A chaque primorielle, le nombre de points fixes augmente d'une puissance de 2 (Denise Vella-Chemla, 2/12/2017)

Soit n un nombre entier impair. On cherche par programme les nombres qui sont leur propre carré (ou le carré de leur complément à n) modulo n, on appelle ces nombres les *points fixes*. On réalise (et on en est subjugué) que le nombre de *points fixes* augmente strictement à chaque primorielle, et qu'il est systématiquement augmenté des puissances successives de 2.

En attendant d'obtenir une explication de ce phénomène, on ne fait que noter ci-dessous les primorielles, leurs carrés fixes et leur factorisation. Le nombre de carrés fixes passe de 2 à 6 à 14 à 30, i.e. il est augmenté de 4, 8, 16, les puissances successives de 2.

Modulo 15 (5.3) : 2 points fixes
5 (5) et 6 (2.3).

Modulo 105 (7.5.3) : 6 points fixes
14 (2.7) et 15 (3.5)
20 (2^2.5) et 21 (3.7)
35 (5.7) et 36 ($2^2.3^2$)

Modulo 1155 (11.7.5.3) : 14 points fixes
209 (11.19) et 210 (2.3.5.7)
230 (2.5.23) et 231 (3.7.11)
329 (7.47) et 330 (2.3.5.11)
384 (2^7.3) et 385 (5.7.11)
440 (2^3.5.11) et 441 ($3^2.7^2$)
539 (7^2.11) et 540 ($2^2.3^3$.5)
560 (2^4.5.7) et 561 (3.11.17)

Modulo 15015 (13.11.7.5.3) : 30 points fixes
714 (2.3.7.17) et 715 (5.11.13)
1364 (2^2.11.31) et 1365 (3.5.7.13)
1715 (5.7^3) et 1716 (2^2.3.11.13)
2079 (3^3.7.11) et 2080 (2^5.5.13)
2639 (7.13.29) et 2640 (2^4.3.5.11)
2925 ($3^2.5^2$.13) et 2926 (2.7.11.19)
3080 (2^3.5.7.11) et 3081 (3.13.79)
4004 (2^2.7.11.13) et 4005 (3^2.5.89)
4290 (2.3.5.11.13) et 4291 (7.613)
5004 ($2^2.3^2$.139) et 5005 (5.7.11.13)
6005 (5.1201) et 6006 (2.3.7.11.13)
6369 (3.11.193) et 6370 ($2.5.7^2$.13)
6720 (2^6.3.5.7) et 6721 (11.13.47)
6929 (13^2.41) et 6930 (2.3^2.5.7.11)
7370 (2.5.11.67) et 7371 (3^4.7.13)