(s) se situent la majorité des nombres premiers ?

b) Tous les nombres de ces colonnes sont-ils des nombres premiers ?

c) **Pour aller plus loin** Prouver qu'un nombre premier différent de 2 et de 3 est de la forme $6k + 1$ ou $6k + 5$.



Ératosthène
(vers III^e siècle av. J.-C.)

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102